

**METODOLOGÍA DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DE
INGENIERÍA PARA EL CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE
ELECTRÓNICA DE LA UPB**

KAREN LISBETH LOZADA RINCÓN



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
DECANATURA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA
2008**

**METODOLOGÍA DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DE
INGENIERÍA PARA EL CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE
ELECTRÓNICA DE LA UPB**

KAREN LISBETH LOZADA RINCÓN

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERO ELECTRÓNICO**

Director:

Ms. MANUEL JOSÉ ORTIZ RANGEL

Codirector:

Esp. DIEGO FERNANDO ARIAS ORTIZ

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
DECANATURA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA
2008**

Nota de aceptación:

El documento presentado fue calificado y aprobado por los jurados y por el comité académico, bajo las normas vigentes de la universidad.

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la vida, por las bendiciones y por todas las oportunidades que me ofrece para salir adelante y ser feliz.

A la Universidad Pontificia Bolivariana y en especial a la facultad de Ingeniería Electrónica por sus enseñanzas, disposición y formación brindada.

A los Ingenieros Manuel Ortiz y Diego Arias, por su colaboración, ánimo y apoyo incondicional.

A mis padres y hermanos, por la compañía y el apoyo que me brindan siempre.

A mis amigos por su confianza y lealtad.

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
1. OBJETIVOS	16
1.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. JUSTIFICACIÓN	17
3. MARCO TEÓRICO	18
4. GENERALIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	30
4.1 IDENTIFICACIÓN	30
4.2 RESEÑA HISTÓRICA	30
4.3 MISIÓN Y VISIÓN	31
4.3.1 MISION DEL CST	32
4.3.2 VISIÓN DEL CST	32
4.4 IMAGEN CORPORATIVA	32
4.4.1 LOGO	32
4.4.2 PORTAFOLIO DE SERVICIOS	32
4.4.3 PAGINA WEB.	32
4.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	33
5. ANTECEDENTES DEL CST	34

6. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DEL CST	35
7. METODOLOGÍA DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DEL CST UPB	36
7.1 BASES ESTRATÉGICAS DE NEGOCIO PARA EL CST	36
7.1.1 MISIÓN	36
7.1.2 VISIÓN	36
7.1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	37
7.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	37
7.1.5 ÁREAS DE ACCIÓN	38
7.2 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEL CST	38
7.2.1 PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEL CST	38
7.2.2 MAPA DE PROCESOS DEL CST	40
7.3 DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTION Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DEL CST	42
7.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE LA GESTION Y COORDINACION DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DEL CST	43
7.4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE OFERTA	43
7.4.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	43
7.4.1.2 MARCO LEGAL	43
7.4.1.3 SUBPROCESOS	44
7.4.1.4 PROCEDIMIENTOS	45
7.4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LEGALIZACIÓN	76
7.4.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	76
7.4.2.2 MARCO LEGAL	76
7.4.2.3 SUBPROCESOS	76
7.4.2.4 PROCEDIMIENTOS	77
7.4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN	90
7.4.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	90
7.4.3.2 MARCO LEGAL	90
7.4.3.3 SUBPROCESOS	90
7.4.3.4 PROCEDIMIENTOS	91
7.4.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EJECUCIÓN	105
7.4.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	105
7.4.4.2 MARCO LEGAL	105

7.4.4.3	SUBPROCESOS	105
7.4.4.4	PROCEDIMIENTOS	106
7.5	DOCUMENTACION SOPORTE	131
8.	APORTES REALIZADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	136
8.1	SOPORTE EN LA GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS	136
8.1.1	Redes de Datos y Seguridad Informática para la Alcaldía Rionegro-Antioquia.	137
8.1.2	Suministro e Instalación de un CCTV para el CC. Cañaveral.	138
8.1.3	Repotenciación del Sistema de Iluminación para Coosanandresito.	139
8.1.4	Suministro e Instalación de Redes Eléctricas, y Redes de voz y datos para CINECOLOMBIA.	140
8.1.5	Suministro e Instalación de Redes Eléctricas para el CC. Sanandresito Ltda	141
8.1.6	Interventoría de la Infraestructura Energética, Red de Voz y Datos, puestas a tierra y Automatización del Edificio J para la UPB.	142
8.1.7	Suministro e Instalación de Acometidas Eléctricas CC. Sanandresito	143
8.1.8	Traslado de Acometidas Eléctricas para el CC. Sanandresito LTDA.	144
8.2	SOPORTE AL DISEÑO DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DEL EDIFICIO J DE LA UPB	144
8.2.1	Descripción del proyecto.	144
8.2.2	Identificación de las necesidades del Proyecto.	145
8.2.3	Satisfacción de las necesidades del proyecto.	145
8.2.4	Descripción de la distribución de puntos y los dispositivos de Red.	146
8.3	CATÁLOGO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA LAS ÁREAS DE TELECOMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA, Y CONTROL.	155
8.4	DISEÑO DE PLANTILLAS DE SOPORTE	158
8.5	CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTA DE GESTIÓN	159
9.	CONCLUSIONES	160
	RECOMENDACIONES	162
	BIBLIOGRAFÍA	164
	ANEXOS	165

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1 Logo de la Imagen Corporativa del CST	32
Figura 2 Vínculos del CST con la Estructura Organizacional de la UPB	33
Figura 3 Misión propuesta para el CST	36
Figura 4 Visión propuesta para el CST	36
Figura 5 Objetivos Estratégicos propuestos para el CST	37
Figura 6 Estructura Organizacional del CST	37
Figura 7 Áreas de Acción del CST	38
Figura 8 Mapa de Procesos del ciclo de negocio del CST	40
Figura 9 Criterios para la consulta de los procesos de contratación	46
Figura 10 Criterios para consultas en la Cámara de Comercio	48
Figura 11 Relación de los formatos del proceso de Oferta	134
Figura 12 Relación de los formatos del proceso de Legalización	134
Figura 13 Relación de los formatos del proceso de Planificación	135
Figura 14 Relación de los formatos del proceso de Ejecución	135
Figura 15 Cableado vertical y horizontal de la red de comunicaciones del Edificio J	147
Figura 16 Rack No 1 y No 2 que comprenden Biblioteca y 2º Piso Norte, ubicados en la Biblioteca.	150
Figura 17 Rack No 3 que comprende el 2º Piso Sur, ubicado en el 2º Piso Sur	151
Figura 18 Rack No 4 que comprende el 3º y 4º Piso Sur, ubicado en el 3º Piso Sur	152
Figura 19 Rack No 5 que comprende el 3º y 4º Piso Norte, ubicado en el 4º Piso Norte	153

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Lista de Proyectos ejecutados del CST	31
Tabla 2 Lista de Procesos, subprocesos y procedimientos definidos del ciclo de negocio del CST	39
Tabla 3 Detalle de entradas y salidas del mapa de procesos del CST	41
Tabla 4 Codificación de los Formatos	42
Tabla 5 Criterios de Selección en el Portal Único de Contratación	47
Tabla 6 Criterios de Selección en el Portal de la Cámara de Comercio	48
Tabla 7 Cálculo de Índices Financieros	52
Tabla 8 Registro de Precios en el SICE	54
Tabla 9 Prototipo de Presupuesto	63
Tabla 10 Análisis de Viabilidad de un Proyecto por ponderación de puntos	66
Tabla 11 Especificaciones de la Garantía de Seriedad	68
Tabla 12 Documentos del Contratista a anexar en el Contrato	81
Tabla 13 Documentos del Contratante a anexar en el contrato	81
Tabla 14 Tipos de Pólizas requeridas en las contrataciones	83
Tabla 15 Especificaciones del contrato para suministrar a compañía aseguradora	85
Tabla 16 Tipo de documentos a estudiar por el Interventor y por el contratista	89
Tabla 17 Documentos de Contratación CST	96
Tabla 18 Responsabilidades de Seguridad Social del personal del CST	97
Tabla 19 Actividades del control del desempeño de los recursos Humanos	98
Tabla 20 Lista de Formatos del proceso de Oferta	132
Tabla 21 Lista de Formatos del proceso de Legalización	132
Tabla 22 Lista de Formatos del proceso de Planificación	133
Tabla 23 Lista de Formatos del proceso de Ejecución	133
Tabla 24 Detalle de Proyectos gestionados y coordinados	136

Tabla 25 Descripción del Proyecto Redes de Datos y Seguridad Informática para la Alcaldía Rionegro -Antioquia	137
Tabla 26 Descripción del Proyecto Suministro e Instalación de un CCTV para el CC. Cañaveral	138
Tabla 27 Descripción del Proyecto Repotenciación del Sistema de Iluminación para Coosanandresito	139
Tabla 28 Descripción del Proyecto “Suministro e Instalación de Redes Eléctricas, y redes de voz y datos para Cinecolombia”	140
Tabla 29 Descripción del Proyecto “Suministro e Instalación de Redes Eléctricas para el CC. Sanandresito LTDA”	141
Tabla 30 Proyecto Interventoría de la Infraestructura Energética, Red de Voz y Datos, puestas a tierra y Automatización del Edificio J UPB Bga.	142
Tabla 32 Descripción del Proyecto Traslado de Acometidas Eléctricas CC. Sanandresito	144
Tabla 33 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No1	148
Tabla 34 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No2	148
Tabla 35 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No3	149
Tabla 36 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No4	149
Tabla 37 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No5	149
Tabla 38 Lista de Dispositivos pasivos de la red de cableado estructurado del Edificio J de la UPB en Bucaramanga	154
Tabla 39 Dispositivos activos de la red de Cableado Estructurado del edificio J de la UPB	155
Tabla 40 Dispositivos de telefonía convencional de la red de Cableado Estructurado del edificio J UPB	155
Tabla 41 Codificación de Unitarios	156
Tabla 42 Lista de Unitarios de Cableado Estructurado	156
Tabla 43 Lista de Unitarios de Seguridad Electrónica	157
Tabla 44 Lista de Unitarios de Instalaciones y Acometidas	157
Tabla 45 Lista de Unitarios de Distribución en media y baja tensión	157
Tabla 46 Lista de Unitarios de Subestaciones y sistemas de emergencia	158
Tabla 47 Lista de Unitarios de tableros de distribución y control	158
Tabla 48 Lista de Unitarios de Automatización de procesos	158
Tabla 49 Lista de Plantillas	159

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A Documentación de procesos y procedimientos de la Gestión y Coordinación de Proyectos de Ingeniería del CST UPB	165
Anexo B Documentación soporte de los Procesos (Formatos)	210
Anexo C Instructivos de los Formatos (Medio Magnético)	
Anexo D Catálogo de Análisis de Precios Unitarios (Medio Magnético)	
Anexo E Plantillas (Medio Magnético)	
Anexo F Herramienta de Gestión de la Información de Proyectos de Ingeniería del CST (Medio Magnético)	

RESUMEN

El problema que se desea resolver radica en que, el Centro de Servicios de la facultad de Ingeniería Electrónica de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, como unidad de negocio que presta servicios de ingeniería, no cuenta con el desarrollo organizacional ni las estrategias necesarias para hacer parte del constante crecimiento del mercado en el que se debate, y por ende, no está explotando al máximo su capacidad para gestionar y coordinar proyectos, ya que sus operaciones no se encuentran organizadas ni estandarizadas.

Partiendo de esto, se determinó que el objeto del presente trabajo sería proponer y describir una metodología de trabajo para la gestión y coordinación de proyectos desde su identificación hasta su culminación, que facilite la satisfacción de las necesidades y requerimientos de los clientes. Para ello se tomó como base la participación directa en el desarrollo de proyectos de ingeniería dentro de la estructura del Centro de Servicios.

La metodología propuesta se presenta como una herramienta de gestión que permita al Centro de Servicios como también a otras organizaciones de naturaleza similar, mantener y mejorar los niveles alcanzados de productividad, competitividad, capacidad de respuesta, y flujo de información dentro y fuera de la organización. Ésto a partir de mejoras en el direccionamiento estratégico, caracterización y documentación de los procesos de oferta, legalización, planificación y ejecución de proyectos, elaboración de documentación soporte y diferentes aportes a la gestión y coordinación de proyectos de ingeniería del centro de servicios.

Por consiguiente, el trabajo realizado proporciona al Centro de Servicios, las bases para consolidar una cultura de eficacia y eficiencia en sus procesos y además, para optimizar los recursos físicos, humanos, y financieros en el desarrollo de proyectos de ingeniería, dando como resultado un nuevo panorama organizacional que garantice el crecimiento y reconocimiento del centro en el mercado.

ABSTRACT

The problem to solve, is in which Services Center of the Electronic Engineering faculty of the Pontificia Bolivariana university sectional Bucaramanga does not have organizational development, or strategies debate, like a business unit that provides engineering services, for that reason its capacity does not explode to the maximum to manage and to coordinate projects, since their operations are not organized nor standardized.

From this, it was determined that the purpose of this study would propose and describe a methodology to work for management and coordination of projects from its identification to its completion, which facilitates the needs and requirements of customers. For it, there took as a base the direct participation in the development of engineering projects within the structure of the service centre.

The proposed methodology is presented as a management tool which allows the Services Center and others similar organizations, maintaining and improving the levels achieved productivity, competitiveness, responsiveness, capacity of response, and information within and outside the organization. This from improvements in strategic direction, characterization and documentation processes supply, legalization, project planning and implementation, preparation of documentation and support various contributions to the management and coordination of project engineering services centre.

Therefore, this work provides the bases to consolidate a culture of effectiveness and efficiency in its processes to the Services Center, and also to optimize the physical, human and financial resources in the development of engineering projects, resulting in a new organizational vision with growth and recognition of the institution in the market.

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos se expanden de manera permanente y acelerada en un mercado que exige soluciones cada vez más especializadas y tiempos de respuesta más cortos.

Cuando un cliente detecta la necesidad de solucionar un problema específico de ingeniería manifiesta su interés en recibir propuestas para contratar lo siguiente:

- La asesoría de un consultor que defina un diagnóstico detallado del problema, realice los estudios correspondientes, y diseñe la solución estableciendo unos requerimientos técnicos, jurídicos y económicos.
- Los servicios de un constructor para que ejecute la solución (el proyecto), cumpliendo los requerimientos técnicos, jurídicos y económicos establecidos por el contratante (cliente).

Para satisfacer las necesidades de la sociedad desde el campo académico, la Universidad Pontificia Bolivariana en Bucaramanga dispone en la Facultad de Ingeniería Electrónica de un Centro de Servicios conocido bajo la sigla CST¹, que tiene como función esencial la prestación de servicios especializados de consultoría y construcción en diferentes campos de acción, como Telecomunicaciones, Infraestructura Energética, Control y Biomédica, a empresas locales y regionales en proyectos de alta ingeniería.

El presente trabajo de grado propone y describe una metodología de gestión y coordinación de proyectos de ingeniería, como un aporte a la consolidación del CST como modelo empresarial, como también a la creación o afianzamiento de nuevos centros y compañías prestadoras de servicios de ingeniería.

La metodología propuesta se basa en un diseño por procesos, que abarca todo el conjunto de operaciones del ciclo de negocio del CST y se proporciona como un instrumento de información que describe los pasos a seguir, para gestionar y coordinar un proyecto de Ingeniería, desde que éste es identificado hasta que es puesto en marcha a satisfacción de un cliente.

La presente metodología permite facilitar el desarrollo de actividades como la búsqueda de proyectos, el planteamiento de soluciones para satisfacer las necesidades de los clientes, la adquisición y administración de contratos, la documentación unificada de la información de proyectos y la generación de conocimiento.

¹ CST: Centro de Servicios de la Facultad de Electrónica.

Buscando un mayor provecho de la metodología propuesta, se diseñaron mecanismos de apoyo a la misma, como lo son procedimientos documentados, formatos, instructivos de los formatos, plantillas, herramientas de gestión, en miras de contribuir a la implementación de un sistema de gestión de calidad en el CST.

Teniendo en cuenta que el CST es una dependencia de la UPB², en adelante, cada vez que se nombre al CST, a la UPB o a la universidad, se referirán a una misma persona que es la Universidad Pontificia Bolivariana, sólo que los diferentes procedimientos y actividades a describir son responsabilidad del CST para la gestión y coordinación de los proyectos de Ingeniería.

² UPB: Universidad Pontificia Bolivariana

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Definir una Metodología de trabajo documentada que permita la sistematización de la información de proyectos del CST de la UPB.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar y mejorar elementos de direccionamiento del CST para darle un enfoque estratégico y sentar bases del proyecto en ejecución.
- Identificar y caracterizar los procesos y procedimientos de la gestión y coordinación de proyectos del Centro de Servicios de la Facultad de Electrónica.
- Documentar los procesos y procedimientos de gestión y coordinación de proyectos del CST.
- Definir una metodología para la gestión y coordinación de proyectos del CST.
- Elaborar la documentación que sirva de soporte para los procesos del CST.

2. JUSTIFICACIÓN

En el campo de la Ingeniería Electrónica se generan cada día más oportunidades de negocios, debido al buen comportamiento de algunos sectores económicos relacionados comercialmente como la construcción, la salud y la industria en general, ya que dichos sectores suelen requerir servicios en diferentes áreas como telecomunicaciones, infraestructura energética, biomédica y control para lo cual se asesoran de entidades consultoras que atiendan sus necesidades.

Debido al crecimiento de oportunidades y experiencia del CST, se considera muy oportuno ampliar la gestión empresarial y consolidar una estructura organizacional acorde con el desafío de constituirse en elemento de desarrollo en el sector productivo y el ámbito educativo, lo cual incluye el mejoramiento de las funciones técnicas, administrativas, y comerciales.

Un aspecto fundamental para garantizar el crecimiento de las organizaciones es la estandarización de los procesos, para agilizar la función productiva y el flujo de información dentro y fuera de la organización, facilitando la gestión de las tareas, y suministrando herramientas necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Con la intención de propiciar un proceso de mejoramiento del CST, que garantice mantener ciertos niveles de calidad, y una posición privilegiada en la arena competitiva, se propone una metodología de gestión que fortalezca la estructura de la organización, el desarrollo de los procesos y la documentación pertinente.

Este proyecto surge como una alternativa de cambio estratégico y organizacional para el CST y busca brindar las herramientas de gestión necesarias para lograrlo, de manera que se describan los procesos y procedimientos de la gestión y coordinación de proyectos de Ingeniería y con base en ello crear una metodología documentada que garantice el control y trazabilidad de los mismos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ORGANIZACIÓN

Las organizaciones son entidades sociales conformadas por dos o más individuos con una estructura de actividades coordinadas y vinculadas entre sí. “Los elementos claves de una organización son las personas y las relaciones que tienen unas con otras, una organización existe cuando la gente interactúa para desempeñar funciones esenciales que la ayude a alcanzar las metas”³.

3.1.1 MISIÓN.

“La misión corporativa abarca la identidad de la empresa e indica su razón de existir, solucionando preguntas como ¿Quiénes somos?, ¿Porque existimos?, ¿Para quién existimos?, ¿Cuál es nuestra función principal? La misión es breve, concreta y sencilla, es comprensible y clara para todos en la empresa, y de esa manera se puede utilizar como línea de actuación en cualquier momento”⁴.

3.1.2 VISIÓN.

“La visión corporativa incluye el objetivo a largo plazo de la empresa y marca la ruta de transformación a seguir para conseguirlo, resolviendo preguntas como ¿Hacia dónde nos dirigimos?, ¿Cuáles son nuestras ambiciones a largo plazo? ¿Qué queremos alcanzar en ese largo plazo?, ¿Qué es decisivo para el éxito de la organización? La visión es ambiciosa y desafiante, motiva a los empleados, les ofrece un objetivo final y atractivo, y está sujeta a un marco de tiempo”⁵.

3.1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

“Los objetivos estratégicos son resultados que se pueden medir para poner en práctica la visión corporativa. Hay que seleccionar los objetivos más importantes basados en los siguientes criterios: que se puedan medir, que estén abiertos a influencias, que los puedan aceptar los diferentes grupos de personas que hay dentro de la empresa, que se sitúen en el mismo plano que la ambición corporativa, y que se puedan realizar”⁶.

³ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p11

⁴ Dr. Hubert K. Rampersad. Cuadro de mando integral personal y corporativo. Una revolución en la gestión por resultados, p72, 74 y 75.

⁵ Dr. Hubert K. Rampersad. Cuadro de mando integral personal y corporativo. Una revolución en la gestión por resultados, p73,75 y 76.

⁶ Dr. Hubert K. Rampersad. Cuadro de mando integral personal y corporativo. Una revolución en la gestión por resultados, p95

3.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

La estructura organizacional se basa en un sistema de organización de las funciones que han de desarrollar sus miembros para el cumplimiento de unos objetivos, reconocida por medio de un organigrama. “El organigrama es la representación gráfica de todo un conjunto de actividades y procesos subyacentes en una organización”⁷.

Para el diseño del organigrama de una estructura organizacional se debe tener en cuenta la definición de los elementos básicos de la estructura organizacional como formalización, estandarización, especialización, enlaces horizontales, enlaces verticales, centralización y descentralización, con base en la misión, visión y los objetivos de la Organización. Una vez se encuentre definida la estructura de la organización, ésta debe ser dotada de personal de acuerdo con los objetivos a cumplir y coordinada tanto vertical como horizontalmente.

➤ Formalización

“La formalización se refiere a la cantidad de documentación escrita de la organización y se mide simplemente contando el número de páginas de los documentos de la organización. La documentación describe el comportamiento y las actividades frecuentes de la organización en documentos como manuales de procedimientos, descripciones de puestos, regulaciones y manuales de políticas”⁸.

➤ Estandarización

“La estandarización es la medida en que se desempeñan actividades similares de trabajo de manera uniforme. Una organización altamente estandarizada es aquella en la cual el contenido del trabajo se describe en detalle, y el trabajo similar se desempeña de la misma forma en todas las ubicaciones”⁹.

➤ Especialización

La división de trabajo permite clasificar el trabajo en funciones con cierto número de procesos donde cada individuo se compromete a realizar una función, evitando así la duplicidad de funciones o que un individuo realice todo el trabajo.

La departamentalización surge a medida que se dividen las tareas organizacionales en puestos separados, para agruparlas en unidades mayores con el propósito de coordinar el cumplimiento de las mismas. Existen varios tipos de agrupamiento departamental:

⁷ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p202

⁸ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p15

⁹ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p16

Agrupamiento funcional: Cuando una organización agrupa a los empleados de acuerdo a funciones o procesos del trabajo similares.

Agrupamiento divisional: Se basa en la agrupación de las actividades de acuerdo con los resultados de la empresa ya sea productos o servicios.

Agrupamiento geográfico: Se basa en la agrupación de las actividades de acuerdo con la localización del sitio donde se desempeñará el trabajo.

El agrupamiento de enfoque múltiple o híbrido: Cuando una organización adopta al mismo tiempo dos tipos de agrupamiento departamental.

➤ **Enlaces Horizontales**

“La coordinación horizontal derriba obstáculos entre los departamentos y ofrece oportunidades de coordinación entre los empleados para alcanzar la unidad de esfuerzos y los objetivos organizacionales. Los enlaces horizontales se refieren al volumen de comunicación y coordinación horizontales entre los departamentos de la organización”¹⁰.

➤ **Enlaces Verticales**

Los enlaces verticales se usan para coordinar las actividades entre los niveles superiores e inferiores de la jerarquía de la organización, definiendo una cadena de mando y un tramo de control.

La Cadena de Mando: Las cadenas de mando llamadas también líneas de reporte, son líneas continuas de autoridad representadas verticalmente en un organigrama, que se extienden desde el nivel más alto hasta el nivel más bajo de la organización, definiendo quién reporta a quién.

Tramo de Control: Numero de subordinados que un miembro de la organización puede supervisar de manera eficiente. Permite determinar el número de niveles de una organización, por tanto, mientras mayor sea el tramo, mayor será la eficiencia.

➤ **Centralización y Descentralización**

“La centralización se refiere el nivel jerárquico que tiene autoridad para tomar decisiones. Cuando la toma de decisiones se mantiene en el nivel más alto de la organización, ésta es centralizada. Cuando la toma de decisiones se delega a niveles organizacionales más bajos, la organización es descentralizada”¹¹.

¹⁰ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p207

¹¹ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p18

3.2 GESTIÓN POR PROCESOS

La gestión por procesos en una organización permite la adopción de herramientas para optimizar el flujo de trabajo y difundir entre sus miembros una visión orientada a las necesidades de los clientes.

Para que las organizaciones mejoren el desempeño, deben identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan entre sí. A partir de un mapa de procesos se puede observar y analizar el esquema de trabajo, los procesos y las relaciones entre los mismos en el ámbito organizacional. A partir de la documentación de los procedimientos, se pueden definir las funciones dentro de los procesos y los objetivos de la organización, mejorando la eficiencia en el desempeño de las actividades y por ende, de los procesos.

3.2.1 PROCESO.

“Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Los elementos de entrada para un proceso son generalmente resultados de otros procesos. Los procesos de una organización son generalmente planificados y puestos en práctica bajo condiciones controladas para aportar valor”¹² .

3.2.2 PROCEDIMIENTO.

“Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. Los procedimientos pueden estar documentados”¹³ . Un procedimiento documentado, describe el conjunto de actividades ordenadas y relacionadas entre sí, para realizar un proceso.

3.2.3 FORMATO.

Los formatos son documentos soporte de los procedimientos, y son diseñados como esquemas unificados, para la incorporación y organización de una información específica, los cuales al ser diligenciados se convertirán en registros.

3.2.4 DOCUMENTO.

“Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de éstos. Con frecuencia, un conjunto de documentos, por ejemplo: especificaciones y registros, se denominan documentación”¹⁴ .

¹² Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000 Sistema de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario, p3 y 15.

¹³ Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000 Sistema de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario, p16.

¹⁴ Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000 Sistema de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario, p20 y 21.

3.3 GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

“Un proyecto es un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme unos requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos”¹⁵ .

Estas actividades son orientadas a un fin específico que puede ser un producto o servicio y requiere de la participación de recursos humanos, materiales y financieros que permitan ofrecer una solución a una necesidad o problema determinado. Sin embargo, todo proyecto contiene incertidumbres y riesgos y por tanto, su éxito dependerá en gran medida de una adecuada gestión y coordinación del mismo.

El ciclo vida de un proyecto consiste en la agrupación de sus actividades, en fases que originan resultados intermedios y que en su conjunto contribuyen al desarrollo del proyecto.

Por tanto, el ciclo de vida de un proyecto va desde la concepción del proyecto hasta su puesta en marcha y se puede considerar que consta de seis grandes fases:

- Ingeniería Básica
- Ingeniería de Detalle
- Análisis de Factibilidad
- Implementación
- Interventoría
- Puesta en marcha

3.3.1 INGENIERÍA BÁSICA.

La ingeniería básica denominada también como anteproyecto, representa la idea básica del proyecto y su estudio debe estar basado en las necesidades del contratante. El resultado de este trabajo preliminar debe contener la planeación, diagramación general, y los documentos que definan las características principales del proyecto.

“La planeación es la disposición sistemática de tareas para el logro de un objetivo. El plan establece lo que se necesita y como se debe lograr. El plan se convierte en un punto de referencia contra el cual se puede comprobar el avance real”¹⁶ .

Esta fase es elaborada por un proyectista, quién deberá definir una o varias alternativas de solución que permitan al contratante tomar una decisión de aprobar

¹⁵ Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000 Sistema de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario, p16.

¹⁶ Clements, Gido. Administración exitosa de proyectos, p188

o no el anteproyecto. Al finalizar esta fase se obtiene el anteproyecto o documento preliminar del proyecto denominado también como bases del concurso o de licitación cuando el proyecto es sometido a un proceso de selección de proponentes para su ejecución.

3.3.2 INGENIERÍA DE DETALLE.

La ingeniería de detalle denominada también como proyecto definitivo, especifica los requerimientos de la ejecución del proyecto en términos de recursos, costo y tiempo, con base en la terminación detallada del anteproyecto previamente aprobado por el contratante.

Esta fase se fundamenta en la incorporación de las características y dimensiones del proyecto a ejecutarse, como el objeto, presupuesto oficial, especificaciones técnicas, cantidades de obra, las cantidades de obra a realizar sin análisis unitarios, documentos técnicos y/o planos, en un documento llamado “términos de referencia” o “pliegos de condiciones” para poder delegar a través de un concurso o licitación la ejecución del proyecto a un ingeniero o firma contratista.

La ingeniería de detalle es desempeñada por un proyectista quién deberá además de suministrar la información necesaria y suficiente del proyecto, solucionar las consultas que puedan ocurrir relacionadas con la interpretación de la misma, realizar las modificaciones necesarias del documento para que el proyecto pueda ser ejecutado correctamente y evaluar las propuestas presentadas por los diferentes contratistas en para la adjudicación del contrato.

3.3.3 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.

El análisis de factibilidad es realizado por un proyectista antes de la fase de Ingeniería de detalle, para asesorar al contratante en el diseño del proyecto, y por varios proponentes después de la fase de Ingeniería de detalle, para analizar la oportunidad y viabilidad de presentar una propuesta para la adjudicación del contrato de ejecución del proyecto.

El análisis de factibilidad de un proyecto comprende el estudio técnico, económico y financiero para la posible implementación de un proyecto, analizando, comparando y modificando diferentes alternativas contempladas para que el proyecto genere beneficios.

Esta fase se fundamenta en la evaluación de la situación actual del cliente, la recolección y análisis de datos técnicos, económicos y financieros, la formulación de soluciones para satisfacer los requerimientos del contratante, la elaboración de un presupuesto, y la selección de la mejor alternativa técnicamente factible y económicamente rentable.

El presupuesto se fundamenta en el cálculo detallado del costo total del proyecto especificando los costos de recursos humanos y físicos requeridos para la ejecución del mismo, y los costos de impuestos requeridos para la contratación, segregados en formularios de cantidades y análisis de precios unitarios cuando sea necesario, y con base en precios comerciales vigentes.

“Sin un presupuesto bien formulado todo esfuerzo posterior por ejecutar comparaciones con la realidad carecerá de significación y utilidad para la administración de cualquier proyecto”¹⁷.

3.3.4 IMPLEMENTACIÓN.

La implementación comprende la ejecución de todos los trabajos concernientes al proyecto, de conformidad con la propuesta aceptada por el contratante y las condiciones y especificaciones técnicas del contrato. Una vez firme contrato el proponente favorecido, en adelante jugará el papel de contratista, comprometiéndose a cumplir con los requerimientos del contrato y a suministrar la información actualizada, detallada y consistente del avance de la ejecución del proyecto, permitiendo al contratante realizar comparaciones entre lo planeado y lo ejecutado.

➤ Dirección Administrativa del Proyecto

La administración del proyecto se basa en la planificación de los diferentes requerimientos y obligaciones del contrato con base a un presupuesto, y al programa de trabajo, para poner a disposición de la dirección técnica del proyecto los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

“La planificación consiste en establecer objetivos y criterios que son traducidos en metas precisas, necesidad de recursos y ordenamientos secuenciales”¹⁸.

Por ende, la planeación implica el proceso requerido para la elaboración del plan y la planificación representa el ejercicio de la planeación vinculada con la realidad. En la dirección administrativa de proyectos se destacan las siguientes actividades:

- Mantener actualizado el proyecto en los informes, en la compras, en la construcción, atendiendo los cambios que se vayan presentando.
- Disponer y controlar el trabajo del personal del proyecto, a nivel de empleados propios o de contratistas.

¹⁷ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p141.

¹⁸ Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado, p168

- Suministrar oportunamente los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, de conformidad con el presupuesto y la programación del proyecto.

➤ **Dirección Técnica del Proyecto**

La dirección técnica del proyecto se fundamenta en programar, coordinar, y supervisar la ejecución de las diferentes actividades correspondientes al proyecto, para obtener el cumplimiento a cabalidad del contrato, y las especificaciones previamente establecidas.

En la dirección técnica de proyectos se destacan las siguientes actividades:

- Organizar, programar, coordinar y controlar las diferentes actividades.
- Solución de las consultas que puedan ocurrir, relacionadas con la interpretación de los planos y especificaciones.
- Coordinación con los diferentes contratistas, para obtener la correcta interpretación y ejecución del proyecto.
- Analizar, y recomendar cambios que sean necesarios, para la correcta ejecución del proyecto.

3.3.5 LA PUESTA EN MARCHA.

Todo proyecto está destinado a finalizarse en un plazo predeterminado, culminando en la puesta en marcha del sistema desarrollado, comprobando que funciona adecuadamente y responde a las especificaciones del contrato. Básicamente se distinguen tres clases de actividades en la puesta en marcha y cierre del proyecto:

- Entregar la obra y efectuar las pruebas de funcionamiento de las instalaciones.
- Partida de los equipos y limpieza de la obra.
- Documentación de los trabajos realizados y las dificultades presentadas en la ejecución del proyecto.

3.3.6 INTERVENTORÍA.

La interventoría es un servicio especializado que prestan personas naturales o jurídicas, que tiene por objeto asesorar y representar al contratante en todo lo relacionado con el proyecto, para controlar su ejecución en los campos tanto técnicos como administrativos.

La interventoría presupone la existencia de un proyecto completo y es realizada durante la elaboración y/o la ejecución de un contrato, donde puede recomendar y/o aprobar cambios respecto el proyecto relacionado. Existen dos tipos de interventoría de proyectos, Interventoría de diseño e Interventoría de Ejecución.

➤ **Interventoría de Diseño**

La interventoría de diseño consiste en la asesoría brindada durante las etapas de la elaboración del proyecto (Ingeniería Básica, Ingeniería de Detalle y Análisis de Factibilidad) para garantizar que el proyecto a desarrollar responda ante las necesidades del contratante, y cumpla las normas correspondientes.

➤ **Interventoría de Ejecución**

La interventoría de Ejecución consiste en la asesoría brindada durante las etapas de construcción del proyecto (Implementación y Puesta en marcha), para verificar el cumplimiento de las obligaciones que corresponden al contratista de acuerdo al contrato en términos de calidad, costo y tiempo.

3.4 CONTRATACIONES

3.4.1 RÉGIMEN JURÍDICO.

El régimen jurídico aplicable en contrataciones con entidades estatales y privadas realizadas en el país de Colombia, será la Constitución Política de Colombia.

Los diferentes procesos de selección y los contratos que de ellos se deriven, se rigen en especial para las entidades privadas por las disposiciones del derecho privado y para las entidades estatales por las siguientes leyes:

- **Ley 80 de 1993.** Se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- **Decreto 92 de 1998.** Define y reglamenta el registro de proponentes.
- **Decreto 2170 de 2002.** Se reglamenta la Ley 80 de 1993, se modifica el Decreto 855 de 1994 y se dictan otras disposiciones en aplicación de la Ley 527 de 1999.
- **Directiva Presidencial No. 12 de 2002.** Lucha contra la corrupción en la contratación estatal
- **Decreto 2434 de 2006.** Se reglamenta la ley 80 de 1993, y se modifica parcialmente el decreto 2170 de 2002

- **Ley 1150 de 2007.** Se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones sobre la contratación con recursos públicos
- **Decreto 066 de 2008.** Se reglamenta parcialmente la Ley 1150 de 2007 sobre las modalidades de selección, y se dictan otras disposiciones.

3.4.2 ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

La adjudicación del contrato se realiza mediante audiencia pública o privada, y se notifica mediante comunicación escrita al proponente favorecido. Una vez realizada la adjudicación, el cliente será denominado contratante y el proponente será denominado adjudicatario, hasta la firma del contrato que será el contratista.

La adjudicación del contrato requiere que el proponente manifieste su aceptación oficial de concepción del proyecto, de manera verbal escrita y proceda a suscribir el contrato correspondiente. El acto de adjudicación es irrevocable, por tanto, si el adjudicatario no suscribe el contrato correspondiente dentro del término señalado, quedará a favor del contratante, y en calidad de sanción, el valor de la garantía de seriedad de la propuesta, y se reserva el derecho de tomar las medidas legales apropiadas para el reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por la garantía. En esta eventualidad, el contratante tendrá derecho a conceder la adjudicación del contrato al proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la entidad.

3.4.3 TIPOS DE CONTRATOS.¹⁹

Son contratos todos los actos jurídicos generadores de obligaciones formales que celebren las entidades estatales o privadas, entre contratante y contratista donde queda claro a qué derechos y obligaciones se comprometen ambas partes y existen varios tipos de contratación los cuales se definen a continuación:

➤ Contrato de obra

Cuando su objeto es la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

¹⁹ Ley 80 de 1993 Artículo 32.

➤ **Contrato de Consultoría**

Cuando su objeto es la realización de estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos.

➤ **Contrato de prestación de servicios**

Cuando su objeto es desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la misma entidad. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimientos especializados. En ningún caso estos contratos generan relación laboral ni prestaciones sociales.

3.4.4 SISTEMAS DE CONTRATACIÓN.

El contrato del proyecto sea de obra, consultoría o prestación de servicios, puede elaborarse de acuerdo a una de las siguientes modalidades de contratación:

➤ **Contratación a Precio Global Alzado o Llave en mano**

Cuando luego de un análisis profundo, el contratista se obliga frente al contratante, a concebir, desarrollar y poner en marcha un proyecto, a cambio de un precio único y global alzado, el cual se debe mantener a todo costo, incluyendo suministro de materiales, equipos, transporte, herramienta y mano de obra.

➤ **Contratación por Administración Delegada**

Cuando el contratista obra como representante o delegado del contratante administrando todas las inversiones del contratante para la ejecución de un proyecto como mano de obra, materiales, equipos, transporte, papelería, impuestos, garantías más sin embargo, todos los costos del proyecto corren por cuenta y riesgo del contratante.

➤ **Contratación a Precios Unitarios**

Cuando el contratista define y asume un precio unitario por actividad a ejecutar del proyecto, donde el contratante establece el volumen o cantidad de las mismas. Por tanto, el valor total del contrato se obtiene al multiplicar el precio unitario de cada actividad por la cantidad realmente ejecutada a solicitud del contratante.

3.4.5 CONTENIDO DE UN CONTRATO.

El contenido mínimo de un contrato se basa en los siguientes aspectos:

- **Especificaciones Generales:** Especifica el objeto del contrato y las principales características del proyecto, tales como nombres del representante legal de cada una de las partes, sedes de las partes, sitio de la obra, fecha de iniciación y terminación, plazos y forma de pago del contrato etc.
- **Alcance de la propuesta:** Se deberán estipular en forma clara cada una de las obras que forman parte del contrato, e indicar el compromiso del contratista en cada una de ellas, con base a los contenidos del pliego de licitación o términos de referencia y la propuesta correspondiente.
- **Presupuesto de Contratación:** El Presupuesto de contratación es el presupuesto que el contratista se compromete en su propuesta y es aceptado por el contratante y por tanto, es formalizado en el contrato.
- **Obligaciones de las partes:** Todo contrato debe estipular los trabajos, actividades y suministros a los cuales se compromete el contratista para la ejecución del proyecto, y las obligaciones del contratante con respecto a los pagos correspondientes.
- **Documentos Técnicos:** Documentos que describen y establecen los requisitos del proyecto, los trabajos y normas técnicas para su ejecución, la responsabilidad del contratista, los aspectos legales, diseños, cálculos, planos, que harán parte del contrato como un anexo al mismo.
- **Documentos Soporte:** Documentos jurídicos, administrativos y financieros con el lleno de los requisitos exigidos en los términos de referencia o pliegos de condiciones del proyecto, para la legalización del contrato y de responsabilidad da cada una de las partes.
- **Garantías:** El contratante debe exigir al contratista garantías del cumplimiento a cabalidad del contrato, mediante la adquisición de pólizas en compañías de seguros de reconocida solvencia.
- **Cláusulas legales:** Todo contrato debe definir la forma como se procederá en términos de arbitraje para atender circunstancias anómalas o no previstas, como fuerza mayor, terminación unilateral del contrato, suspensión temporal de obras, etc.

4. GENERALIDADES DE LA ORGANIZACIÓN

El Centro de Servicios de la Facultad de Ingeniería Electrónica es una dependencia de la Universidad Pontificia Bolivariana en Bucaramanga, dedicada a prestar servicios de alta Ingeniería a los clientes a nivel regional del sector productivo, de la construcción, de la industria, y de la Salud.

4.1 IDENTIFICACIÓN

Razón Social: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA (Centro de Servicios de la Facultad de Ingeniería Electrónica CST)

Representante Legal: Monseñor Primitivo Sierra

Dirección: Campus Kilómetro 7 autopista vía Piedecuesta

Ciudad: Bucaramanga

NIT: 890, 902,922-6

Correo Electrónico: cst@upbbga.edu.co

Teléfono: 6796220 Ext. 547 **Fax:** 6796221

4.2 RESEÑA HISTÓRICA

En el año 2005 en el marco del “Primer concurso de creatividad Inter-facultades UPB”, surgen diferentes iniciativas de negocio formuladas por estudiantes y docentes, con la intención de aplicar el conocimiento adquirido en la universidad para satisfacer las necesidades de la sociedad, entre las cuales obtuvo el segundo puesto la idea de la creación de un centro de servicios de Telecomunicaciones en la facultad de Ingeniería Electrónica. El proyecto fue respaldado por los directivos de la universidad quienes lo impulsaron hasta convertirlo en realidad, con el apoyo moral del Centro de Emprendimiento de la UPB y el apoyo financiero de la Corporación para el Desarrollo de la UPB.

Constituido como una unidad de negocios de la UPB, inició actividades en Junio 21 de 2006 bajo el nombre de Centro de Servicios de Telecomunicaciones “CST”, con un portafolio de servicios. ... **Ver numeral 4.4.2...** El CST cuenta con el soporte jurídico y financiero de la UPB, y la asesoría profesional de los docentes de la facultad de Ingeniería Electrónica de la UPB.

En abril del 2008 el CST modifica su nombre a Centro de Servicios de la Facultad de Electrónica omitiendo la palabra telecomunicaciones con la intención de ampliar su portafolio de servicios a otras ramas de la Ingeniería Electrónica como Infraestructura Energética, Control y Biomédica, acentuando sus actividades a proyectos de Investigación y Consultoría.

Hasta la fecha el CST ha desarrollado veintitrés (23) proyectos al interior de la institución académica y con el sector privado, enfatizándose en soluciones especializadas frente a las necesidades y requerimientos de los clientes, los cuales se encuentran relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 1 Lista de Proyectos ejecutados del CST

ITEM	CONTRATOS
1	Proyectos para el ICP
2	Instalación de Cámara Domo para la UPB
3	Proyecto Extensión Universitaria - Cartillas
4	Proyecto Extensión Universitaria - Diagramación
5	Mantenimiento de CCTV para el CC. Cañaveral
6	Instalación de Red de Datos para San Andresito
7	Instalación de Cámaras Gessell
8	Instalación de Sensores para la UPB (D. Idiomas)
9	Desarrollo de un Sistema de Información para San Andresito
10	Instalación y Suministro de PBX para Creaciones Rubielita
11	Proyectos para Maestro Industrial Eléctrico
12	Instalación de Cámaras para la UPB
13	Diseño Topología Edificio J para la UPB
14	Instalación y Suministro de un CCTV para el Colegio Divino Niño
15	Interventoría Edificio J Mayo y Junio para la UPB
16	Implementación de Servidores para Sevicol
17	Instalación, Suministro y mantenimiento de CCTV para el CC. Cañaveral
18	Proyectos para Transcolombia
19	Interventoría de la Infraestructura Energética, red de Voz y datos, puestas a tierra y automatización del Edificio J para la UPB
20	Suministro e instalación de redes eléctricas para el CC. Sanandresito LTDA.
21	Suministro e instalación de acometidas eléctricas para el CC. Sanandresito
22	Traslado de acometidas eléctricas para el CC. Sanandresito LTDA
23	Reubicación de Cableado CCTV San Andresito

4.3 MISIÓN Y VISIÓN

Teniendo en cuenta que el Centro de Servicios de la Facultad de Electrónica inicio actividades como Centro de Servicios de Telecomunicaciones, a continuación se enuncian la misión y la visión planteadas inicialmente, las cuales serán sometidas a modificación debido al proceso de reestructuración del CST.

4.3.1 MISION DEL CST

El Centro de Servicios de Telecomunicaciones de la UPB (CST) es una empresa honesta que está dedicada asesorar, diseñar, implementar y dar soporte a las empresas en el área de las telecomunicaciones, para dar a nuestros clientes la mejor solución que se adapte a sus necesidades así como el mayor rendimiento de su inversión.

4.3.2 VISION DEL CST

Ser reconocidos para el año 2010 como la empresa de telecomunicaciones a nivel nacional más confiable y con el mejor equipo de trabajo en el sector de las telecomunicaciones, brindando a nuestros clientes soluciones de última generación con soporte integral.

4.4 IMAGEN CORPORATIVA

Para su posicionamiento en el mercado, el CST dispone de un logo, un portafolio de servicios y una página WEB, evidenciados en tarjetas de presentación del CST.

4.4.1 LOGO

Figura 1 Logo de la Imagen Corporativa del CST



Tomado de: <http://cst.upbbga.edu.co/>

4.4.2 PORTAFOLIO DE SERVICIOS

- Diseño de Redes LAN
- Análisis y Mantenimiento en Redes de Datos
- Seguridad en Redes de Datos
- Redes Telefónicas
- Sistemas de Televisión
- Comunicaciones IP

4.4.3 PAGINA WEB.

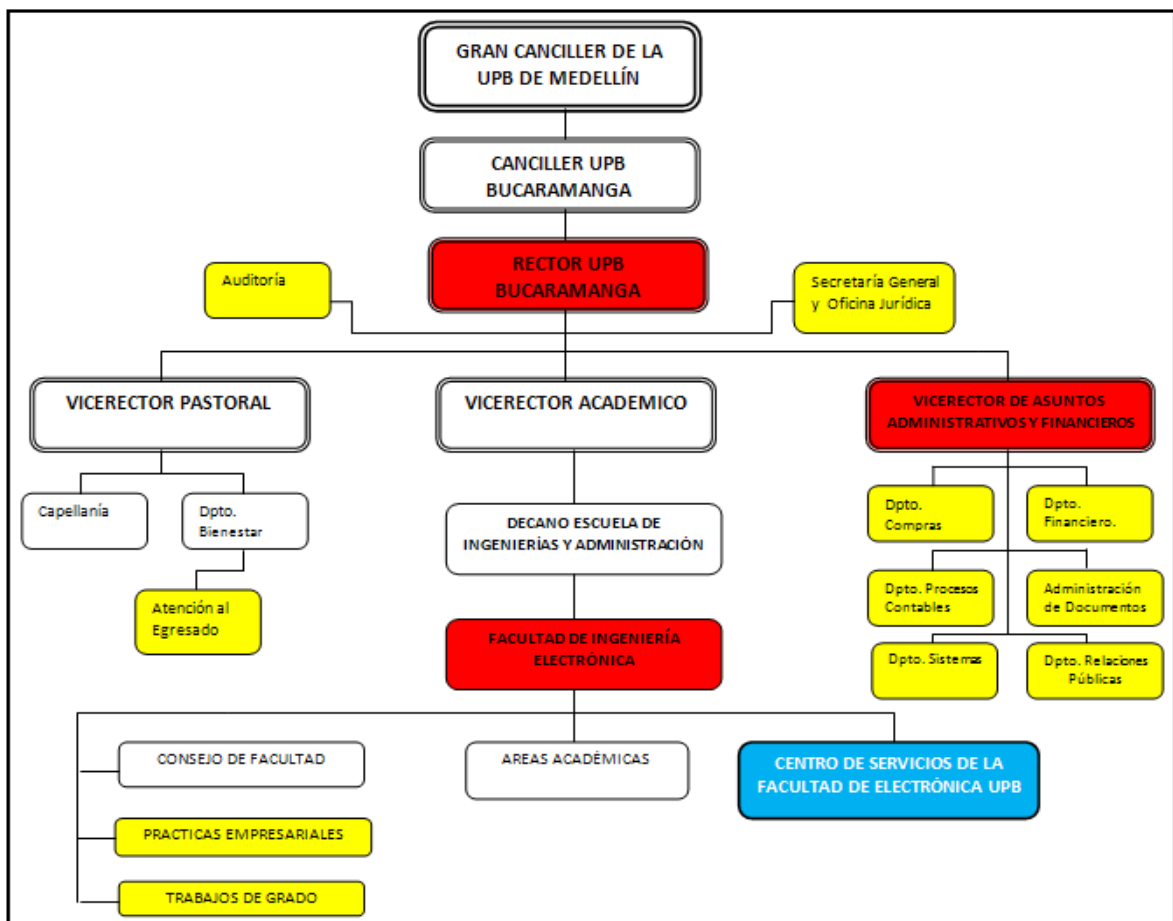
<http://cst.upbbga.edu.co/>

4.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El CST cuenta con un director encargado de la gestión y coordinación de proyectos, con un equipo de soporte conformado por el cuerpo docente de la facultad de Electrónica de la UPB y personal interno y externo vinculado de forma temporal.

Dentro de la estructura organizacional de la UPB, el CST posee enlaces verticales con los directivos de la Facultad de Ingeniería Electrónica, la Vicerrectoría de Asuntos Administrativos y Financieros, y la Rectoría de la UPB en Bucaramanga, y posee enlaces horizontales con los departamentos Financiero, Compras, Procesos Contables, Sistemas, Administración de Documentos, Relaciones Públicas, y las dependencias de Auditoría, Secretaría General y Oficina Jurídica, Atención al Egresado, Prácticas Empresariales y Trabajos de Grado como se muestra en la siguiente figura:

Figura 2 Vínculos del CST con la Estructura Organizacional de la UPB



* En color rojo los enlaces verticales y en color amarillo los enlaces horizontales.

5. ANTECEDENTES DEL CST

La economía avanza día a día en ámbitos globales y competitivos, para lo cual, es indispensable que las empresas diseñen estrategias que les ayude a satisfacer en corto tiempo las necesidades de los clientes que son cada vez más exigentes. Con la premisa de que el conocimiento debe cooperar con las necesidades reales de la sociedad, se ha venido afianzando la relación universidad-empresa.

La Universidad Pontificia Bolivariana en Bucaramanga, como respuesta al compromiso adquirido con la sociedad, ha constituido unidades de negocios en distintas facultades, como la de Ingeniería Electrónica, Psicología, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Mecánica, bajo una prospectiva de prestación de servicios y soluciones de alta calidad en el campo de acción de cada una de las mismas, que han sido denominadas como Centros de Servicios de la UPB.

El Centro de Servicios de la Facultad de Ingeniería Electrónica de la UPB actualmente es dirigido por un Ingeniero Electrónico y cuenta con la asesoría del cuerpo docente de la Facultad, quienes aportan sus conocimientos y experiencia en el desarrollo de los proyectos del CST.

Sin embargo, la forma como se gestionan los proyectos en el CST se ha llevado a cabo bajo la integralidad de la dirección, teniendo en cuenta que no todos los procesos son normalizados y estandarizados, y por ende, el éxito obtenido, aún no ha sido reflejado en crecimiento de la estructura del CST, generando además la necesidad de una mayor fluidez en la gestión y coordinación de los proyectos, que permita en corto plazo ampliar en cantidad y volumen la adquisición de contratos.

Asimismo, para alimentar la caracterización de los procesos y servicios del CST, el director ha sugerido algunas ideas de tesis de grado y pasantías para que los estudiantes de Ingeniería Electrónica e Ingeniería Industrial aporten sus conocimientos a la vez que participan en el desarrollo de proyectos. En consecuencia, en el ámbito de mercadeo, unos estudiantes de Ingeniería Industrial de la UPB, realizaron el trabajo de grado “Plan Estratégico de Marketing del CST”²⁰, como aporte desde su campo, para el lanzamiento del CST hacia la sociedad.

La gestión y coordinación de los proyectos del CST tiene mayor importancia a medida que éstos se tornan más complejos, y en ellos participa un mayor número de personas y/u organizaciones externas, lo que requiere hacer un esfuerzo especial para integrarlas y cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos.

²⁰ Arenas José, Ramírez Angélica. Plan Estratégico de Marketing del Centro de Servicios de Telecomunicaciones de la Universidad Pontificia Bolivariana 2007.

6. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DEL CST

Hoy en día, el desarrollo de proyectos lleva un ritmo tan acelerado que, para conquistar la confiabilidad de los clientes, se requiere que estos proyectos sean gestionados y coordinados por dirigentes con alta formación en formulación, administración, seguimiento y documentación de proyectos de ingeniería.

El CST, constituido como una unidad de negocios de la Universidad Pontificia Bolivariana, tiene como actividad económica el desarrollo de proyectos de ingeniería en las áreas de Telecomunicaciones, Infraestructura Energética, Ingeniería de Control y Biomédica. Por tanto, el CST es respaldado por la UPB tanto logística como económicamente, lo que genera ventajas competitivas con respecto a otras empresas pequeñas, gracias a que se beneficia de su nombre, prestigio y experiencia.

Sin embargo, en el CST se pueden desaprovechar grandes oportunidades de proyectos, debido a que no se encuentra acogido por una estructura organizacional definida formalmente, ni contiene una documentación de los procesos de la gestión y coordinación de los proyectos, ya que hasta la actualidad, la responsabilidad de las operaciones correspondientes ha recaído en una sola persona, su director, quién ha utilizado métodos provisionales, para identificar y cumplir los requerimientos de los diferentes clientes.

El problema en el Centro de Servicios de la facultad de ingeniería electrónica radica en que la estructura y metodología de trabajo aplicada en el desarrollo de proyectos, no facilita el crecimiento en cantidad y volumen de contratos. Por tanto, para estimular un crecimiento empresarial bajo un contexto contemporáneo de eficacia y eficiencia en los procesos, se reflejan las siguientes necesidades:

- El mejoramiento de la estructura organizacional y funcional.
- La estandarización y normalización de los procesos y procedimientos de la gestión y coordinación de los proyectos.
- La vinculación de personal constante para inculcar un sentido de pertenencia con el centro.

La definición, caracterización y documentación de una metodología de trabajo para la gestión y coordinación de proyectos de Ingeniería del CST, permitirá establecer los lineamientos a seguir en las diferentes etapas de los proyectos, para realizar de manera oportuna las operaciones correspondientes y organizar estratégicamente la información asociada a los mismos, lo cual favorecerá la adquisición y ejecución de nuevos contratos para el centro.

7. METODOLOGÍA DE GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DEL CST UPB

Se describe una metodología de trabajo unificada que enmarca los procesos, y procedimientos propios de la gestión técnica y administrativa de la ejecución de proyectos de ingeniería, como plataforma fundamental para el CST, incluye mapa de procesos, caracterización de los procedimientos y formatos soporte.

Previamente se mejoran las bases para el direccionamiento del negocio como lo son la misión, visión, objetivos y estructura organizacional con el fin de enfocar la empresa en dirección hacia la gestión de calidad en sus procesos.

7.1 BASES ESTRATÉGICAS DE NEGOCIO PARA EL CST

7.1.1 MISIÓN

Para la definición de la misión del CST se replantearon los siguientes aspectos: ¿Quién es el Centro de Servicios?, ¿Para quién existe? Y ¿Cuál es su función principal? La modificación se realizó para reflejar un compromiso de la dirección con la calidad de sus procesos y servicios ofrecidos.

Figura 3 Misión propuesta para el CST

Somos una extensión de la Universidad Pontificia Bolivariana dedicada a prestar servicios y realizar proyectos de Ingeniería, en áreas de Telecomunicaciones, Infraestructura Energética, Ingeniería de Control y Biomédica, manteniendo procesos organizados de alta calidad para ofrecer a nuestros clientes soluciones adecuadas y oportunas que se adapten a sus necesidades y den mayor rendimiento a su inversión.

7.1.2 VISIÓN

Para la redefinición de la visión se replantean los siguientes aspectos: ¿A dónde quiere llegar el Centro de Servicios?, ¿En qué áreas quiere competir?, ¿Qué imagen de calidad desea mostrar? y ¿Cómo se ve en un futuro?

Figura 4 Visión propuesta para el CST

Ser reconocidos para el año 2010 a nivel nacional como empresa líder en áreas de Telecomunicaciones, Infraestructura Energética, Ingeniería de Control y Biomédica, con el mejor soporte integral y altos estándares de calidad en la prestación de servicios, avanzando al ritmo de las innovaciones tecnológicas y brindando seguridad y confiabilidad a nuestros clientes.

7.1.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Se establecen objetivos estratégicos del CST con el fin de alinear el centro de servicios con el presente trabajo realizado, con miras al mejoramiento de su organización estructural y de procesos.

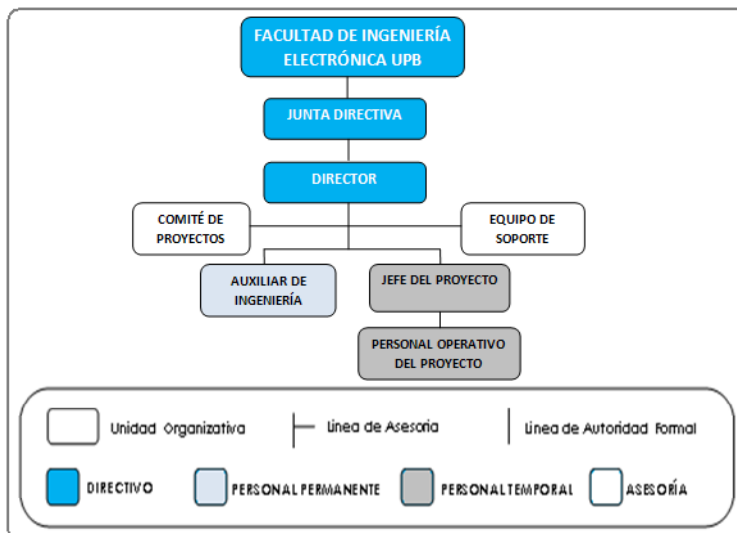
Figura 5 Objetivos Estratégicos propuestos para el CST

- Fortalecer el engranaje organizacional de la empresa implementando herramientas de gestión que se acoplen a nuestros procesos para mejorar la eficacia y eficiencia de forma permanente.
- Mejorar continuamente nuestros procesos aplicando una cultura de calidad para ofrecer servicios de alto nivel a nuestros clientes.
- Lograr la satisfacción de nuestros clientes a través de la optimización y mejora de nuestros procesos internos teniendo en cuenta sus necesidades y expectativas.
- Lograr un crecimiento estructural de la entidad con miras a soportar el crecimiento de la demanda del mercado.

7.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Se plantea una estructura organizacional funcional, de manera que se puedan delegar responsabilidades y funciones dentro de los procesos y procedimientos definidos en este documento. Este organigrama está sujeto a la composición actual del CST y está diseñado para modificarse de acuerdo al crecimiento proyectado del mismo... Ver numeral 4.5...

Figura 6 Estructura Organizacional del CST



7.1.5 ÁREAS DE ACCIÓN

Se establecen áreas de acción del CST con el fin de ampliar el portafolio de servicios de acuerdo a su capacidad y experiencia.

Figura 7 Áreas de Acción del CST

El Centro de Servicios de la Facultad de Electrónica de la UPB, se dedica a la prestación de servicios de Consultoría, Interventoría, Implementación y Soporte en proyectos de Ingeniería, para cubrir las necesidades de la industria local y regional, buscando fortalecer la relación Universidad-Empresa-Estado. Las Áreas del campo de acción del CST son:

TELECOMUNICACIONES

- Cableado Estructurado
- Seguridad Electrónica
- Redes de datos y Seguridad Informática
- Comunicaciones IP

INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

- Instalaciones y acometidas
- Distribución en media y baja tensión
- Subestaciones y Sistemas de emergencia

CONTROL

- Tableros de distribución y control
- Automatización de Procesos
- Instrumentación Electrónica

BIOMÉDICA

- Investigación Aplicada

7.2 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEL CST

7.2.1 PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEL CST

Se identificaron cuatro procesos macro para la gestión y coordinación de proyectos de ingeniería del CST: OFERTA, LEGALIZACION, PLANIFICACION Y EJECUCION. Estos procesos son la base para la prestación de los servicios que ofrece el centro. Cada uno está compuesto por sub procesos los cuales a su vez contienen una serie de procedimientos, detallados en tabla 2.

Los procesos se descomponen en subprocesos y procedimientos, para identificar áreas de mejora en los mismos, ya que un subproceso agrupa los procedimientos según actividades relacionadas para un fin común y un procedimiento detalla cómo se realizan las actividades y quién las hace.

Tabla 2 Lista de Procesos, subprocesos y procedimientos definidos del ciclo de negocio del CST

PROCESO	No	SUBPROCESO	No	PROCEDIMIENTOS
OFERTA	1	Gestión Comercial	1	Búsqueda y selección del proyecto
			2	Construcción del Presupuesto
	2	Licitaciones y Concursos	3	Análisis de Oportunidad
			4	Adquisición de Información
			5	Análisis de viabilidad y Conveniencia
			6	Elaboración de la Propuesta
			7	Presentación de la Propuesta
LEGALIZACIÓN	3	Contrataciones	8	Recepción de notificación de Legalización
			9	Elaboración y revisión del contrato
			10	Adquisición de Pólizas
			11	Suscripción del Contrato
			12	Entrega del Contrato a las Partes
PLANIFICACIÓN	4	Recursos Administrativos	13	Legalización de Actas
			14	Compras
			15	Revisión de recursos y documentos del proveedor
	5	Recursos Humanos	16	Uso de recursos CST
			17	Contratación de personal
	6	Recursos Financieros	18	Revisión de Disponibilidad Presupuestal
			19	Control de ingresos y egresos
			20	Suministros del proyecto
			21	Gestión del Cobro
			22	Gestión del Pago
EJECUCIÓN	7	Dirección	23	Recepción de la Zona de Trabajo
			24	Plan de Implantación
			25	Solicitud y Recepción de suministros
			26	Supervisión y control de avance del proyecto
			27	Identificación de Inconsistencias
			28	Entrega parcial
			29	Seguimiento de pago de reajustes y adicionales
	8	Control	30	Liquidación del Contrato
			31	Entrega de la Zona de Trabajo
			32	Control de la Ejecución
			33	Evaluación del cumplimiento de obligaciones
			34	Recepción Parcial
			35	Reconocimiento de reajustes y adicionales
			36	Liquidación del Contrato

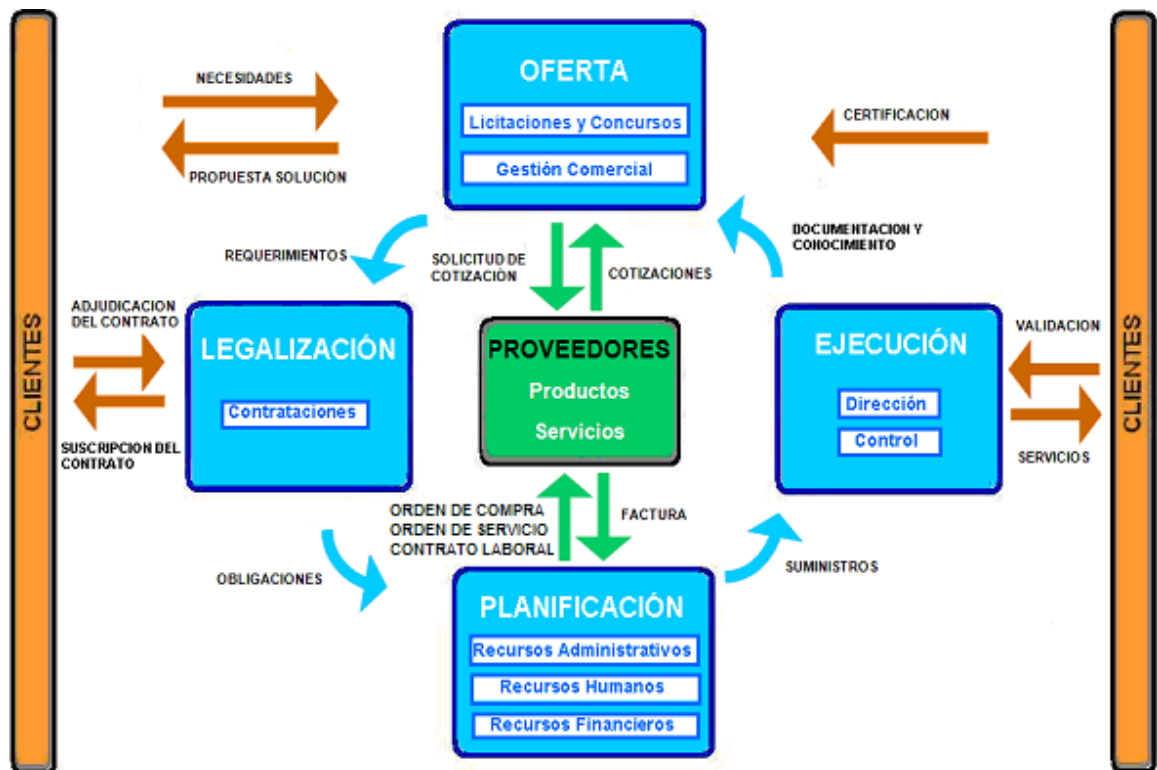
De igual forma, se caracterizaron los procesos y procedimientos a partir de un estudio detallado de las operaciones del Centro de Servicios, con base en la participación e intervención directa en la gestión y coordinación de proyectos del CST, recolección de documentación relacionada con legislación, literatura y especificaciones técnicas de diferentes proyectos ejecutados con anterioridad y entrevista abierta con los miembros activos del CST.

Esta información se canalizó, agrupó, analizó y clasificó de tal forma que se obtuviera un perfil detallado de cada proceso identificado. Con base en ello se describieron las actividades involucradas en los procesos y se redactaron los documentos preliminares, los cuales fueron sometidos a revisiones por parte de la autora del proyecto, el director del CST y la unidad académica de la Universidad Pontificia Bolivariana encargada de la dirección y supervisión del presente trabajo realizado.

7.2.2 MAPA DE PROCESOS DEL CST

La identificación de los procesos que conforman la Gestión y Coordinación de Proyectos del CST sirvió como base para la elaboración del mapa de procesos que los relaciona entre sí y los ubica en el marco de negocio del CST, lo cual se puede evidenciar de la siguiente manera:

Figura 8 Mapa de Procesos del ciclo de negocio del CST



El mapa de procesos inicia con el proceso de la oferta y culmina con el proceso de la ejecución, teniendo en cuenta que es un sistema realimentado. Un proceso es una recopilación de actividades que contiene una o más entradas y produce una o más salidas, que tiene algún valor para los usuarios del proceso. Conforme a ello, el mapa de procesos se explica de manera detallada en la siguiente tabla:

Tabla 3 Detalle de entradas y salidas del mapa de procesos del CST

PROCESO		OFERTA	LEGALIZACIÓN	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN
ENTRADAS	Entrada de procesos	Documentación y Conocimiento	Requerimientos	Obligaciones	Suministros
	Entradas del Cliente	Necesidades	Adjudicación del Contrato		Validación
	Entradas del Proveedor	Cotizaciones		Factura	
SALIDAS	Salidas al Proveedor	Solicitud de Cotizaciones		Orden de Compra Orden de Servicio Contrato Laboral	
	Salidas al cliente	Propuesta Solución	Suscripción del Contrato		Servicios
	Salidas a Procesos	Requerimientos	Obligaciones	Suministros	Documentación y Conocimiento
PROCESO ANTERIOR		Ejecución	Oferta	Legalización	Planificación
PROCESO POSTERIOR		Legalización	Planificación	Ejecución	Oferta

Es decir, en la oferta se atienden las necesidades de los clientes por medio de una propuesta solución, que se elabora con base en la documentación y conocimiento generado en la ejecución de proyectos, y en cotizaciones vigentes de los proveedores.

En la legalización se espera del cliente la adjudicación del contrato a favor de la UPB, para proceder a suscribirlo, teniendo en cuenta para ello la información de los requerimientos, suministrada por el proceso de la oferta y definiendo las obligaciones para pertinentes para el proceso de la planificación; En el evento en que el contrato no sea adjudicado a la UPB, no se continúa con el conducto de legalización, planificación y ejecución, y en lugar de ello se utiliza la documentación y conocimiento generado en el proceso de la oferta, para la elaboración de nuevas propuestas.

En la planificación se reciben las obligaciones del contrato, para abastecer con suministros la ejecución del proyecto; para ello se realizan órdenes de compra, órdenes de servicio y contratos laborales con los proveedores.

En la ejecución se reciben los suministros, se prestan los servicios al cliente, y se reciben las validaciones pertinentes, generando una documentación y un conocimiento para ser proporcionados al proceso de la oferta.

7.3 DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTION Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS DEL CST

La documentación de los procesos y procedimientos para la gestión y coordinación de proyectos del CST se concretó en cuatro documentos correspondientes a los procesos de Oferta, Legalización, Planificación y Ejecución de Proyectos, estructurados de la siguiente forma:

- 1.Nombre del proceso
- 2.Objetivo
- 3.Alcance
- 4.Entradas
- 5.Salidas
- 6.Definiciones
- 7.Subprocesos y Procedimientos
- 8.Documentos de Referencia
- 9.Diagrama de Flujo

Para describir un procedimiento fue necesario previamente resolver inquietudes como las siguientes: ¿Qué se hace?, ¿Quién lo hace?, ¿Cómo se hace?, ¿Para qué lo hace? y ¿Donde se hace?

Con el objeto de facilitar la identificación de forma adecuada y oportuna de la documentación de los procesos y procedimientos para la gestión y coordinación de proyectos del CST se estableció una codificación de la siguiente manera:

Nomenclatura: Y-PR-SP-XX

Tabla 4 Codificación de los Formatos

Y	TIPO DE DOCUMENTO	PR	NOMBRE DEL PROCESO	SP	NOMBRE DEL SUBPROCESO	XX		
P	PROCEDIMIENTO	OF	OFERTA	LC	Licitaciones y Concursos	00-99		
				GC	Gestión Comercial	00-99		
F	FORMATO	LE	LEGALIZACIÓN	CN	Contrataciones	00-99		
				PL	PLANIFICACIÓN	RF	Recursos Financieros	00-99
						RA	Recursos Administrativos	00-99
						RH	Recursos Humanos	00-99
				EJ	EJECUCIÓN	DI	Dirección	00-99
						CO	Control	00-99

(Ver Anexo A Documentación de Procesos y Procedimientos de la Gestión y Coordinación de Proyectos del CST.)

Donde Y representa el tipo de documento, PR el proceso relacionado, SP el subproceso relacionado y XX el número consecutivo del documento de acuerdo al subproceso correspondiente.

7.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE LA GESTION Y COORDINACION DE PROYECTOS DE INGENIERÍA DEL CST

La metodología propuesta se fundamenta en la caracterización de los procesos y procedimientos necesarios para la adquisición, administración y control de proyectos de ingeniería, buscando generar un conocimiento que estimule el crecimiento en cantidad y volumen de contratos en beneficio del CST y por ende, de la Universidad.

Se definieron y describieron en detalle cuatro procesos que comprenden todas las fases de un proyecto de ingeniería, denominados Oferta, Legalización, Planificación y Ejecución. Estos procesos indican un conjunto de actividades que debe realizar el CST en representación de la UPB como consultor y/o constructor, para generar una rentabilidad en proyectos.

7.4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE OFERTA

7.4.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La oferta es la identificación de proyectos, y el diseño de soluciones a las necesidades de los clientes para lograr la adjudicación de contratos.

Para lograr la adjudicación de un contrato es necesario cumplir con los diferentes requerimientos, normas, y leyes correspondientes al proyecto, reunir unos documentos y estimar un precio justo que se acomode al presupuesto del cliente.

Sin embargo, cuando no se consigue la adjudicación de un contrato, el CST no tendrá que preocuparse de cómo el proyecto deberá ser desarrollado, ya que las obligaciones pertinentes quedarán asignadas al proponente seleccionado.

7.4.1.2 MARCO LEGAL

El marco legal aplicable será la ley Colombiana. Los diferentes procesos de selección de proponentes se deben regir para contrataciones estatales por la Ley 80 de 1993, el decreto 2170 de 2002, decreto 92 de enero de 1998, y demás leyes vigentes y normas complementarias, y para contrataciones privadas por el Derecho Privado.

La presentación de una propuesta manifestará que la Universidad en calidad de proponente conoce, ha estudiado de forma absoluta y acepta los requerimientos que rigen el proceso según lo instruido en los términos de referencia o pliegos de condiciones, y los documentos aclaratorios posteriores (adendas).

Para poder tener derecho a participar en los diversos concursos o licitaciones, se requiere por parte de la UPB que no se halle incurso en inhabilidades e incompatibilidades, de acuerdo con las normas legales contempladas en los artículos 8, 9 y 10 de la ley 80 de 1993.

7.4.1.3 SUBPROCESOS

➤ LICITACIONES Y CONCURSOS

Las licitaciones y los concursos son convocatorias de contrataciones que realizan las entidades estatales y privadas para seleccionar en igualdad de condiciones, entre propuestas presentadas por diferentes oferentes, la más propicia para la adjudicación del contrato relacionado a un proyecto.

En el entorno de negocio del CST, “Licitaciones y Concursos” es el subproceso mediante el cual la Universidad Pontificia Bolivariana, en forma individual o conjunta con otra empresa, elabora y presenta una propuesta solución a las necesidades del cliente comprometiéndose solidariamente con el cumplimiento total del contrato correspondiente, en caso de serle adjudicado, en unos términos de tiempo y costos.

El CST, en papel de representante de la UPB cuando actúa como proponente, deberá examinar todas las condiciones, instrucciones, formularios y especificaciones que señalen los documentos del concurso o licitación, los cuales constituyen una fuente de información relevante para la elaboración de las propuestas. Si el CST omite suministrar parte de la información requerida o presenta una propuesta que no se acomode en su totalidad a las condiciones del cliente, el riesgo será el rechazo de su oferta, exceptuando aquellos casos que se refieran a documentos o información que se consideren no substanciales dentro del proceso de calificación.

➤ GESTIÓN COMERCIAL

Las entidades estatales o privadas incorporan la información de las licitaciones o concursos en pliegos de condiciones o términos de referencia respectivamente y publican estos documentos con el fin de proporcionar a los interesados (oferentes) la oportunidad de formular observaciones a su contenido.

Sin embargo, la publicación de los términos de referencia o pliegos de condiciones, no genera obligación alguna para la entidad contratante promotora del proyecto, hasta el momento de la apertura. Una vez la entidad contratante manifieste la apertura del proceso de selección, los oferentes podrán presentar sus propuestas como solución al proyecto planteado, para competir por la adjudicación del contrato.

Las entidades privadas realizan sus publicaciones en medios de divulgación de información como páginas WEB propias, avisos de prensa e invitaciones a ofertar. Las entidades estatales lo hacen de igual manera y adicionalmente tienen la obligación de incorporar esta información en el Portal Único de Contratación.

La gestión comercial es el subproceso mediante el cual, se buscan proyectos enmarcados en el campo de acción del CST, en diferentes medios de divulgación de información. De acuerdo con la información encontrada, se realiza un seguimiento de las necesidades de los clientes y un seguimiento de las soluciones de los proveedores para elaborar el presupuesto del proyecto y la propuesta a presentar al cliente.

Para ello es importante el constante contacto con proveedores, comparación de cotizaciones y planteamiento de diferentes propuestas, de donde surge la oferta más favorable para los intereses en conjunto del cliente y de la UPB.

7.4.1.4 PROCEDIMIENTOS

En el proceso de oferta se destacan los siguientes procedimientos y actividades que debe realizar el CST en calidad de proponente ya sea como consultor o como constructor:

➤ BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DEL PROYECTO

- **Ingreso a portales de información de contrataciones**

Ingresando al portal único de contratación encontrado en la página web <http://www.contratos.gov.co> se puede acceder a la información vinculada a los procesos contractuales de las entidades que se encuentran inscritas en el Portal Único de Contratación. La información que allí se puede obtener se basa en procesos de selección de proponentes para adjudicaciones de contratos con entidades estatales.

Ingresando al portal de información de contrataciones encontrado en la página web <http://www.camaradirecta.com> se puede acceder a información de

Contrataciones Estatales, Licitaciones Públicas y Contrataciones Directas de las entidades que se encuentran inscritas en la cámara de comercio del área metropolitana de Bucaramanga. La Cámara de Comercio de Bucaramanga ofrece este servicio a cambio de la cancelación de una suma de dinero que cubre la suscripción de 1 año. La Universidad Pontificia Bolivariana se encuentra suscrita a este servicio y por tanto, posee un login y contraseña propios, los cuales son información confidencial de la Universidad que el director del CST conoce y puede compartir con la persona encargada en el CST de buscar contratos.

- **Identificación de proyectos enmarcados en el campo de acción del CST**
 - Portal Único de Contratación

En el portal único de contratación <http://www.contratos.gov.co> se pueden usar herramientas de filtrado de información, seleccionando el vínculo “Buscador de información por diferentes criterios de búsqueda”.

Allí se puede distinguir la información a buscar, a partir de criterios como nombre de la entidad, objeto del proceso, departamento de ejecución, municipio de ejecución, fecha, tipo de proceso, estado del proceso, cuantía, y número del proceso, como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 9 Criterios de consulta en el Portal único de Contratación

Criterios para la Consulta de los Procesos de Contratación	
Entidad	Digite parte del nombre de la entidad (por lo menos 4 caracteres) y despliegue la lista <input type="text" value="Todas las entidades....."/> <input type="checkbox"/>
Objeto del Proceso	Todos los Objetos..... <input type="button" value="v"/>
Departamento de Ejecución <input type="button" value="v"/>
Municipio de Ejecución	Todos Los municipios... <input type="button" value="v"/>
Fecha	Desde: <input type="text"/> Hasta: <input type="text"/>
Tipo de Proceso	Todos los tipos de proceso <input type="button" value="v"/>
Estado del Proceso	Todos los Estados de Proceso..... <input type="button" value="v"/>
Cuantía	Cualquier Valor..... <input type="button" value="v"/>
Número de Proceso	<input type="text"/>
Resultados por página	50 <input type="button" value="v"/>
<input type="button" value="AA Buscar"/> <input type="button" value="Limpiar"/> <input type="button" value="X Cancelar"/>	

Tomado de: <http://www.contratos.gov.co>

Allí se pueden definir criterios de búsqueda de información como sector de actividad, fecha de cierre, departamento y municipio, como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 10 Criterios de consulta en la Cámara de Comercio de Bucaramanga

Tomado de: <http://www.camaradirecta.com/>

El CST debe especificar los criterios de búsqueda de la siguiente manera:

Tabla 6 Criterios de Selección en el Portal de la Cámara de Comercio

Sector de Actividad*	Asesorías, estudios e interventorías Transporte, almacenamiento y comunicaciones
Fecha de Cierre**	Todas
Departamento	Santander
Municipio	Bucaramanga Floridablanca Piedecuesta Girón

* **Sector de Actividad** corresponde al criterio de búsqueda que permite ubicar los proyectos enmarcados en el campo de acción del CST, y aunque el énfasis del CST es la prestación de servicios, hay que contemplar que usualmente cuando una entidad desea solicitar un servicio necesita uno o varios bienes y viceversa.

** **Fecha de Cierre** corresponde al criterio de búsqueda que permite establecer la fecha interesada de los procesos a buscar, donde se puede escoger entre la fecha de una semana, una quincena o un mes de posterioridad a la fecha actual.

Una vez se diligencia el cuadro de la figura 10 de la manera indicada en la tabla 6, se puede obtener la lista de procesos de contratación relacionados a la selección efectuada para búsqueda de información.

- **Selección de proyectos**

La lista de los procesos de concursos o licitaciones que proporciona el portal de información de contrataciones, debe ser revisada detalladamente ingresando a cada uno de los documentos vinculados a la misma, para seleccionar de allí los diferentes proyectos enmarcados en el campo de acción del CST.

- **Adquisición de documentos básicos del proyecto**

Dependiendo del medio de publicación, la adquisición de los términos de referencia o pliegos de condiciones de cada uno de los proyectos seleccionados se puede realizar de diferentes maneras:

- Si la información del proceso de selección fue adquirida en un portal de información de contrataciones, los documentos respectivos se pueden adquirir descargándolos de la página Web del portal relacionado.
- Si la información del proceso de selección fue adquirida en un aviso de prensa, los documentos respectivos se pueden adquirir descargándolos de la página Web correspondiente a la entidad propietaria del proceso y nombrada en el aviso.
- Si la información del proceso de selección fue adquirida por medio de una invitación a ofertar, se debe responder a la invitación por el mismo medio (físico o magnético) informando el interés de participación y además, solicitando los documentos del proyecto.

De igual manera, la información adquirida ya sea por medio físico o magnético, debe ser almacenada en los archivos del CST, y registrada en el formato F-OF-GC-01 llamado "Registro de proyectos", de tal manera que facilite la revisión y estudio de los proyectos identificados. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Seguimiento de los clientes.**

Es necesario realizar un seguimiento de los clientes, ya que un cliente satisfecho con el servicio prestado por el CST, atrae nuevos contratos, se describen algunas de las actividades que fomentan el seguimiento de los clientes:

- Identificar, contactar e informar a clientes potenciales sobre las ventajas de la utilización de los servicios del CST de la UPB.

- Atender solicitudes de los clientes y registrarlas en el formato F-OF-GC-01 llamado “Registro de proyectos”, para compartir la información con la persona encargada en el CST de buscar contratos. ... **Ver numeral 7.5...**
- Extraer la mayor información posible al cliente de acuerdo a su solicitud, para identificar las necesidades del mismo.
- Presentar una o varias alternativas de solución al problema planteado por el cliente en el menor tiempo posible, elaborar cotizaciones, convenir plazos de crédito, garantías y plazos de ejecución.
- Consultar con los clientes después de presentada la solución, qué decisión ha tomado con respecto a contratar con la UPB. Si la respuesta del cliente es positiva, se debe agradecer la elección, e iniciar el proceso de legalización del contrato. Si la respuesta del cliente es negativa, se debe analizar la justificación y, si es posible, realizar una contrapropuesta para contemplar la posibilidad de un cambio de opinión en el cliente.
- Brindar asesoría al cliente después de la prestación del servicio para la solución de problemas existentes, corrección de defectos y ajustes de la ejecución del proyecto.
- Solicitar a los clientes las certificaciones de los servicios prestados y, una vez recibidas, revisar su coherencia con la información suministrada en el formato F-EJ-DI-08 llamado “Reporte detallado de un contrato”. En caso de encontrar inconsistencias, informar al director de CST y solicitar las modificaciones respectivas al cliente. ... **Ver numeral 7.5...**
- La información adquirida de manera tanto física como magnética de cada cliente, independientemente de que haya contratado o no con la UPB, debe ser almacenada en los archivos del CST, y registrada en el formato F-OF-GC-02 llamado “Base de datos clientes. ... **Ver numeral 7.5...**

➤ **ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD**

• **Indagación de los documentos del proyecto**

Cuando el CST adquiere un documento de especificaciones de un proyecto, este documento debe ser examinado cuidadosamente para:

- Leer el objeto del proyecto para identificar explícitamente el fin del proyecto y definir si es consistente con la misión, visión y campo de acción del CST.

- Analizar si la UPB puede cumplir o no las condiciones técnicas, jurídicas, y financieras, especificadas por el contratante en dicho documento.
 - Filtrar de allí los fundamentos del proceso de selección, evaluación de las propuestas, y adjudicación del contrato, como también las razones y causas que generarían el rechazo de las propuestas o la declaratoria desierta del proceso.
 - Identificar ambigüedades, omisiones, contradicciones, o condiciones implícitas incluidas en los documentos del proyecto, para solicitar al contratante las aclaraciones pertinentes, dentro del plazo especificado para ese fin.
- **Coordinación con el cronograma del cliente**

Para identificar la oportunidad de participar en un proceso de selección, se debe revisar el plazo disponible para elaborar la propuesta, de acuerdo a lo estipulado en el cronograma de actividades de los términos de referencia o pliegos de condiciones suministrados por el contratante.

No obstante, aunque la propuesta debe ser entregada al contratante antes del tiempo establecido en el cronograma del proceso, en el evento en que el plazo otorgado no sea razonable, se puede solicitar una prórroga al contratante a fin de proveer el tiempo suficiente, para la formulación de la misma.

- **Análisis de requerimientos habilitantes para la participación en convocatoria**

En los procesos de selección de proponentes para la adjudicación de un contrato, se requiere que cumplir con unos requerimientos jurídicos, financieros, económicos y técnicos entre los cuales se destacan los siguientes:

- Inscripción en el RUP

En los diferentes procesos de selección en los que participe el CST en representación de la Universidad, puede ser solicitado que la UPB como proponente, se encuentre inscrita en diferentes grupos y especialidades del Registro Único de Proponentes RUP²¹. La UPB se encuentra debidamente inscrita en el RUP de la Cámara de Comercio de Medellín, desde el 15 de febrero de 1995, bajo el número 890.902.922-6 debidamente clasificada y calificada de conformidad con la Ley 80 de 1993.

²¹ RUP significa Registro Único de Proponentes

Para incorporar actividades, grupos y especialidades del RUP se debe seguir las instrucciones del manual de la Cámara de Comercio de Bucaramanga para renovaciones del RUP, que se encuentra disponible en la siguiente página WEB <http://www.sintramites.com/sintramites/tutorial/manual%20renovacion%20rup%202007.pdf>

- Capacidad de Contratación y Financiera de la UPB según el RUP

En los procesos de selección en que participe la UPB, puede solicitarse que contenga una capacidad de Contratación y Financiera superior a un valor establecido por el contratante, como razonable para asignar la ejecución del proyecto.

Para conocer la capacidad de contratación como consultor y como constructor y la capacidad financiera de la Universidad Pontificia Bolivariana es necesario revisar el Registro Único de Proponentes de la cámara de comercio de Medellín, en donde se encuentra inscrita.

- Índices Financieros

En los diferentes procesos de selección en los que participe la UPB, puede solicitarse que la UPB como proponente, contenga unos índices financieros de capacidad residual, endeudamiento, liquidez, capital de trabajo, y capacidad patrimonial, mayores a unos valores establecidos por el Contratante, como suficientes para que el proponente pueda llevar a cabo la ejecución del proyecto. Dichos índices se calculan mediante las siguientes fórmulas:

Tabla 7 Cálculo de Índices Financieros

Índice	Fórmula	Variables
Capacidad residual Como Constructor Como Consultor	$Kr = Kc - [Cxe + (Ce - AL)]$	Kr=Capacidad residual Kc=Capacidad de Contratación Cxe=Contratos por ejecutar Ce=Suma de Contratos en ejecución AL=Actas de liquidación
Endeudamiento	$(Pt / At) * 100\%$	Pt=Pasivo Total At=Activo Total
Liquidez	$(Ac / Pc) * 100\%$	Ac=Activo Corriente Pc=Pasivo Corriente
Capital de Trabajo	$Ac - Pc$	Ac=Activo Corriente Pc=Pasivo Corriente
Capacidad Patrimonial	$(Pn / Vo) * Pp$	Pn= Patrimonio Neto Vo= Valor de la Oferta Pp= % de participación

- Inscripción de precios en el SICE

El Sistema de Información para la Vigilancia de la Contratación Estatal, SICE, es una herramienta de información, ordenación y control que incorpora las cifras relevantes del proceso de contratación estatal, con el fin de confrontarlas en línea y en tiempo real, con los precios de referencia incorporados en el Registro Único de Precios de Referencia, RUPR, de acuerdo con los parámetros de codificación del Catálogo Único de Bienes y Servicios, CUBS, garantizando una contratación sin detrimento de los recursos públicos.²²

Según lo establecido en el Decreto 3512 de la Constitución Política de Colombia, en los procesos de contratación estatal, para contratos de cuantía superior a 50 SMMLV, es un requisito que los proponentes registren en el portal del SICE los precios de los bienes y servicios de las propuestas realizadas, para con ello permitir al público realizar consultas generales sobre precios y contrataciones estatales²³.

Por tanto, cuando se desee proveer productos y/o servicios a entidades estatales, se deben registrar los precios de la propuesta en el RUPR²⁴ del Portal del SICE, en donde se obtiene un certificado de registro por cada bien o servicio, que debe ser incluido en la propuesta a presentar, para que ésta pueda ser evaluada.

Para registrar los precios de servicios, es necesario utilizar los códigos CUBS²⁵ existentes hasta el nivel de ítem, es decir, hasta el quinto nivel. Si no se encuentran hasta este nivel, no es obligatorio registrar los precios, por encontrarse exceptuado del cumplimiento de la normatividad del SICE.²⁶

Sin embargo, la excepción no aplica para el registro de precios de productos ya que se tiene la posibilidad de registrar precios de referencia temporales cuando el código CUBS no exista hasta su último nivel. Teniendo en cuenta que el certificado de registro temporal tiene la misma validez que el certificado de registro definitivo.²⁷

²² Constitución Política de Colombia. Decreto 3512. Artículo 3º

²³ Constitución Política de Colombia. Decreto 3512

²⁴ RUPR significa Registro único de precios de referencia

²⁵ CUBS significa Catálogo único de bienes y servicios

²⁶ URL: http://www.sice-cgr.gov.co/preguntas_cubsPRO.html

²⁷ URL: http://www.sice-cgr.gov.co/preguntas_cubsPRO.html

El CST, en representación de la UPB para registro de precios en el SICE, debe tener en cuenta los siguientes términos:

Tabla 8 Registro de Precios en el SICE

Ingresar al Portal del SICE	www.sice.gov.co
Login de la UPB	UPBCIDI
Password de la UPB	Información confidencial
Proveedor	Universidad Pontificia Bolivariana
NIT Proveedor	8909029226
Representante Legal	Luis Fernando de Jesús Rodríguez Velásquez
Identificación	71583375
Correo Electrónico	cidi@upbbga.edu.co
Nombre Establecimiento	Universidad Pontificia Bolivariana
Producto	Nombre Producto
Características	Marca= Referencia= Descripción= Unidad=
Producto solicitado en la subclase	Seleccionar una subclase del Sistema SICE
Localización Geográfica	Departamento y Ciudad de La Oferta
Precio	Precio del bien o servicio
Fecha de Registro	Lo registra el SICE
Numero de Certificado	Lo registra el SICE, Guardar e Imprimir el Certificado

- Calificación según el RUP

En los diferentes procesos de selección en los que se participe en calidad de proponente, puede ser solicitado que la UPB posea una calificación en el RUP como consultor y/o como constructor, superior a un valor establecido por el Contratante para competir por la adjudicación del contrato de ejecución del proyecto.

Para conocer las calificaciones en capacidad técnica, experiencia, capacidad financiera y capacidad de organización, como consultor y como constructor y de la Universidad Pontificia Bolivariana es necesario revisar el registro único de proponentes de la Cámara de Comercio de Medellín.

- Experiencia

En los diferentes procesos de selección en los que se participe en calidad de proponente, puede ser solicitado que la UPB, disponga de certificaciones de experiencia en contratos con objeto y cuantía similares al proyecto relacionado al

proceso, como también que el personal de trabajo propuesto posea certificaciones de experiencia en el servicio a prestar. La experiencia suele ser un criterio de habilitación en la clasificación de propuestas, o de puntuación en la evaluación de las mismas. Por tanto, es importante que el CST verifique que se cumple con las exigencias de experiencia solicitadas por el contratante antes de elaborar una propuesta y exponerse a que le sea rechazada por tal motivo.

El CST, a nivel de propuestas, cuenta con la asesoría del cuerpo docente de la UPB, y a nivel de proyectos vincula de forma temporal personal interno y externo. En el evento en que sean requeridas para el desarrollo del proyecto otras disciplinas de profesionales y el CST disponga de ellas, se puede recomendar al contratante, que las incluya en los requisitos del proyecto.

Para la elaboración de la propuesta solución a las necesidades del cliente, es necesario solicitar el apoyo de profesionales competentes y con experiencia en el tema, que tengan la disposición de participar en la ejecución del contrato en caso de ser adjudicado a la UPB.

- **Certificación de Calidad**

Adicionalmente, en algunos procesos de selección se requiere que los proponentes, presenten un certificado vigente de aseguramiento de la calidad, en el cual se acredite el cumplimiento de la norma ISO 9000.

La Universidad Pontificia Bolivariana actualmente no posee el Certificado ISO 9000 para los servicios que presta el CST, por tanto, en los procesos en que sea considerado no subsanable presentarlo, la Universidad no podrá participar de ninguna manera.

- **Notificación de observaciones al cliente**

En el evento en que surjan dudas y/o inquietudes respecto a los términos de referencia o pliegos de condiciones, el CST puede solicitar por escrito al Contratante las aclaraciones pertinentes, por medio físico o magnético, de acuerdo con la información suministrada en la Resolución de Apertura o en los documentos del proyecto.

En circunstancias excepcionales, en las que el personal del CST no se familiarice apropiadamente con las condiciones bajo las cuales será desarrollado el proyecto, se recomienda comunicar de manera oportuna al contratante todas las inquietudes presentadas para retroalimentar la elaboración de la propuesta, ya que la falta de comprensión no será considerada como justificación válida para el contratante en posteriores reclamaciones.

- **Recepción de aclaraciones del cliente**

El Contratante debe dar respuesta a toda solicitud de aclaración enviada días antes del vencimiento del plazo para la presentación de las propuestas. En algunos procesos el contratante suele celebrar una audiencia con el objeto de precisar el contenido y alcance de los términos de referencia o pliegos de condiciones y de escuchar inquietudes de los proponentes interesados el día indicado en dichos términos.

Por tanto, es responsabilidad del CST, obrando en representación de la UPB, como proponente señalar toda ambigüedad, contradicción u omisión encontrada en los términos de referencia o pliegos de condiciones, antes de presentar una propuesta, a fin de asegurarse de cumplir con todos los requisitos exigidos, y evitar a todo costo el rechazo de la misma.

- **Análisis de Oportunidad**

El análisis de oportunidad se basa en que el CST evalúe la capacidad de la UPB, para cumplir los requerimientos habilitantes establecidos en los documentos del respectivo proyecto y plantee soluciones para poder participar como proponente o para cancelar definitivamente su intervención en el mismo.

Para seleccionar o descartar proyectos de una manera práctica y ágil se recomienda diligenciar el formato F-OF-LC-01 llamado “Análisis de oportunidad”, en donde se puede incorporar y revisar información detallada del proyecto, y además, se puede comparar los requerimientos del contratante con las capacidades de la UPB. ... **Ver numeral 7.5...**

Si en el análisis de oportunidad se descubre que la UPB posee la capacidad de cumplir en su totalidad los requerimientos del contratante, se deberá iniciar la elaboración de la propuesta.

Si en el análisis de oportunidad se descubre que la UPB no posee la capacidad de cumplir algún requerimiento, se deberá informar por escrito al contratante e intentar negociar la modificación o anulación de dicho requerimiento; En el evento en que la respuesta del contratante sea negativa, la UPB sólo tendrá como opción para participar, el realizar una alianza con otro proponente que permita complementar los requisitos del proyecto. Sin embargo, aunque una alianza en consorcio o unión temporal con otra empresa, manifiesta la participación en conjunto como un solo proponente, de igual manera, se debe tener en cuenta que cada uno de los integrantes debe cumplir con ciertos requerimientos nombrados en los términos de referencia o pliegos de condiciones del proyecto.

➤ **ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN**

- **Notificación de oportunidad al director del CST**

Es indispensable mantener informado al director del CST, acerca de la oportunidad de proyectos, y consultar su apreciación al respecto.

- **Adquisición de información técnica del proyecto**

Es necesario cerciorarse de adquirir los siguientes documentos disponibles para cada proyecto y verificar que sean acordes con la misión, visión y campo de acción del CST, teniéndolos en cuenta además para la preparación de la propuesta y solicitudes de aclaraciones.

- Reporte Detallado del Proceso
- Bases del concurso o licitación
- Términos de referencia o Pliego de Condiciones preliminares
- Términos de referencia o Pliego de Condiciones definitivos
- Adendas, y Modificaciones.

Se considera también como información técnica, toda aquella adquirida de manera verbal en audiencias de aclaración del proyecto y/o visita técnica a la zona de trabajo del proyecto.

- **Estudio detallado de documentación relacionada al proyecto**

Es importante revisar y estudiar con detalle y mesura los términos de referencia o pliegos de condiciones, ya que éstos incluyen en su cuerpo, un conjunto de documentos, basados en instrucciones para los proponentes. Estos documentos pueden ser de dos tipos, habituales y agregados; Los Documentos habituales, son los que son completamente indispensables y que nunca faltan, y los documentos agregados, son los que son incorporados como un valor agregado ya que suministran información de gran utilidad para la construcción de las propuestas.

A continuación se nombra una lista de los documentos habituales y agregados, de los diferentes procesos de selección:

Documentos habituales

- La resolución motivada que abre la licitación, por parte del Contratante, en aviso de prensa y/o la publicación en la página Web donde informa sobre el respectivo proceso licitatorio.
- Carta de Invitación para Proponer.
- Objeto

- Cronograma de actividades con fechas de apertura, cierre y adjudicación del correspondiente proceso.
- Normas y especificaciones Técnicas
- Especificaciones administrativas, jurídicas y financieras.
- Criterios de Calificación.
- Condiciones de la Contratación

Documentos agregados

- Planos y diseños (arquitectónicos, civiles, eléctricos, y detalles particulares).
- Lista de Cantidades.
- Formatos de presentación de la propuesta
- Modelo de Minuta del Contrato.

Es importante revisar que en los documentos suministrados por el contratante y relacionados con el proyecto, no falte ninguno de los documentos nombrados como habituales. En caso contrario, debe solicitarse de manera oportuna al contratante. De igual manera, si se requiere alguno de los documentos agregados para la elaboración de la propuesta.

• **Análisis de planos**

En la adquisición de información de los proyectos identificados en el marco de acción del CST, pueden ser suministrados o solicitados planos de Instalaciones Industriales de la zona de trabajo del proyecto. Por tanto, para la elaboración de la propuesta respectiva, en términos localización y distribución se necesita conocer cómo leer, interpretar y manipular dichos planos.

Para el análisis de planos es necesario tener en cuenta las siguientes actividades:

- Obtener información de tipos de esquemas, normas generales de representación, simbología, elementos estructurales, aplicación de software, y códigos de la ingeniería electrónica, eléctrica, civil, mecánica y arquitectura, de acuerdo al servicio a prestar.
- Para planos digitales, practicar el empleo del software correspondiente a los mismos de manera previa al desarrollo de medidas, diseños y/o modificaciones a los planos.
- Para planos físicos, utilizar el escalímetro para realizar medidas, diseños y/o modificaciones a los planos.
- Revisar la veracidad y precisión de la información contenida en los planos suministrados por el contratante.

- Comunicar al contratante inconsistencias encontradas, modificaciones por realizar o aceptación de los planos suministrados.
- Elaborar los planos esquemáticos que permitan la interpretación global del proyecto.

- **Realización de visita técnica**

La visita técnica tiene como objeto recolectar información sobre la necesidad específica del cliente para determinar, analizar y recomendar una solución.

Por tanto, es responsabilidad del CST en representación de la UPB como proponente y de obligatorio cumplimiento, realizar la visita técnica el día y hora señalados para tal efecto en el cronograma de los términos de referencia o pliegos de condiciones del proyecto, de tal manera que se pueda obtener personalmente toda la información que pueda ser útil en la construcción de la propuesta relacionada. Los gastos correspondientes a la visita deben ser asumidos por el CST. Para registrar la información adquirida se recomienda usar el formato F-OF-LC-02 llamado "Información técnica del proyecto". ... **Ver numeral 7.5...**

- **Realización de diagnóstico al problema**

Para la elaboración de una propuesta es importante que el CST realice de manera previa un diagnóstico al problema del cliente, a partir de las siguientes actividades:

- Recopilar información de las necesidades del cliente para preparar la propuesta.
- Establecer si las condiciones físicas de la zona de trabajo como localizaciones, espacios, y vías de acceso son admisibles para el buen desarrollo del proyecto.
- Determinar las normas, leyes, restricciones, licencias y todas las variables que se deben cumplir para la correcta ejecución del proyecto.

- **Solicitud de aclaración de la documentación**

Antes de presentar una propuesta es indispensable manifestar las inquietudes encontradas, en la información técnica del proyecto, en los criterios de adjudicación y solicitar al contratante una respuesta oportuna para realimentar la Propuesta.

Por medio de adendas, el Contratante puede modificar los términos de referencia o pliegos de condiciones en cualquier momento, antes del vencimiento del plazo

para la entrega de las propuestas. Estas adendas pueden ser publicadas en la página Web de la entidad contratante, avisos de prensa o en el medio donde inicialmente el Contratante informó a la sociedad sobre el respectivo proceso concurso o licitación.

- **Archivación de la información relacionada al proyecto**

Se recomienda crear una carpeta magnética y una física para archivar en el CST la información de cada cliente, y dentro de ella crear subcarpetas por proyecto para almacenar solicitudes, propuestas, contratos, cuentas de cobro, informes, evaluaciones del proyecto, certificaciones, etc.

Para una mejor organización de la información técnica relevante del proyecto se recomienda diligenciar el formato F-OF-LC-02 llamado “Información técnica del proyecto”, donde se puede incorporar la información de aclaración de inquietudes, y complementaria adquirida a través de correos, audiencias y/o visitas técnicas realizadas. ... Ver numeral 7.5...

➤ **CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN Y PRESUPUESTO**

Para la construcción de la solución y el presupuesto de la propuesta, es significativo incluir todos los costos directos e indirectos de los suministros y de los trabajos necesarios para cumplir con el objeto del Contrato, junto con todas las obligaciones, impuestos y riesgos que se deriven del mismo. No obstante, es elemental tener claro que la elaboración de la propuesta no será remunerada por el contratante de ninguna manera, independientemente de que se logre o no la adjudicación del contrato.

- **Consulta de visto bueno del director del CST**

Es indispensable mantener informado al director del CST, acerca de la adquisición y estudio de los documentos de proyectos factibles para la Universidad, y consultar su aprobación para el diseño de la solución y construcción del presupuesto correspondiente.

- **Diseño de la solución técnica y construcción de análisis de unitarios**

Para el diseño de la solución técnica, se puede usar la documentación y conocimiento adquiridos de manera previa en la ejecución de proyectos similares del CST con base en la información registrada en el formato F-OF-LC-08 Transferencia de Documentación y Conocimiento de Proyectos. Además, se puede requerir la asesoría, supervisión y revisión de un ingeniero con experiencia en el campo, que sea nombrado como jefe de proyecto, para que se encargue del

estudio técnico que supone el desarrollo del proyecto, es decir que analice el contenido funcional de los términos de referencia o pliegos de condiciones, planos y especificaciones técnicas del proyecto, y plantee la solución describiendo actividades, recursos, plazos, funcionamiento y operación, requeridos para el cumplimiento del objeto del proyecto. ... **Ver numeral 7.5...**

Para el diseño de la solución técnica, es importante discriminar en una lista de actividades, los rubros correspondientes a la ejecución del proyecto, detallando unidades y cantidades. Además, es importante que el jefe de proyecto proporcione toda la información complementaria a la solución propuesta, tales como, cálculos, especificaciones técnicas, métodos propuestos de diseño y/o construcción y otros detalles pertinentes, que alimenten la elaboración de la propuesta a presentar por el CST.

De manera consecuente, es preciso realizar la formulación de un análisis de precios de unitarios “APU”²⁸ con base en las especificaciones técnicas respectivas del proceso, ya que los precios unitarios servirán para analizar los costos operativos de cada una de las actividades del proyecto, lo que permite alimentar la construcción de la propuesta.

Cada unitario comprende un listado de materiales y mano de obra requeridos para desarrollar una actividad específica del proyecto, que serán pagadas por el contratante según lo especificado en el contrato.

El APU se debe elaborar de acuerdo al formato F-OF-GC-04 llamado “Análisis de precios unitarios”, para cada actividad del proyecto, donde se puede incorporar la información de los costos directos e indirectos de los recursos materiales, de mano de obra, equipo, transporte y otros. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Solicitud y evaluación de cotizaciones**

Con base en la información del análisis de precios unitarios y la lista de actividades realizadas, se deben seleccionar los proveedores competentes, a partir de las siguientes actividades:

- Revisar el formato F-OF-GC-03 llamado “Base de Datos Proveedores”, donde registra o se encuentra registrados, los datos de cada proveedor y la información de los servicios que ofrece. ... **Ver numeral 7.5 ...**
- Contactar proveedores para plantearles las necesidades
- Solicitar Cotización de cada uno de los recursos o requerimientos a tres diferentes proveedores por medio telefónico, correo electrónico y/o vía fax.

²⁸ APU significa Análisis de precios Unitarios

- Recibir cotizaciones vía correo electrónico y/o vía fax.
Correo: cst@upbbga.edu.co Fax: 6796221
(El CST no posee fax propio, por tanto, para recibir un fax es necesario trasladarse hasta la recepción de la Universidad y recibirlo allí)
- Verificar los precios de los recursos por cantidad y revisar que tengan incluido el IVA, en caso contrario incorporárselo.
- Realizar cuadros comparativos entre las cotizaciones obtenidas.
- Seleccionar la mejor cotización en cuanto a marca, calidad, tiempo de entrega y economía para cada recurso requerido.
- Incorporar el precio de cada recurso en el análisis de precios de unitarios APU para obtener el valor unitario de cada actividad descrita en la lista de actividades.

Es importante además, realizar un seguimiento de los proveedores, solicitando periódicamente, catálogos y listas de precios, certificaciones de los fabricantes, y descuentos adicionales.

Para la solicitud, evaluación y selección de cotizaciones se debe tener en cuenta el apoyo y uso de los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

- F-OF-GC-05 llamado “Solicitud de Cotización”.
- F-OF-GC-06 llamado “Evaluación de Cotizaciones”.

Para realizar un seguimiento detallado de los proveedores se puede crear una carpeta por proveedor, y unas subcarpetas llamadas catálogos, listas de precios, cotizaciones, certificaciones de fabricantes, órdenes de compra, y evaluaciones del proveedor para almacenar información de acuerdo al nombre de cada una de las mismas. Adicionalmente se debe incorporar los datos de cada proveedor y la información de los productos o servicios que ofrece en el formato F-OF-GC-03 llamado “Base de Datos Proveedores”. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Construcción del presupuesto base del proyecto**

El presupuesto estipulado para un proceso de contratación, es asignado por la entidad contratante, y definido en los términos de referencia o pliegos de condiciones del proyecto, por tanto, se debe tener sumo cuidado de no sobrepasar el valor establecido en la propuesta de la UPB.

Para la construcción del presupuesto del proyecto, es necesario hacer énfasis en el cumplimiento de todos los requerimientos del cliente (contratante) expuestos en

la documentación base del proyecto, con el fin de ofrecer precios justos y calidad en los servicios. Ésto en busca de que el cliente perciba el rendimiento de su inversión y por ende, permitir a la UPB ampliar la posibilidad de obtener la adjudicación del contrato.

Para la elaboración del presupuesto, se debe disponer de como mínimo los siguientes documentos:

- Documentos base del proyecto a ejecutar, tales como, términos de referencia, pliegos de condiciones, planos, y especificaciones técnicas.
- Diseño de la solución planteada por el jefe de proyecto.
- Lista de Actividades con especificaciones y cantidades de obra.
- Análisis de Precios Unitarios APU

Para la elaboración del presupuesto se debe utilizar el formato F-OF-GC-07 llamado “Presupuesto base del proyecto”. ... **Ver numeral 7.5...**

El presupuesto base del proyecto se constituye por los costos directos más los costos indirectos, donde los costos indirectos son calculados como un porcentaje (%) de los costos directos y se pueden discriminar de la siguiente manera:

Tabla 9 Prototipo de Presupuesto

Costos Directos	Actividad 1	Recursos Materiales	Und	Cant.	Valor Unitario	Valor total
		Recursos Humanos (Salarios y prestaciones)				
		Transporte				
		Otros				
Costos Indirectos	% AIU	% Administración				
		% Imprevistos				
		% Utilidad				
	Impuestos					
	Valor Total					

En la elaboración de la propuesta económica en beneficio de la UPB se debe tener en cuenta incluir como costos indirectos el A.I.U. por la administración, imprevistos y utilidad de la ejecución del proyecto, los impuestos que puedan afectar los precios o que hayan de causarse por la ejecución del contrato, y demás deducciones a que haya lugar de acuerdo con las normas fiscales, y tributarias vigentes.

El Valor total de la propuesta, debe comprender una suma que ha de ser reconocida y aceptada tanto por el contratante como por la UPB en calidad de contratista, mediante la cual se absorbe los costos directos e indirectos necesarios del proyecto a desarrollar a través del CST.

➤ **ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y CONVENIENCIA**

- **Revisión y ajustes del presupuesto base del proyecto**

A partir de la información del proyecto suministrada por el contratante, las soluciones técnicas del jefe de proyecto, y el presupuesto base del proyecto elaborado por el auxiliar de ingeniería, el director del CST debe realizar ajustes en el presupuesto, redefinir precios e incorporar los cambios realizados en la propuesta económica a presentar al contratante.

Para la redefinición de los precios, el director del CST debe tener en cuenta, una meta fija basada en el nivel de ingresos para esperar un retorno previamente señalado, estimar un porcentaje de recargo de 20, 30 o 40% en los precios del presupuesto base del proyecto, de tal manera que no supere el presupuesto asignado por el contratante y establecido en los documentos de información del proyecto.

- **Análisis costo beneficio del proyecto**

La información obtenida en la construcción del presupuesto base del proyecto, es muy importante para definir la rentabilidad y la viabilidad de desarrollar el proyecto, ya que se trata de continuar o no con el mismo.

Este estudio se puede realizar a partir de un análisis beneficio-costos teniendo en cuenta las cantidades que constituyen los ingresos como beneficios y las cantidades que constituyen los egresos como costos para realizar una comparación entre sí, en un período determinado de la implementación del proyecto.

A partir de la relación ingresos-egresos, el análisis de la relación beneficio costo toma valores mayores, menores o iguales a 1, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Si $B/C > 1$ representa que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.

- Si $B/C=1$ representa que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- Si $B/C<1$ representa que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

- **Análisis de requerimientos evaluativos para la adjudicación del contrato**

El director del CST debe revisar que se pueda cumplir con todos los requerimientos evaluativos expuestos en los términos de referencia o pliegos de condiciones ya sea en los ámbitos jurídicos, administrativos, financieros y/o técnicos, de tal manera que se acumule la máxima puntuación, a miras de ganar la adjudicación del contrato.

Los requerimientos usualmente importantes para los contratantes en la evaluación de las propuestas, que deben ser tenidos en cuenta por el CST, pero sin limitarse a ellos, son los siguientes:

- Valor de la Oferta
- Experiencia
- Tiempo de Garantía
- Programa de Trabajo
- Tiempo de Mantenimiento y/o Soporte Técnico

- **Definición de Viabilidad**

La viabilidad de participar en un proceso de selección para la adjudicación del contrato de ejecución de un proyecto la define el director del CST, quién para dar su aprobación debe tener en cuenta que, la solución y presupuesto planteados cumplan con los siguientes aspectos:

- Coherencia con Misión y Visión del CST de la UPB de Bucaramanga.
- Intereses, especificaciones y requerimientos del cliente
- Relación Beneficio-Costo mayor a uno
- Ganancias razonables para la UPB
- Programa de trabajo que cumpla con el Tiempo de Ejecución

Una vez se cumpla con los requisitos nombrados anteriormente, se puede realizar una ponderación de requerimientos de acuerdo a lo planteado en la siguiente tabla:

Tabla 10 Análisis de Viabilidad de un Proyecto por ponderación de puntos

Requerimiento	Distribución de Puntos	Puntaje
Experiencia	Para Asociación=1 UPB=2	
Mantenimiento	Para 1 Año=3 2 Años=2 3 Años=1	
Soporte Técnico	Para 1 Año=3 2 Años=2 3 Años=1	
% de Ganancias	Para 20%=1 30%=2 40%=3	
Experiencia a Adquirir	Para 1 Servicio=1 2 Servicios=2 3 Servicios=3	
Proyecto Viable	Puntaje > 10	Suma de Puntos

➤ ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

- **Consulta de visto bueno del director del CST**

Los costos vinculados con la construcción y presentación de la propuesta son responsabilidad del CST independientemente del resultado de la adjudicación, por tanto, le corresponde al director dar o no la aprobación para la elaboración de cada una de las propuestas del CST en nombre de la UPB.

- **Inscripción de la UPB como proponente**

En el evento en que sea de interés para el CST presentar una propuesta para participar en un proceso de selección, el director del CST debe gestionar la inscripción de la universidad como oferente de la manera y dentro del plazo, estipulados en los términos de referencia o pliegos de condiciones relacionados.

- **Construcción de la propuesta**

Una vez sea positivo el estudio de viabilidad del proyecto se debe proceder a realizar la construcción de la propuesta de manera clara y coherente, de manera que cumpla los requerimientos y sea atractiva para el cliente en términos de costos y formas de pago.

Para la adecuada elaboración de la propuesta se recomienda el uso y apoyo de los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

- F-OF-LC-03 Construcción y Revisión de la propuesta
- F-OF-LC-06 Equipo de Trabajo
- F-OF-LC-07 Experiencia Específica UPB
- F-OF-LC-08 Transferencia de documentación y conocimiento de proyectos.

Al construir una propuesta, el CST compromete a la UPB como proponente para desarrollar las actividades que se indican en el presupuesto de la misma, en caso de salir favorecida en la adjudicación del contrato. Por tanto, la propuesta es el único documento donde el CST asocia los recursos técnicos con los económicos que se requieren para la ejecución de un proyecto.

Para la elaboración de la propuesta es necesario coordinar con cada una de las etapas establecidas en el cronograma de actividades del proceso de selección, tales como, fecha y hora de apertura, inscripción, plazo para compra de los términos o pliegos, visita a la zona de trabajo del proyecto, entrega de la propuesta, cierre de la convocatoria, y publicación de resultados de adjudicación.

El CST debe presentar una sola propuesta a nombre de la UPB, ya sea como persona jurídica o como miembro de un consorcio o unión temporal, ya que si se entrega más de una propuesta, sin que hayan sido permitidas o solicitadas por el contratante, se asume el riesgo de ser descalificado.

La oferta a presentar es la propuesta final y debe estar conformada por una propuesta técnica, y una propuesta económica, con la finalidad de que el contratante pueda efectuar los pagos a la UPB de acuerdo a los trabajos realizados contra avance del proyecto. Esta propuesta final, no debe contener omisiones, errores o enmendaduras que impidan conocer claramente su contenido, ya que en caso contrario será de completa responsabilidad de la UPB, las pérdidas que provengan de la correspondiente negligencia.

La propuesta técnica se basa en la descripción del contenido, funcionalidad, metodología, diseños, equipo de trabajo, experiencia, el programa de trabajo, la aceptación de cada una de las condiciones expuestas, y la solución de cada uno de los requerimientos solicitados y necesarios para la ejecución del proyecto.

Y la propuesta económica se basa en la presentación de una lista de actividades con los precios respectivos que consuman el valor total de la oferta. La propuesta económica se elabora con base en el análisis de precios unitarios previamente realizado, el cual no debe ser proporcionado al contratante, a menos que lo solicite, teniendo en cuenta para ello, aplicar un recargo a los precios de los mismos, de manera que corresponda al valor total de la oferta y a la utilidad definida en el presupuesto base del proyecto.

Para esto el CST debe diligenciar el formato diseñado F-OF-LC-04 llamado "Propuesta Económica" a menos que haya un modelo suministrado en los términos de referencia o pliegos de condiciones del respectivo proceso, de tal manera que permita apreciar al contratante la descripción de las diferentes actividades de obra, la unidad, la cantidad, el valor unitario y el valor parcial correspondientes; El valor parcial surge del producto entre el valor unitario y la cantidad, el valor unitario proviene del análisis de unitarios planteado en la propuesta técnica. ... Ver numeral 7.5...

El siguiente paso y de gran importancia, es la incorporación de todos los precios de las actividades en la propuesta económica, cuya suma debe corresponder al valor de costo directo de la oferta. A este costo directo se le aplica una relación A.I.U, la cual concierne a la administración, imprevistos y utilidades, cuyo porcentaje debe ser definido por el director del CST, teniendo en cuenta además que, el contratante puede requerir que se evidencie la descomposición del A.I.U en sus porcentajes y valores correspondientes.

- **Adquisición de garantías de la propuesta**

Como parte de la propuesta, la universidad en calidad de oferente debe presentar una Garantía de Seriedad por el objeto, términos y monto especificados en los Términos de referencia o Pliegos de condiciones respectivos, de lo contrario la propuesta será rechazada por el Contratante.

La Garantía de Seriedad de la Propuesta consiste en una póliza otorgada por una compañía seria de seguros, la Universidad usualmente realiza este trámite por medio de la compañía Multiseguros.

La Garantía de Seriedad debe cumplir las siguientes características:

Tabla 11 Especificaciones de la Garantía de Seriedad

Beneficiario	Nombre de la Empresa Contratante
NIT Beneficiario	NIT Empresa Contratante
Tomador	Universidad Pontificia Bolivariana
NIT Tomador	890,902,922-6
Objeto	Garantizar la seriedad de la oferta relacionada con el objeto del respectivo proceso de selección, especificado en los documentos del mismo.
Valor de la Oferta	Valor de la Propuesta a amparar.
Vigencia de la Póliza	Mínimo de cuatro meses, contados a partir de la fecha y hora, de cierre definitivo del correspondiente proceso de selección.
Valor Asegurado	Mínimo equivalente al diez por ciento (10%) del valor total de la oferta

La póliza de seriedad debe ser presentada al contratante en formato original, con el comprobante de pago relacionado.

Cuando la universidad en calidad de oferente realice un consorcio o unión temporal con otra empresa, la garantía de seriedad presentada debe definir como oferente a todos los integrantes de la sociedad en participación.

En el evento en que la UPB actuando como oferente decida retirar su propuesta durante el período de validez de la misma, estará otorgando al contratante la facultad para hacer efectiva la garantía de seriedad. En el suceso en que el contratante solicite a los proponentes una prórroga del período de validez de la oferta, y la universidad está conforme con ello, se podrá extender la vigencia de la garantía de seriedad de la propuesta de forma correspondiente con el plazo solicitado, sin embargo, si la UPB ya no se encuentra interesada en que su oferta sea analizada, no es necesario prorrogar la validez de la misma, por lo que se podrá solicitar al contratante la devolución inmediata de la propuesta presentada.

- **Construcción del programa de trabajo**

La propuesta a presentar debe ser respaldada, con la elaboración de un cronograma general de los trabajos a realizar por el CST a nombre de la UPB. Este cronograma se denomina programa de trabajo y debe presentarse en forma de gráfico de barras, indicando los métodos y tiempos, para la ejecución de las diferentes actividades. Si la propuesta sobrepasa el plazo máximo indicado por el Contratante, o no presenta el programa de trabajo en caso de ser requerido, la oferta podría ser rechazada y devuelta a la UPB el día de la audiencia de adjudicación. La Universidad puede anexar subprogramas complementarios en caso que desee aclarar su respectiva oferta.

Para poder gestionar una apropiada programación y seguimiento del cumplimiento a cabalidad de las actividades del proyecto, es de vital importancia el desarrollo de un programa de trabajo, aún si éste no es requerido por el contratante. Para la elaboración del programa de trabajo se debe usar el formato F-OF-LC-05 llamado "Programa de trabajo". ... **Ver numeral 7.5...**

- **Recopilación de documentos soporte**

Para poder participar en una convocatoria o proceso de licitación o contratación, la universidad debe tener en cuenta, la relevancia que amerita la recopilación de los documentos que sirven de soporte a la propuesta, ya que en la ausencia de alguno de ellos, caería en el riesgo de ser descalificado. Los documentos que la universidad en calidad de oferente debe incluir en las diferentes propuestas se encuentran especificados en los términos de referencia o pliegos de condiciones

del respectivo proceso, más sin embargo, se debe tener a disposición del contratante los documentos que se relacionan a continuación (sin limitarse a ello):

Documentos Jurídicos

- Póliza de Garantía de Seriedad de la Oferta.
- Copia de Certificado de inscripción en el RUT Registro Único Tributario expedido por la DIAN.
- Copia de Certificado de inscripción en el RUP Registro Único de Proponentes expedido por la cámara de comercio.
- Copia de Certificado de Existencia y Representación Legal (Rector UPB de Medellín) expedido por el Ministerio de Educación.
- Copia de Certificado de pago de aportes parafiscales expedido por KPMG.
- Copia del Certificado de Antecedentes expedido por la Procuraduría General de la Nación.
- Copia del Certificado de Responsables Fiscales, expedido por la Contraloría General de la Nación.
- Copia de Autorización al representante legal de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga (Rector) para celebrar contratos, expedida por la Secretaría General de la misma.
- Fotocopia de la Cédula del Representante legal de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga (Rector).
- Póliza de Garantía de Seriedad de la Oferta.
- Información sobre todo litigio actual que la universidad tenga pendiente o que haya ocurrido dentro de los últimos cinco años, las partes litigantes de ellos y el monto reclamado.
- Registro en el Sistema de Información para la vigilancia de la Contratación Estatal, SICE.
- Registro Único de Precios de Referencia, RUPR.
- Relación de multas y sanciones, aplicadas con entidades oficiales, en los cinco últimos años (si existiesen).

Documentos Financieros

- Informes sobre la situación financiera de la universidad, como estados de pérdidas y ganancias e informes de auditoría.
- Declaración de renta y estado contable de los dos últimos años expedido por la DIAN.
- Balance general y estado de pérdidas y ganancias, preferiblemente certificados por contador y auditor correspondientes a los últimos dos años.
- Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que la universidad en calidad de oferente es cliente.

Además de los documentos jurídicos y financieros especificados anteriormente, el CST debe incluir en la propuesta de la UPB y tener a disposición del contratante los documentos técnicos relacionados a continuación:

Documentos Técnicos

- Propuesta Económica.
- Propuesta Técnica.
- Cronograma de Actividades o Programa de Trabajo.
- Diseños y planos en caso de ser requerido.
- Certificado de visita a la zona de obra.
- Especificaciones técnicas de los equipos a suministrar.
- Hojas de Vida, certificaciones de experiencia, y copia de la matrícula profesional del personal disponible para la ejecución del proyecto.
- Lista de Contratos correspondientes a experiencia en la construcción de obras de naturaleza y volumen similares al objeto del proceso en cuestión.

Una vez se reúnan todos los documentos y requerimientos solicitados por el contratante, estos deben ser organizados de acuerdo a un índice de contenido de la propuesta. Adicionalmente, es importante aclarar que la propuesta requiere de cierta documentación administrativa, como información, certificaciones y compromisos de la UPB relacionados al proyecto, para su elaboración se debe tener en cuenta las plantillas de la No 1 a la No 11. ... **Ver numeral 8.4...**

En el evento en que la UPB requiera realizar una asociación en consorcio o unión temporal con otra empresa, para participar en un proceso de selección, se debe tener en cuenta que cada uno de los integrantes debe suministrar los documentos anteriormente nombrados, además de una copia del certificado de Constitución de la asociación, en el que se indique claramente el número de participantes y porcentaje de participación de cada uno.

➤ PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

- **Revisión y modificación de la propuesta**

Se puede realizar una revisión y/o modificación de la propuesta de una manera práctica y ágil utilizando el formato F-OF-LC-03 llamado “Construcción y revisión de la Oferta”. ... Ver numeral 7.5...

- **Comunicación de participación y solicitud de aprobación**

El CST debe comunicar el interés de participación de la universidad en calidad de oferente al representante legal de la UPB, presentando la propuesta y una carta de presentación para aprobación y firma, donde se especifique el objeto del proceso y el valor de la propuesta.

La propuesta debe estar vigente y válida durante un período de tiempo requerido en los términos de referencia o pliegos de condiciones, contado a partir de la fecha de cierre del proceso. Este período de validez de la propuesta debe ser corroborado por medio de una carta de validez por parte de la universidad en calidad de proponente.

En el evento en que el Contratante solicite una prórroga del período de validez de la oferta por un plazo adicional determinado, se deberá estudiar la posibilidad de acceder al pedido, ya que aceptar el plazo representaría el no incrementar los precios de la oferta de ninguna manera. En caso de que la Universidad no desee acceder al pedido no perderá por ello su póliza de garantía de seriedad de la propuesta.

- **Preparación física de la propuesta**

Se debe preparar un modelo original de los documentos que integren la propuesta de acuerdo a un índice que evidencie el orden de presentación de la propuesta, este modelo es realizado para entregar al contratante. Adicionalmente, se debe preparar una copia del modelo original en conjunto para archivar en el CST, a disposición de revisiones futuras en caso de ser adjudicado el contrato.

El original y todas las copias de la propuesta deben ser escritos a computador y firmados por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre de la UPB o el rector en calidad de representante legal. Adicionalmente, se recomienda foliar cada una de las hojas de la propuesta independientemente de si se encuentra empleada por ambas caras o por una sola, con una numeración de tres dígitos por hoja, de manera correspondiente con el índice u orden de presentación de la propuesta.

La propuesta original y las copias de la misma, deben ser constituidas cada una en una carpeta o folder y empaquetada dentro de un sobre de manila sellado y marcado para evitar confusiones, pérdidas o aberturas prematuras de la propuesta.

La marcación de la carpeta interior y el sobre exterior debe ser realizada de la siguiente manera:

- Estar dirigidos al Contratante a la dirección indicada en los Términos de referencia o Pliegos de condiciones.
- Especificar el ejemplar de la propuesta según la cantidad de copias requeridas en los documentos base del proyecto “ORIGINAL”, “COPIA1”, etc.
- Indicar el nombre y el número de identificación del Contrato según lo definido en los Términos de referencia o Pliegos de condiciones.
- Llevar una indicación de no abrir antes de la fecha y hora de la apertura de las ofertas.
- Indicar el nombre y la dirección de la UPB a efectos de que se presente una devolución de la propuesta.

- **Entrega de la propuesta al cliente**

La propuesta debe ser entregada de manera completa antes de la fecha y hora límite en la dirección indicada en el cronograma de los términos de referencia o pliegos de condiciones para su presentación, de lo contrario se expone a que el contratante no la reciba. En el momento de entrega es necesario solicitar una certificación de recibido.

La Universidad tiene derecho a modificar o retirar su propuesta una vez presentada, siempre y cuando la petición de modificación o retiro, sea recibida por el Contratante mediante comunicación escrita, antes de la fecha y hora señalada para el cierre del concurso o licitación. Una vez vencido el plazo de presentación, la propuesta no puede ser modificada ni retirada, ya que ocasionaría el rechazo de la misma y la efectución de la garantía de seriedad por parte del contratante.

- **Seguimiento de la adjudicación del contrato**

El Contratante puede abrir las propuestas, en acto público o privado después del cierre del concurso o la licitación, en presencia de los representantes de los proponentes, en el sitio, hora y fecha señalados en los respectivos términos de referencia o pliegos de condiciones. En ese momento, según criterio del contratante

revisa cada propuesta y anuncia los nombres de los proponentes, y demás información que estime conveniente, dejando constancia en un acta de apertura de las ofertas. Después de la apertura de las propuestas, el contratante da a conocer a los proponentes la información referente a la clasificación y evaluación de las mismas, sólo hasta el día de la adjudicación del contrato. Por tanto, de no ser a solicitud del Contratante, la universidad en calidad de proponente no debe comunicarse con el Contratante sobre cualquier elemento relacionado con su propuesta desde el momento de entrega de la misma hasta el momento de la adjudicación del contrato.

Se debe revisar constantemente la página correspondiente al proceso de concurso o licitatorio, y el correo del CST en espera de la publicación de los resultados del informe de Evaluación, ya que antes del vencimiento del plazo de validez de las propuestas establecido por el Contratante, éste publicará la adjudicación del contrato y la notificará por correo físico y/o electrónico al oferente seleccionado con una carta de aceptación de su propuesta.

Una vez el contratante publique y/o notifique los resultados de la adjudicación, la universidad debe acceder a ellos para verificar que el contratante en la clasificación, haya evaluado las propuestas que se ajustan a todos las condiciones de los términos de referencia o pliegos de condiciones, haya rechazado las que posean alguna desviación, y haya elegido a la de mayor puntaje.

En el acontecimiento en que la Universidad salga favorecida en el resultado de la adjudicación será denominada adjudicatario, y quedará comprometida con la legalización del contrato respectivo. No obstante, para la aceptación de tal adjudicación es necesario previamente revisar y aclarar en caso de ser necesario, que la notificación correspondiente incluya en su contenido los siguientes criterios importantes:

- Aceptación de la propuesta presentada por el CST a nombre de la UPB.
- Manifestación de formalización de un contrato con la UPB.
- Valor que el Contratante pagará por la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que el contratante podrá disminuir la cantidad de obras de ejecución del proyecto, disminuyendo el valor total del contrato, pero sin alterar los precios establecidos en la propuesta presentada por la UPB.

Una vez revisada y aclarada la notificación de adjudicación del contrato llamada también carta de aceptación, se debe responder a la misma a través de correo físico, o electrónico, manifestando la conformidad por parte de la UPB y la espera del contrato respectivo, sólo a partir de este momento se podrá proceder al proceso de la legalización.

En el evento en que la UPB decida no aceptar la adjudicación del contrato de manera injustificada, se expondrá a que el contratante aplique la garantía de seriedad suministrada como respaldo de su propuesta.

En el acontecimiento en que la Universidad no sea favorecida en el resultado de la adjudicación, se puede estudiar los motivos y analizar si son justificables o no con respecto a los términos de referencia o pliegos de condiciones respectivos. Si los motivos son justificables, es necesario solicitar al contratante la devolución de la garantía de seriedad, e iniciar de nuevo el proceso de la oferta. En caso de que la Universidad no considere justificables los motivos de la adjudicación del contrato, tendrá derecho a solicitar las aclaraciones pertinentes a la entidad contratante; esto por medio de una carta formal, donde argumente los motivos de la inconformidad y solicite una revisión de los resultados del proceso de selección.

Si el Contratante es una entidad privada, es libre de aceptar o rechazar cualquier propuesta, así como de declarar desierto el proceso de concurso o licitación, sin incurrir en responsabilidad alguna hacia los proponentes afectados por ello.

Si el Contratante es una entidad estatal, éste debe acatar las leyes de la contratación estatal, junto con los términos de referencia o los pliegos de condiciones del proceso de selección, para definir la adjudicación o para declararlo desierto, de lo contrario se puede exponer a un proceso de apelación por parte de algún proponente inconforme con los resultados de la adjudicación. En el suceso en que se halle inconformidades con respecto a la explicación proporcionada por el contratante y se considere importante la participación en el proyecto, la UPB con apoyo de un asesor jurídico se puede amparar en las reglamentaciones vigentes de la contratación estatal, para realizar los trámites legales correspondientes a una apelación por la falta de transparencia y/o justicia en el proceso de selección realizado por la entidad contratante.

Si al realizar la apelación correspondiente se obtienen resultados positivos es decir, se logra la adjudicación del contrato a favor de la UPB, se podrá proceder al proceso de la legalización. Pero si al contrario, los resultados se mantienen como lo estipuló inicialmente el contratante la universidad deberá retirarse del caso, solicitando al contratante la devolución de la garantía de seriedad e iniciar de nuevo el proceso de la oferta para identificar nuevos proyectos para el CST.

Independientemente del resultado de la adjudicación, se debe registrar la información relevante del proyecto en el formato F-OF-LC-08 Transferencia de documentación y conocimiento de proyectos, para mejorar la participación de la Universidad en la próxima convocatoria. ... **Ver numeral 7.5...**

7.4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LEGALIZACIÓN

7.4.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La Legalización se basa en, elaborar, aceptar y suscribir información y documentos del proyecto que requieren ser formalizados en un contrato acordado y firmado por las partes. El Contrato deberá comprender la totalidad de los requerimientos señalados en los términos de referencia o pliegos de condiciones del proyecto y respaldar la propuesta adjudicada. El oferente adjudicatario en adelante será llamado contratista o interventor según el caso.

7.4.2.2 MARCO LEGAL

El marco legal aplicable es la ley Colombiana. Los diferentes Contratos efectuados con entidades estatales, deben ser regidos en especial por la Ley 80 de 1993, el Decreto 2170 de 2002, el Decreto 2434 de 2006, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 066 de 2008. Los diferentes Contratos efectuados con entidades privadas deben ser regidos en especial por las Disposiciones del derecho privado.

La legalización de un contrato evidenciará que la Universidad en calidad de contratista o interventor, conoce, ha estudiado de forma absoluta, y acepta las condiciones establecidas en el contrato de conformidad con lo indicado en los términos de referencia o pliegos de condiciones y la propuesta adjudicada.

7.4.2.3 SUBPROCESOS

➤ CONTRATACIONES

Contrataciones es el subproceso mediante el cual, la Universidad Pontificia Bolivariana a través del CST se fundamenta en, elaborar, revisar, modificar y/o suscribir las comunicaciones cursadas entre las partes del contrato relacionadas al proyecto, tales como, contratos, subcontratos, actas, memorandos, e informes, las cuales sólo entrarán en vigor cuando sean efectuadas por escrito, entregadas y legalizadas en caso de ser necesario.

7.4.2.4 PROCEDIMIENTOS

Los siguientes procedimientos a describir se deben tener en cuenta para la legalización de contratos y/o documentos jurídicos que involucren a la Universidad, ya sea de manera individual o como miembro de una sociedad, para obrar en calidad de contratista, o de interventor.

➤ RECEPCIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

- **Recepción de notificación**

Para fijar responsabilidades en el desarrollo de un proyecto, el contratante debe designar un contratista que lo ejecute y un interventor que lo supervise, idóneos para tal efecto, y realizar una notificación por escrito a los mismos cada uno en su rol, para solicitar la legalización del contrato respectivo.

La notificación de la adjudicación del contrato de ejecución de un proyecto se basa en una carta de aceptación de la propuesta del contratista, junto con la minuta del contrato de ejecución.

La notificación de la adjudicación del contrato de interventoría de un proyecto se basa en un memorando proveniente del contratante, junto con la minuta del contrato de ejecución y el contrato de interventoría. El contratante designa como interventor de la ejecución del proyecto un consultor especializado en el tema, que haya participado en el diseño y definición del mismo, y que en adelante controlará el cumplimiento del contrato por parte del contratista. Una vez la universidad reciba tal notificación ya sea para desempeñar el papel de contratista o de interventor, quedará representada su responsabilidad ante el proyecto.

- **Revisión de la Notificación**

La notificación de legalización de un contrato debe ser revisada detalladamente de tal manera que su contenido cumpla con lo establecido por el contratante en los términos de referencia o pliegos de condiciones respectivos, y la propuesta adjudicada.

- **Contratista**

La notificación deberá comunicar que a partir del momento de la firma del contrato, la UPB actuará en calidad de contratista de la ejecución del proyecto, hasta el momento de la liquidación del contrato.

- Interventor

La notificación deberá comunicar que a partir del momento de la firma del contrato, la UPB actuará en calidad de interventor de la ejecución del proyecto, hasta el momento de la liquidación del contrato de interventoría.

- **Solicitud de aclaraciones**

En el evento en que en el CST surjan inquietudes acerca de la notificación de legalización recibida, o se halle inconsistencias con respecto a los términos de referencia, pliegos de condiciones respectivos, o la propuesta adjudicada, se puede solicitar aclaraciones mediante comunicación por escrito al Contratante.

➤ **ELABORACIÓN Y REVISIÓN DEL CONTRATO**

- **Estudio de la información relacionada al Contrato**

Antes de que la UPB inicie su papel ya sea como contratista o como interventor del proyecto, es necesario estudiar todos los documentos relacionados al proyecto, tales como, términos de referencia o pliegos de condiciones, planos, diseños, especificaciones técnicas, y la propuesta adjudicada por el contratante, de manera previa a la elaboración y/o revisión del contrato correspondiente, para adquirir pleno conocimiento del objeto y el alcance del contrato.

- **Preparación del contrato**

En el evento en que la sociedad realizada entre la UPB y otra empresa, sea declarada adjudicataria para un determinado proceso de selección, es de vital importancia realizar el proceso de legalización del contrato de tal asociación ya sea de unión temporal o de consorcio, de manera previa a la legalización del contrato adjudicado.

Para la elaboración del contrato de una sociedad sea consorcio o unión temporal, se debe definir el porcentaje de participación de cada una de las entidades integrantes, y los compromisos adquiridos en conjunto, teniendo en cuenta la plantilla No 12 llamada "Contrato de Unión Temporal/Consortio". ... **Ver numeral 8.4...**

El contrato de ejecución del proyecto debe ser elaborado por el interventor como asesor del contratante, con base en la plantilla No 13 llamada "Contrato/Subcontrato", la cual se encuentra aprobada por la oficina jurídica de la UPB para emplear en proyectos del CST, o con base en otro formato similar suministrado por el contratante, teniendo en cuenta asignar un número identificación al mismo de acuerdo a la continuidad de las contrataciones del contratante. Conforme a lo

especificado en los términos de referencia o pliegos de condiciones del respectivo proceso, se debe definir en el contrato como mínimo los siguientes términos importantes: ... **Ver numeral 8.4...**

- Tipo de Contrato: De acuerdo a los servicios a contratar se debe definir si es un contrato de obra, consultoría o de prestación de servicios.
- Modalidad de Contratación, forma de pago e intereses: Se debe definir si la modalidad de contratación es a precio global alzado, administración delegada o a precios unitarios. Ésto para convenir una forma de pago que puede ser un valor fijo a pagar al inicio, al final o periódicamente, o una tarifa a pagar por hora o por día y los intereses a que haya lugar por mora en los pagos.
- Identificación de las partes: Nombre y número identificación del representante legal de cada una de las partes.
- Objeto del Contrato: Objeto establecido en los términos de referencia o pliegos de condiciones del proyecto para definir el fin del proyecto.
- Valor del Contrato: Es substancial, establecer el valor del contrato, de conformidad con la notificación realizada por el contratante para la adjudicación del contrato de ejecución del proyecto.
- Plazo de Ejecución: Se debe establecer una fecha de iniciación y una fecha de terminación, y por ende, un plazo de ejecución del proyecto.
- Documentos del Contrato: Se debe especificar los documentos anexos y que forman parte integral del contrato, correspondientes a cada una de las partes.
- Obligaciones del Contratista: Describir cada una de las obligaciones del contratista con respecto al proyecto tales como, elaboración y actualizaciones del programa de trabajo, experiencia del equipo de trabajo, documentación soporte y la confidencialidad de la misma, administración de los recursos, y calidad de los trabajos.
- Obligaciones del Contratante: Describir cada una de las obligaciones del contratante con respecto a las actividades de su responsabilidad, como pago oportuno de los trabajos realizados por el contratista y suministro de las especificaciones técnicas, diseños y planos necesarios para el cumplimiento del objeto del presente contrato.
- Suministros del proyecto: Designar el responsable de suministrar los recursos necesarios para la ejecución del proyecto y descripción de las especificaciones técnicas de los mismos.

- Salarios, prestaciones e Indemnizaciones: Designar al responsable de cumplir con las disposiciones vigentes en pagos por materia laboral, Seguridad Social y Seguridad industrial en el trabajo.
- Interventoría: Indicar el nombre de los responsables de la interventoría y describir sus respectivas funciones para verificar el avance y cumplimiento de las obligaciones contraídas durante la ejecución del contrato.
- Garantías: En el evento en que el contrato lo requiera, se debe solicitar pólizas que garanticen el trabajo del contratista tanto administrativa como técnicamente. El contratista deberá presentar las pólizas para su respectiva aprobación antes de la suscripción del contrato. Una vez se encuentren verificadas las pólizas y suscrito el contrato se deberá realizar el desembolso del anticipo.
- Anticipo: Se deberá convenir una suma de dinero como anticipo que el contratante deberá otorgar al contratista para cubrir los gastos que ameritan el inicio de los trabajos, una vez que el contratista suministre las pólizas requeridas y el contrato sea firmado y legalizado por las partes.
- Clausulas penales: Se debe definir la forma como se procederá en términos de arbitraje para decidir la terminación o suspensión temporal del contrato en circunstancias de fuerza mayor, anómalas o no previstas, etc.
- Impuestos: De acuerdo a la cuantía del contrato, se deberá identificar los impuestos a que haya lugar y los responsables de los mismos, tales como, impuesto de timbre, de renta, sobre las ventas, y/o Retención en la fuente.
- Domicilio de las partes: Se debe registrar una dirección y teléfonos donde cada una de las partes podrá recibir notificaciones e información respecto el proyecto.

- **Recopilación de documentación soporte del contrato**

Los documentos soporte del contrato deben ser suministrados por cada una de las partes, según lo estipulado en el contrato, y con base en el formato F-LE-CN-01 llamado "Constitución del contrato", y lo especificado en las siguientes tablas No 12 y No 13: ... **Ver numeral 7.5...**

Tabla 12 Documentos del Contratista a anexar en el Contrato

No	Documentos del Contratista	Condición del Documento
1	Carta de Aceptación de Adjudicación del Contrato.	Copia
2	Certificado de Existencia y Representación Legal	Copia
3	Registro Único Tributario	Copia
4	Certificación de Personería Jurídica	Copia
5	Autorización al Firmante del Contrato para Representar a la Entidad Contratista.	Copia
6	Registro Único de Proponentes	Original con fecha inferior a un mes de anticipación a la fecha de cierre
7	Fotocopia de la Cédula del firmante del contrato.	Copia
8	Programa de Trabajo	Copia
9	Pólizas de Garantía del Contrato.	Original
10	Recibo de Pago de las Pólizas respectivas.	Original
11	Lista de Nombres del Personal de Obra.	Copia
12	Documentos de Prestación Social del Personal de Obra.	Copia con fecha Vigente
13	Recibo de Pago del Impuesto de Timbre	Si su cuantía lo amerita

Tabla 13 Documentos del Contratante a anexar en el contrato

No	Documentos del Contratante	Condición del Documento
14	Notificación de la Adjudicación del Contrato.	Copia
15	Términos de Referencia o Pliegos de Condiciones.	Copia
16	Especificaciones Técnicas, Planos y/o Diseños.	Copia
17	Certificado de Existencia y Representación Legal	Copia
18	Registro Único Tributario	Copia
19	Certificación de Personería Jurídica	Copia
20	Autorización al Firmante del Contrato para Representar a la Entidad Contratante.	Copia
21	Fotocopia de la Cédula del firmante del contrato.	Copia
22	Propuesta adjudicada por el Contratante.	Copia

- Interventor

Si la UPB actúa en calidad de Interventor, se debe coordinar con el contratante y el contratista el suministro de los documentos requeridos en el contrato para su legalización, y anexarlos al contrato.

- Contratista

Si la UPB actúa en calidad de contratista, se debe suministrar los documentos solicitados en el contrato, y además revisar que los documentos del contratante se encuentren a conformidad para anexarlos al contrato a legalizar.

- **Revisión y modificación del Contrato**

El Contrato deberá incorporar todos los acuerdos entre Contratante y contratista, por tanto, se deberá revisar el contrato cuantas veces sea necesario, hasta llegar a un acuerdo mutuo entre las partes con respecto a las cláusulas del mismo.

Para la revisión detallada del contrato se puede usar el formato F-LE-CN-02 llamado "Revisión del contrato". ... **Ver numeral 7.5...**

- Interventor

Si la UPB actúa en calidad de Interventor, se debe revisar el contrato minuciosamente, realizando las siguientes actividades:

- Ajustar el contrato para evidenciar mayor claridad en el mismo
- Recepción de observaciones del contratista acerca del contrato
- Notificación de aclaraciones del documento.
- Elaboración de modificaciones pertinentes en la parte técnica

- Contratista

Si la UPB actúa en calidad de contratista, debe revisar el contrato minuciosamente, realizando las siguientes actividades:

- Detección de inconsistencias o falta de claridad en el documento
- Notificación de observaciones y solicitud de aclaraciones del documento
- Recepción de aclaraciones
- Elaboración de modificaciones pertinentes en la parte técnica

Una vez se realicen las modificaciones pertinentes a la parte técnica del contrato, se debe enviar el documento preliminar del contrato a la oficina jurídica de la UPB, junto con los documentos solicitados en su contenido según lo señalado en las

tablas No 12 y No 13, y con el visto bueno del director del CST, para realizar la revisión jurídica del documento.

El abogado director de la oficina jurídica de la UPB será quién reciba la información, y procederá a revisar el contrato. Si revisado el contrato, el director de la oficina jurídica determina que se encuentra correcto y completo, otorga el visto bueno al contrato y lo devuelve al CST para iniciar el trámite de las pólizas correspondientes. Si revisado el contrato, el director de la oficina jurídica determina que se requieren correcciones, lo devolverá al CST para que realice los ajustes solicitados para su correcta legalización.

Una vez el contrato se encuentre aprobado por la oficina jurídica de la UPB, se debe elaborar dos ejemplares originales del mismo, e incorporar los documentos correspondientes de cada una de las partes.

➤ **ADQUISICIÓN DE PÓLIZAS**

Las pólizas o garantías del contrato son un mecanismo jurídico de respaldo destinado a amparar, compensar o asegurar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el contratista como consecuencia de la suscripción de un contrato, para satisfacer al contratante en sus expectativas de contar con la prestación de un servicio de acuerdo a lo ofertado por el contratista en su propuesta.

- **Identificación de las pólizas requeridas en el contrato**

Las pólizas que pueden ser exigidas para el cumplimiento a cabalidad de un contrato son las siguientes:

Tabla 14 Tipos de Pólizas requeridas en las contrataciones

No	TIPO DE POLIZA	VIGENCIA	% ASEGURADO
1	Buen Manejo del Anticipo	Vigencia del Contrato + 2 Meses	100% del Valor del Anticipo
2	Fiel Cumplimiento	Vigencia del Contrato + 2 Meses	10% del Valor del Contrato
3	Pago de Salarios, Prestaciones Sociales y Demás cargas laborales.	Vigencia del Contrato + 3 Años	10% del Valor del Contrato
4	Responsabilidad Contractual y Extracontractual. Civil y	Vigencia del Contrato + 4 Meses	30% del Valor del Contrato
5	Calidad de los materiales suministrados	Vigencia del Contrato + 1 Año	10% del Valor del Contrato
6	Estabilidad de la Obra	Vigencia del Contrato + 1 Año	10% del Valor del Contrato

- Interventor

La UPB en calidad de interventor debe recomendar al contratante incorporar en el contrato la exigencia de unas pólizas de garantía del mismo, para asegurar una indemnización a favor del contratante que respalde las consecuencias del incumplimiento de las obligaciones del contrato por parte del contratista.

- Contratista

La UPB en calidad de contratista, debe identificar qué tipo de pólizas son requeridas en el contrato y proceder a tramitarlas a su cargo para beneficio del Contratante, antes de la suscripción del contrato.

En el evento en que la Universidad como contratista no cumpla con el suministro de las pólizas requeridas, constituirá causa suficiente para que el contratante deje sin efecto la adjudicación y haga efectiva la póliza de garantía de seriedad de la oferta, en cuyo caso el Contratante podrá adjudicar el contrato al proponente cuya propuesta evaluada sea la de segundo lugar con mayor puntuación obtenida, o iniciar un nuevo proceso de selección de proponentes.

- **Definición de la compañía aseguradora**

Las pólizas deben ser adquiridas mediante una compañía de seguros legalmente establecida, que permita cubrir las diferentes eventualidades que son de riesgo del Contratista para el cumplimiento a cabalidad del contrato durante el período de ejecución del proyecto y el período de responsabilidad por defectos.

La UPB acostumbra a realizar este procedimiento de adquisición de pólizas con la compañía Multiseguros por su caracterización de confianza, experiencia y cumplimiento. Por tanto, la tramitación de pólizas de contratos relacionados a proyectos del CST, se debe gestionar con ésta compañía, ya que las pólizas serán solicitadas a nombre de la Universidad. No obstante, en el evento en que sea necesario requerir de los servicios de otra compañía aseguradora, es importante de manera previa a ello, consultar al director de la oficina jurídica de la UPB, para obtener su visto bueno con respecto a la nueva compañía.

- **Notificación de solicitud de adquisición de pólizas**

- Interventor

Cuando la universidad actúa como interventor de un contrato, se deberá exigir de manera verbal o escrita al contratista el suministro de las pólizas de garantía estipuladas en el contrato, expedidas por una compañía de seguros legalmente instituida, para anexar al contrato antes de la suscripción del mismo.

- **Contratista**

Cuando la universidad actúa como contratista de la ejecución de un proyecto, se deberá tramitar las pólizas requeridas en el contrato, realizando una solicitud a la compañía aseguradora de manera verbal por medio telefónico y de manera escrita por correo electrónico y/o fax (revisar plantilla No 14). Para ello es importante suministrar a la aseguradora, una copia del contrato, una copia del RUT de la entidad contratante y una copia del RUT de la entidad contratista, e informar el tiempo disponible para la adquisición, y las especificaciones elementales definidas en la siguiente tabla: ... **Ver numeral 8.4...**

Tabla 15 Especificaciones del contrato para suministrar a compañía aseguradora

Beneficiario	Nombre de la Empresa Contratante
NIT Beneficiario	NIT Empresa Contratante
Tomador	Universidad Pontificia Bolivariana
NIT Tomador	890,902,922-6
Contrato No	
Valor del Contrato	
Valor del Anticipo	
Vigencia del Contrato	

Se debe tener en cuenta que una vez las partes suscriban el contrato se debe entregar una copia de éste a la compañía aseguradora, para validez de las pólizas suministradas.

- **Seguimiento de entrega de pólizas**

- **Contratista**

Cuando la universidad actúa como contratista de la ejecución de un proyecto, se debe mantener un contacto directo y periódico con la compañía aseguradora, para difundir en ella la idea de que la adquisición de las pólizas se requiere en el menor tiempo posible. Las pólizas correspondientes deben ser recibidas en las instalaciones de la universidad en la fecha y hora indicada a la compañía aseguradora, y se deberá revisar que cada una de ellas se encuentra formulada de conformidad con la descripción, porcentaje y vigencia requeridos en el contrato.

La factura suministrada por la compañía aseguradora para el pago de las pólizas correspondientes, deberá ser relacionada de acuerdo al procedimiento “Revisión de recursos y documentos del proveedor” del proceso de la planificación. Si al revisar las pólizas se encuentra algún error, éstas deberán ser devueltas a la compañía aseguradora solicitando la corrección correspondiente.

- Interventor

Cuando la universidad actúa como interventor de la ejecución de un proyecto, se deben recibir del contratista las pólizas exigidas en el contrato, para revisar que éstas se encuentren formuladas de conformidad con las cuantías y vigencias señaladas en el mismo. Si revisadas las pólizas se determina que éstas se encuentran correctas y completas, se deberá elaborar el acta de aprobación de pólizas usando el formato Aprobación de Pólizas. ... **Ver numeral 7.5...**

Si revisadas las pólizas se determina que se requieren correcciones, éstas deberán ser devueltas al contratista, y solicitar los ajustes necesarios para que las pólizas cumplan lo señalado en el contrato. Para la revisión y aprobación de las pólizas suministradas por el contratista se puede usar el formato F-LE-CN-03 llamado “Acta de aprobación de pólizas”. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Anexo de las pólizas al Contrato**

Una vez se adquieran las pólizas estipuladas en el contrato, éstas debe ser incorporadas en el paquete original del documento a entregar al contratante y una copia de las mismas en el paquete copia del documento a entregar al contratista.

➤ **SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**

- **Emisión de dos ejemplares del contrato a la oficina jurídica de la UPB para comunicación y revisión del mismo**

Se debe constituir dos ejemplares originales del mismo tenor del contrato aprobado por el director de la oficina jurídica, y obtener el visto bueno del director del CST, para remitirlo de nuevo a la oficina jurídica de la UPB para revisión y firma del representante legal (revisar plantilla No 15). ... **Ver numeral 8.4...**

El abogado director de la oficina jurídica de la UPB recibirá la información, y procederá a revisar el contrato y las pólizas de garantía del mismo.

- Si revisado el contrato, el director de la oficina jurídica estipula que se encuentra correcto y completo, otorga el visto bueno a los dos ejemplares contrato, y lo remite al rector de la universidad para que los firme en calidad de representante legal. El rector de la UPB Bucaramanga en calidad de representante legal de la misma revisará los dos ejemplares del contrato, y una vez observe el visto bueno del director de la oficina jurídica de la UPB y el visto bueno del director del CST, procederá a firmarlos comprometiendo a la Universidad a cumplir con los términos estipulados en el mismo.

- Si revisado el contrato, el director de la oficina jurídica determina que se requieren correcciones, lo devolverá al CST para que realice los ajustes solicitados para su correcta legalización.
- **Recepción de los dos ejemplares del contrato firmados por el representante legal de la UPB**

Una vez se reciban los dos ejemplares originales del contrato aprobados por la oficina jurídica de la UPB y debidamente firmados por el representante legal, se inicia la gestión de la autenticación de la firma del representante legal de la UPB.

- **Autenticación de las firmas de los dos ejemplares del Contrato**

Para autenticar una firma, el procedimiento más común es que la persona firmante se presente personalmente en una notaría con la cédula, sin embargo, la UPB tiene autorizada a una notaría específica para que cuando vaya el mensajero de la Universidad con un documento firmado por su representante legal, revise la legitimidad de la firma y la autentique sin necesidad de la presencia del rector. Por tanto, para realizar esta actividad, el director del CST debe solicitar el servicio de mensajería del departamento de administración de documentos de la Universidad, entregando los documentos a autenticar y una fotocopia de la cédula del representante legal de la UPB.

➤ **ENTREGA DEL CONTRATO A LAS PARTES**

- **Entrega de los dos ejemplares del contrato a la contraparte involucrada para firma y autenticación**

Una vez el mensajero de la Universidad entregue al CST los dos ejemplares del contrato con la firma del rector debidamente autenticada, se debe solicitar de nuevo el servicio de mensajería del departamento de administración de documentos de la Universidad, para enviar estos documentos a la contraparte involucrada en el contrato solicitando la firma y autenticación del mismo.

- **Recepción de un ejemplar del contrato y revisión de la correcta legalización**

Una vez se reciba el ejemplar del contrato firmado por la contraparte, se debe revisar que el documento sea propiamente el enviado y se encuentre debidamente firmado y autenticado. Sólo de esta manera el contrato tendrá validez y quedará debidamente legalizado, comprometiendo a cada una de las partes a cumplir con las condiciones y especificaciones pactadas en el mismo.

- **Realización de copias del contrato para almacenar en el CST y para entregar a la compañía aseguradora**

Para registro del contrato en la información del CST se debe realizar una copia del mismo con las firmas autenticadas de las partes, como documentación que sirva de soporte para el proyecto relacionado.

Para la documentación de proyectos y contratos del CST se debe tener en cuenta la información suministrada en los registros F-EJ-DI-08 llamado “Reporte detallado de un contrato” para diligenciar respectivamente los siguientes formatos:

... Ver numeral 7.5...

- F-LE-CN-04 “Relación de Contratos”
- F-LE-CN-05 “Relación de Subcontratos”

Además, se debe realizar una copia del contrato con las firmas autenticadas de las partes para entregar a la compañía aseguradora que suministró las pólizas requeridas en el contrato, ya que sólo de esta manera las pólizas tendrán validez.

- **Entrega del ejemplar original del contrato a la oficina jurídica de la UPB**

El ejemplar original del contrato que le corresponde a la Universidad, debe ser entregado en su totalidad a la oficina jurídica de la misma; éste debe ir relacionado en un documento escrito donde se especifiquen los documentos a entregar.

Cuando la universidad actúe en calidad de contratista, una vez el contrato se encuentre debidamente legalizado, se deberá solicitar al contratante la devolución de la póliza de seriedad suministrada como garantía de la propuesta presentada, ya que en adelante sólo tendrán sentido las pólizas que amparan el contrato.

➤ **LEGALIZACIÓN DE ACTAS**

Las actas correspondientes al inicio, pago parcial y terminación del contrato, son documentos vitales del avance de la ejecución de un proyecto, por tanto, su legalización permitirá controlar el cumplimiento del contrato.

- **Estudio de la información relacionada al acta a legalizar**

Para la elaboración y/o revisión de las actas, tanto contratista como interventor del proyecto deben tener en cuenta estudiar previamente los documentos relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 16 Tipo de documentos a estudiar por el Interventor y por el contratista

Acta a Legalizar	Contratista del Proyecto	Interventoría del Proyecto
Acta de Inicio	• Contrato	• Contrato
Acta de Pago Parcial	• Contrato • Actas de Avance parcial del proyecto	• Contrato • Informe de Interventoría
Acta de Terminación	• Contrato • Actas de Avance parcial del proyecto	• Contrato • Informe de Interventoría • Actas de Pago

- **Elaboración del acta**

Las actas deben ser elaboradas y firmadas por el contratista en conjunto con el interventor, teniendo en cuenta los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

- Acta de Pago Parcial F-LE-CN-06 Acta de Pago Parcial
- Acta de Inicio F-LE-CN-07 Acta de Inicio del Contrato
- Acta de Terminación F-LE-CN-08 Acta de terminación del contrato

- **Suscripción del Acta**

El acta se remite en dos ejemplares iguales a la oficina jurídica de la UPB, con el visto bueno del director del CST, para firma del rector de la Universidad como representante legal. El abogado director de la oficina jurídica de la UPB recibe el acta y determina si hay necesidad de realizar aclaraciones y/o modificaciones.

- Si el abogado director de la oficina jurídica de la UPB determina que el acta a legalizar se encuentra correcta, otorga el visto bueno, y la remite al rector de la universidad para que la firme en calidad de representante legal.
- Si revisado el acta, el director de la oficina jurídica determina que se requieren correcciones, la devolverá al CST, para que realice los ajustes solicitados para su correcta legalización.

El rector de la UPB Bucaramanga en calidad de representante legal, revisa los dos ejemplares del acta, y una vez observe el visto bueno del director de la oficina jurídica de la UPB y del director del CST, procede a firmarlas. Los dos ejemplares del acta firmados por el rector, se entregan a la contraparte, solicitando la devolución de una de ellas, debidamente firmada.

Una vez se obtenga el acta firmada por la contraparte, se realiza una copia de la misma para guardar en la documentación del CST como soporte del correspondiente proyecto a ejecutar. El acta original se relaciona en un memorando para remitir a la oficina jurídica de la Universidad.

7.4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

7.4.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La planificación es la organización, programación y control de las actividades necesarias para suministrar los recursos humanos, administrativos y financieros, requeridos en la ejecución de un proyecto, cumpliendo unos objetivos de plazo, calidad y costo pactados en un contrato.

7.4.3.2 MARCO LEGAL

“En el sistema legal colombiano se parte de la base que toda relación, en donde una persona natural presta un servicio remunerado, bajo subordinación, constituye una relación laboral y está sujeta a la normatividad legal del trabajo y de la seguridad social.”²⁹

Las diferentes Contrataciones y compras efectuadas por la Universidad deben ser regidas por la ley 30 de 1992, el código sustantivo del trabajo, el sistema de seguridad social, y el Estatuto tributario de Colombia.

La Universidad Pontificia Bolivariana por ser una institución de educación superior no es responsable de IVA, no debe cobrar este impuesto en ventas o prestaciones de servicios, sin embargo, en el momento de alguna adquisición si debe pagar los impuestos a que haya lugar.

7.4.3.3 SUBPROCESOS

➤ RECURSOS HUMANOS

La gestión de recursos humanos es el subproceso mediante el cual el CST anticipa el movimiento del personal dentro de un proyecto, ubicando los recursos humanos en el puesto y momento adecuados y realizando un seguimiento de sus funciones tal que permita cumplir con el programa de trabajo del proyecto presentado al contratante y/o Interventoría.

²⁹ URL: http://www.camaco.es.com.co/modules/ContentExpress/img_repository/legislacion%20laboral.pdf

➤ **RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

La gestión de los recursos administrativos es el subproceso mediante el cual el CST abastece un proyecto, con todos los suministros requeridos, tales como, materiales, equipos, herramientas, medios de transporte, alquileres y maquinaria, los cuales deberán ser adecuados a las características y magnitud de los trabajos por realizar de conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto anexas al contrato correspondiente.

➤ **RECURSOS FINANCIEROS**

La gestión de los recursos financieros es el subproceso mediante el cual el CST realiza pagos y cobros por los recursos humanos y administrativos suministrados al proyecto, llevando un control de ingresos, y egresos, que evidencie el flujo de fondos correspondiente al avance de cada proyecto. El CST debe tomar todas las medidas necesarias para mantener el presupuesto base del proyecto dentro de unos márgenes del control del mismo, teniendo presente jamás superar el valor total del proyecto estipulado en el contrato.

7.4.3.4 PROCEDIMIENTOS

En el proceso de planificación se destacan los siguientes procedimientos que debe realizar el CST en calidad de contratista o interventor de un proyecto:

➤ **REVISIÓN DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

- **Atención a solicitudes del proyecto**

Para atender las solicitudes del proyecto es necesario realizar las siguientes actividades:

Se recibe la solicitud escrita del Jefe de Proyecto para el suministro de recursos humanos y/o administrativos necesarios en la ejecución del proyecto.

Se revisa la solicitud para encontrar en su contenido la descripción de la necesidad que se pretende cubrir con el abastecimiento. En caso contrario se debe exigir al Jefe de Proyecto realizar las solicitudes de una manera clara y expresa, incorporando la información técnica, unidad de medida y cantidad de los recursos que requiera el proyecto, para con ello garantizar un suministro objetivo.

Estas solicitudes deben ser incorporadas en el formato F-PL-RF-01 denominado Atención a solicitudes del proyecto para registrar los requerimientos de la solicitud asignando un responsable de buscar la solución. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Revisión de disponibilidad presupuestal para la solicitud**

Toda solicitud del proyecto debe ser verificada de tal manera que los recursos allí pedidos se encuentren incluidos en el presupuesto base del proyecto, elaborado previamente en el proceso de la oferta. En caso contrario se debe estudiar la posibilidad de incluirla de acuerdo al costo, disponibilidad del presupuesto y su importancia en la ejecución del proyecto.

Esto para garantizar que la universidad cuenta con la solvencia presupuestal necesaria para satisfacer cada solicitud, ejerciendo un control de los egresos tal que permita el rendimiento financiero de los ingresos del proyecto.

Para ejercer un control del presupuesto se debe tener en cuenta registrar los requerimientos del proyecto abastecidos por la Universidad en el formato F-PL-RF-02 llamado "Control de presupuesto", discriminando cada uno de los gastos correspondientes que fueron cancelados a título del anticipo o los pagos parciales, para con ello comparar los costos estimados con los costos reales del proyecto. ... Ver numeral 7.5...

- **Autorización del suministro**

Para atender los gastos respectivos de una solicitud del proyecto es necesario, obtener la autorización del director del CST para la tramitación de la orden de compra, orden de servicio o contratación de personal correspondiente, y velar por la correcta administración del anticipo y los pagos parciales del contratante hasta el término de los mismos.

En el evento en que no sea posible atender lo solicitado, se deberá notificar la justificación correspondiente al Jefe de Proyecto planteando una solución alternativa que se acomode al presupuesto base del proyecto y que manifieste la espera de su respuesta.

➤ **CONTROL DE INGRESOS Y EGRESOS**

- **Elaboración de relación de cuentas por pagar y por cobrar**

Al mismo tiempo que es diligenciado el control del presupuesto se debe realizar un registro de los suministros del proyecto, de manera que facilite a la Universidad el avance de los cobros y pagos correspondientes y además, proporcione una claridad financiera del proyecto.

Para ello se debe tener en cuenta el empleo del formato F-PL-RF-03 llamado "Relación de cuentas por cobrar y cuentas por pagar", donde se podrá realizar el reporte de saldo por cobrar y saldos por pagar, especificando el nombre del pagador o cobrador, el número de identificación del mismo, la justificación y los documentos de soporte disponibles. ... **Ver numeral 7.5...**

Para llevar un registro contable de las transiciones financieras de proyectos del CST, conviene crear una carpeta de contabilidad por proyecto e incorporar en ella, copia de los documentos soporte de los ingresos y egresos del proyecto tales como, contratos, subcontratos, facturas, cuentas de cobro, órdenes de pago, comprobantes de pago, extractos bancarios etc. y verificar la exactitud de los mismos.

La relación de cuentas por cobrar y por pagar debe ser realizada con una periodicidad semanal, para ser remitida en un memorando al departamento de recursos contables de la Universidad junto con las facturas originales correspondientes.

- **Cálculo de Ingresos y Egresos del Proyecto**

Los ingresos del proyecto corresponden a los cobros por anticipos, pagos parciales, incentivos, y liquidación del contrato, y se pueden calcular con base en el acta de avance del proyecto suministrada por el Jefe del Proyecto aplicando la amortización del anticipo correspondiente.

Con base en la información proporcionada por el control de presupuesto del proyecto, se puede calcular el valor de cada rubro de egresos tales como, subcontrataciones, honorarios, materiales y suministros, alquiler de equipos y herramientas, transporte, viáticos, papelería, impuestos, pólizas, multas, adicionales y otros, a partir de la suma de los valores totales de cada uno de los recursos relacionados.

Para el rubro de honorarios se debe tener en cuenta además, que los costos por pago de salario a cada persona deben corresponder al monto resultante de sus honorarios por el multiplicador de prestaciones sociales a que haya lugar; Para llevar un control de los costos de los salarios se debe diligenciar el formato F-PL-RF-04 llamado "Egresos por pago de honorarios". ... **Ver numeral 7.5...**

- **Registro de ingresos y egresos del proyecto**

Se debe preparar informes financieros del proyecto para presentar con una periodicidad mensual al Director de Facultad de Ingeniería Electrónica y a la Junta Directiva del CST, el reporte de los alcances, ingresos, egresos y las utilidades del proyecto, evidenciando una comparación entre el presupuesto estimado y real del

proyecto. El informe financiero debe ser realizado de acuerdo al formato F-PL-RF-05 llamado "Informe Financiero del Proyecto". ... **Ver numeral 7.5...**

De igual forma, al ser requerido por el proyecto y aprobado por el contratante el ejecutar obras adicionales, se deberá realizar un registro de ingresos y egresos del proyecto, a fin de recomendar la suscripción de contratos modificatorios que no afecten el presupuesto oficial ni el objeto del contrato. En el evento de que sea necesario modificar el objeto o el presupuesto oficial del contrato, se deberá exigir realizar un contrato adicional para poder ejercer dichas obras adicionales.

- **Solicitud de transferencia de fondos al CST**

Una vez se culmine el proyecto, se debe solicitar por escrito a la Universidad realizar una transferencia de fondos de las utilidades del proyecto, al centro de costo asignado al CST denominado BJCT³⁰.

➤ **COMPRAS**

- **Revisión de los recursos y proveedores seleccionados para el presupuesto**

Para solicitar las compras autorizadas por el director del CST, se deben revisar las cotizaciones seleccionadas para la construcción de la oferta y en caso de ser necesario pedir nuevas cotizaciones, teniendo en cuenta elegir las más rentables en el aspecto económico que cumplan con los aspectos técnicos propuestos.

En el evento en que el proyecto requiera recursos que no se encontraban presupuestados, y el Director del CST autorice su suministro, se deberá realizar la actividad Solicitud y evaluación de cotizaciones del procedimiento "Construcción de la solución y presupuesto" del proceso "La oferta" para seleccionar nuevas cotizaciones.

- **Elaboración de orden de compra**

A partir de la cotización seleccionada, para adquirir unos productos y/o unos servicios se debe realizar una solicitud de compra con el visto bueno del director del CST y remitir al departamento de compras de la Universidad, para solicitar la elaboración de la orden de compra correspondiente. Se debe tener en cuenta anexar a la solicitud de compra los documentos soporte de la misma, como copia de la cotización, copia del contrato, y copia del pago del anticipo del proyecto en ejecución.

³⁰ BJCT: Centro de Costo asignado por la UPB al Centro de Servicios de la Facultad de Electrónica

La solicitud de compra se debe realizar teniendo en cuenta el formato F-PL-RA-01 llamado “Solicitud de compra”, junto con la plantilla No 16 para notificar la siguiente información mínima: ... **Ver numerales 7.5 y 8.4...**

- Especificaciones del Proyecto
 - Numero de contrato
 - Contratante
 - Presupuesto
 - Objeto

- Especificaciones de la compra
 - Concepto
 - Datos del Proveedor
 - NIT del Proveedor
 - Número de Cotización
 - Lista de recursos a comprar discriminando cantidad, descripción, valor unitario y valor parcial.
 - Valor de la orden de compra

- Especificaciones de la entrega
 - Lugar y fecha de entrega
 - Datos del Receptor
 - Datos del supervisor de la entrega
 - Condiciones de la entrega

El departamento de compras se encarga no sólo de elaborar las órdenes de compra a nombre de la universidad, sino que también se encarga de enviarla a los proveedores correspondientes y de informarles las condiciones de la compra por parte de la universidad.

➤ **CONTRATACIÓN DE PERSONAL**

- **Elaboración de documento de Contratación**

La condición de temporalidad de la etapa de ejecución de proyectos, establece la necesidad de contratar por períodos de tiempo la prestación de determinados servicios. Para ello la Universidad debe disponer de un personal idóneo con la experiencia y capacidad técnica suficiente para cumplir las obligaciones que se deriven del contrato correspondiente.

En el evento en que el proyecto requiera servicios que no se encontraban presupuestados, y el Director del CST autorice su suministro, se deberá realizar la actividad Solicitud y evaluación de cotizaciones del procedimiento “Construcción de la solución y presupuesto” del proceso “La oferta” para seleccionar nuevas cotizaciones.

La solicitud de contratación debe ser integrada a partir de los siguientes documentos que sirven de soporte al contrato:

- Solicitud del Jefe de Proyecto
- Propuesta presentada por la UPB
- Contrato Adjudicado a la UPB
- Cotización del proveedor seleccionada
- Documentos legales del proveedor (Ver tabla 12 Documentos del Contratista)
- Lista de servicios a contratar discriminando cantidad, valor unitario y parcial.
- Valor total de la contratación.

Dependiendo del tipo de proveedor el documento de contratación varía de acuerdo a lo especificado en la siguiente tabla:

Tabla 17 Documentos de Contratación CST

Tipo de Proveedor	Documento de Contratación	Elabora	Revisa y Autoriza
Persona Jurídica	Contrato/Subcontrato	CST	Oficina Jurídica UPB
Persona Natural vinculada UPB	Orden de Servicio	CST	CST
Persona Natural	Contrato laboral	Dpto. Relaciones Laborales	Dpto. Relaciones Laborales

Cuando se desee contratar una persona jurídica según el caso, se debe elaborar un contrato o subcontrato de acuerdo al proceso “La Legalización” (Revisar plantilla No 17). En este caso se deberá informar al contratante por medio de una carta, la intención de delegar parte o la totalidad de la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que una subcontratación no altera las obligaciones del Contratista. ... **Ver numeral 8.4...**

Cuando se desee contratar personal UPB se debe consultar con el personal respectivo la disponibilidad de trabajar tiempo extra al horario laboral de la Universidad, y conforme a ello elaborar una orden de servicio de acuerdo al formato F-PL-RH-01 llamado “Orden de Servicio”. ... **Ver numeral 7.5...**

Cuando se desee contratar una persona natural para prestar servicios al CST en las instalaciones de la Universidad se debe realizar una solicitud de contratación

manifestando la justificación y las condiciones, para ser remitida en memorando al departamento de relaciones laborales donde se encargarán de elaborar y legalizar el contrato (Revisar plantilla No 18). ... **Ver numeral 8.4...**

- **Establecimiento de responsabilidades**

Para registro de la contratación de personal en la información del CST se debe realizar una copia del documento de contratación firmado por las partes, lo cual sirve de información soporte del proyecto relacionado.

Una vez se encuentre firmado el documento de contratación, se solicita el inicio inmediato de la prestación de los servicios contratados, y se establecen las responsabilidades correspondientes, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Informar sobre el proyecto y los objetivos a cumplir
- Asignar funciones y plazos

Es importante comunicar al contratante principal, con carácter previo al inicio de la ejecución del Proyecto, la identificación de los miembros del equipo de trabajo, conforme a lo establecido en el contrato.

- **Análisis de Seguridad Social**

Es indispensable dejar en claro la responsabilidad de la seguridad social del personal a contratar para la ejecución de un proyecto, de acuerdo a la contratación realizada se debe tener en cuenta lo siguiente:

Tabla 18 Responsabilidades de Seguridad Social del personal del CST

Tipo de Proveedor	Documento de Contratación	Responsable de la Seguridad Social del Personal
Persona Jurídica	Contrato/Subcontrato	Persona Jurídica
Persona Natural vinculada UPB	Orden de Servicio	UPB
Persona Natural	Contrato laboral	UPB Centro de costo del CST

Para llevar un registro de la seguridad social de los recursos humanos de proyectos del CST, se debe diligenciar el formato F-PL-RH-02 llamado “Control de seguridad social del personal” donde se puede indicar el nombre, documento de identificación, datos personales, cargo, afiliación a salud, pensión, y ARP de cada persona. Además, se debe crear una carpeta de seguridad social por proyecto e incorporar en ella, copia de los documentos soporte de la seguridad social registrada. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Control del desempeño de los recursos humanos**

Se debe velar por mantener un ambiente laboral agradable y comprometido con los proyectos entre los recursos humanos, para ello conviene realizar las siguientes actividades:

... Ver numeral 7.5...

Tabla 19 Actividades del control del desempeño de los recursos Humanos

Actividad	Documento de Apoyo	Resultado Esperado
Controlar la prestación de los servicios	F-PL-RH-03 Control de Actividades y servicios	Incentivar el desarrollo oportuno de los trabajos asignados conforme al programa de ejecución del proyecto.
Solicitar la elaboración de Informes de Servicios	F-PL-RH-04 Informe de Servicios	Recibir informe de servicios para realizar evaluación del proveedor.
Controlar la Asistencia Laboral	F-PL-RH-05 Control de Asistencia Laboral	Incitar la puntualidad del personal.
Llevar un historial del personal	F-PL-RH-06 Historial del personal	Realizar memorias descriptivas del desempeño del personal para ser revisadas en posteriores contrataciones.
Gestionar capacitaciones para el personal	F-PL-RH-07 Plan de capacitaciones	Estimular el aprendizaje y crecimiento profesional del personal, para obtener un mejor desempeño del mismo.

➤ **REVISIÓN DE RECURSOS Y DOCUMENTOS DEL PROVEEDOR**

- **Seguimiento de la compra o contratación**

Se debe realizar un seguimiento de cada compra o contratación, de la siguiente manera:

- Solicitar una copia de la orden de compra al departamento de compras, o copia del contrato laboral al departamento de Relaciones Laborales de la Universidad, o copia de la orden de servicio al director del CST, según sea el caso, para poder realizar un seguimiento del cumplimiento o entrega de lo solicitado.
- Mantener un contacto directo y periódico con el proveedor, para recibir los recursos requeridos en la fecha y sitio indicados en la orden de compra, orden de servicio o contrato.

- Una vez el proveedor presenta los recursos, el acta de avance o el informe de servicios respectivo, se deberá revisar que cada uno de ellos se encuentra de conformidad con la descripción, y especificaciones expuestas en la orden de compra, orden de servicio o contrato.
- Comparar la orden de compra, orden de servicio o contrato con la documentación del proveedor que puede ser una remisión o una factura.

- **Reporte de inconsistencias al proveedor**

Si al revisar la orden de compra, orden de servicio o contrato, se encuentra alguna inconsistencia en los recursos y documentos del proveedor, estos deberán ser devueltos al proveedor solicitando la corrección correspondiente.

- **Recepción de recursos**

En el evento en que los recursos y documentos del proveedor se encuentren conformes con respecto la orden de compra, orden de servicio o contrato correspondiente, se debe efectuar el recibo físico de los mismos realizando las siguientes actividades:

- Solicitar el RUT al proveedor junto con la factura.
- Recibir los recursos suministrados por el proveedor y firmar la remisión o factura correspondiente.
- Registrar los recursos recibidos a conformidad, en el formato F-PL-RF-02 llamado “Control de presupuesto”. ... **Ver numeral 7.5...**
- Registrar las actas de avance del proyecto o informes de servicios en el formato F-PL-RH-03 Control de Actividades y servicios. ... **Ver numeral 7.5...**
- Realizar procedimiento “Gestión del Cobro”
- Realizar procedimiento “Gestión del Pago”
- Realizar procedimiento “Suministros del Proyecto”

- **Evaluación del proveedor**

Los proveedores deben ser evaluados cada vez que se les solicita un servicio, para medir su atención, efectividad, calidad en la prestación del servicio y cumplimiento, ya sea para tener en cuenta o ignorar en compras futuras. Esta

evaluación debe ser realizada de acuerdo a los criterios del formato F-EJ-CO-03 llamado "Evaluación del Proveedor o Contratista". ... Ver numeral 7.5...

➤ **USO DE RECURSOS DEL CST**

• **Revisión de disponibilidad de recursos del CST**

Los recursos materiales que son dotados para uso del CST deben ser registrados en el inventario del CST para asignar a cada uno, un código, una ubicación y una función dentro del CST. Éste inventario debe ser realizado de acuerdo al formato F-PL-RA-02 llamado "Inventario CST". ... Ver numeral 7.5...

Adicionalmente se debe abrir un historial para cada recurso donde se registren las eventualidades del mismo con respecto a su estado, como mantenimientos, daños o reparaciones, de acuerdo al formato F-PL-RA-03 llamado "Historial del recurso". ... Ver numeral 7.5...

Además, el CST cuenta con un centro de costo asignado por la Universidad, denominado BJCT, por medio del cual, mensualmente se puede solicitar a la Sección de Almacén de la Universidad, diferentes recursos y servicios de papelería para dotación del CST.

Cuando el director del CST detecte que el proyecto requiere del uso de algún recurso que se encuentra dentro de la dotación del CST, como equipos, herramientas, documentos, etc., se deberá revisar el inventario del CST para conocer su ubicación y el historial correspondiente para conocer su estado.

• **Prestación de Recursos del CST**

Una vez se confirme la disponibilidad del recurso del CST, para la utilización de dicho recurso en fines del proyecto, se requiere de la autorización del director del CST, la cual se debe realizar teniendo en cuenta el formato F-PL-RA-04 llamado "Salida de recursos". ... Ver numeral 7.5...

• **Control de entradas y salidas de recursos**

Para conservar los recursos del CST y la documentación soporte del trabajo realizado durante el tiempo de ejecución del proyecto, se debe tener en cuenta realizar las siguientes actividades:

- Actualizar el inventario de los recursos del CST para llevar un control del estado, ubicación y uso del recurso.

- Llevar un control de entradas y salidas de los recursos registrando todo movimiento de los mismos en el formato F-PL-RA-05 llamado “Control de entradas y salidas de los recursos”. ... **Ver numeral 7.5...**
- Almacenar en el CST, toda la información y documentación generada en la ejecución del proyecto, ya sea en formato físico o digital.

➤ **SUMINISTROS DEL PROYECTO**

• **Notificación de disponibilidad de los recursos**

Una vez se reciba del proveedor los recursos comprados o contratados, se debe realizar las siguientes actividades:

- Si los recursos recibidos son materiales, se deben almacenar en un lugar seguro, mientras son suministrados al proyecto.
- Si los recursos recibidos son humanos, deben ser suministrados inmediatamente al proyecto, para que inicien su labor.
- Notificar por escrito, al Jefe de proyecto la disponibilidad de los recursos del proyecto, para que el haga uso de ellos.

• **Entrega de los materiales necesarios para la implementación del proyecto**

Para proveer al proyecto con los recursos materiales disponibles, se debe programar el día de suministro de conformidad con el programa de ejecución del proyecto, consultando con el Jefe de proyecto, y con el director del CST.

La entrega de los recursos materiales que serán facturados por la UPB, debe ser controlada a partir de remisiones del CST que permitan registrar la firma de recibido a conformidad del contratante, para lo cual se debe usar el formato F-PL-RF-06 llamado “Remisión de suministros”. ... **Ver numeral 7.5...**

• **Cambio de los recursos devueltos de la ejecución del proyecto**

En el evento en que durante la ejecución del proyecto sea necesario cambiar algún recurso se deben gestionar las siguientes actividades:

Si el recurso es humano se debe informar a la persona relacionada que en adelante no tendrá ninguna participación en el proyecto y por tanto, se retire de los trabajos asignados. Además, se deberá gestionar la liquidación correspondiente

con respecto a los pagos que la Universidad adeude a tal persona por medio del procedimiento “Gestión del Pago”.

Si el recurso es material se debe informar al personal retirar con sumo cuidado el material de la zona de trabajo del proyecto, para ser devueltos al director del CST quién será el responsable de definir el destino del recurso dependiendo de lo siguiente:

Si el recurso material se encuentra nuevo y en su empaque original, se podrá solicitar su cambio al proveedor correspondiente. Sin embargo, si el recurso fue usado de alguna manera, este ya no podrá ser cambiado por el proveedor y por tanto, el director del CST deberá decidir si el recurso se encuentra en estado para ser almacenado en el CST o para ser desechado.

En el evento en que el proyecto requiera el suministro de nuevos recursos, se deberá realizar uno de los siguientes procedimientos dependiendo del caso:

- Compras
- Contratación de Personal
- Uso de Recursos CST

➤ **GESTIÓN DEL COBRO**

• **Elaboración de Cuenta de Cobro**

Cada vez que la UPB presta un servicio tendrá derecho a que el beneficiario de dicho servicio pague los honorarios correspondientes según la periodicidad y forma de pago pactada en el contrato.

Por tanto, al iniciar un proyecto se debe solicitar al contratante otorgar el monto del anticipo convenido con una anterioridad prudente al inicio de los trabajos, ya que el atraso en el pago del anticipo será motivo para diferir de igual forma en el plazo del programa de ejecución acordado entre las partes.

La solicitud de los pagos correspondientes deberá ser realizada por medio de una cuenta de cobro que favorece a la UPB, y los documentos soporte que justifican el trabajo realizado.

Para elaborar cuentas de cobro de la universidad para el contratante, se debe tener en cuenta realizar las siguientes actividades:

- Revisar el acta de avance del proyecto correspondiente a los trabajos ejecutados por cobrar.

- Realizar una cuenta de cobro de acuerdo al formato F-PL-RF-07 llamado “Cuenta de cobro”, donde se deberá especificar el centro de costo del CST, los datos del contratante (pagador), la fecha, el concepto, y el valor del cobro. ... Ver numeral 7.5...
- Reunir documentos de soporte del cobro, tales como, Registro Único Tributario RUT del Contratante (pagador), Cuenta de cobro CST, Remisiones, actas de avance del proyecto, e informes de interventoría relacionadas al cobro.
- Obtener la firma del director del CST autorizando la cuenta de cobro.
- **Emisión de cuenta de cobro para firmas de aprobación**

La cuenta de cobro realizada debe ser remitida con sus documentos de soporte, al director de Facultad de Ingeniería Electrónica y a la auditora de la universidad, para obtener las firmas de aprobación de la misma.

- **Realización de copia de la cuenta de cobro para archivar en el CST**

Para registro de la cuenta de cobro en la información del CST se debe realizar una copia de la misma como soporte contable del proyecto y deberá ser almacenada en la carpeta de contabilidad creada por proyecto en el procedimiento “Control de Ingresos y Egresos”.

- **Emisión de cuenta de cobro al departamento de recursos contables UPB**

La cuenta de cobro deberá ser entregada al departamento de Recursos Contables de la universidad debidamente firmada e integrada con sus documentos soporte.

➤ **GESTIÓN DEL PAGO**

- **Elaboración de Orden de Pago**

De igual manera, cuando la universidad actúa en calidad de contratante deberá otorgar al contratista el monto del anticipo convenido, con anticipación al inicio de los trabajos, ya que el atraso en el pago del anticipo será motivo para diferir de igual forma en el plazo del programa de ejecución acordado, según lo estipulado en el contrato.

El pago de suministros del proyecto, ya sea parcial o total, debe ser realizado de manera previa a la verificación de las condiciones de la orden de compra o el contrato correspondiente, y de acuerdo al procedimiento “Revisión de recursos y documentos del Proveedor”.

La elaboración de órdenes de pago para gestionar el pago de la Universidad a los proveedores del proyecto, se debe realizar a partir de las siguientes actividades:

- Solicitar a los proveedores del proyecto que, al entregar una factura anexas a la misma los documentos soporte como informes de servicios o actas de avance del proyecto relacionadas.
 - Revisar que el acta de avance del proyecto o informe de servicios del personal, justifica los recursos suministrados o el trabajo realizado por pagar, se encuentre de conformidad con lo establecido en la orden de compra, orden de servicio o contrato respectivo.
 - Realizar una Orden de Pago de acuerdo al formato F-PL-RF-08 llamado “Orden de pago CST”, junto con la plantilla orden de pago de la UPB, donde se deberá especificar el centro de costo del CST (BJCT), los datos del proveedor (cobrador), la fecha, el concepto, y el valor del pago. ... **Ver numeral 7.5...**
 - Reunir documentos de soporte del pago, como el Registro Único Tributario RUT del proveedor (cobrador), copia del contrato del proyecto, copia del recibo de pago del anticipo y facturas relacionadas.
 - Obtener la firma del director del CST autorizando la Orden de Pago.
- **Emisión de Orden de pago para firmas de aprobación**

La orden de pago realizada debe ser remitida con sus documentos de soporte al director de Facultad de Ingeniería Electrónica y a la auditora de la UPB, para obtener firmas de aprobación de la misma.

- **Realización de copia de la orden de pago para archivar en el CST**

Para registro de la orden de pago en la información del CST se debe realizar una copia de la misma, junto con las facturas relacionadas, como soporte contable del proyecto y deberá ser almacenada en la carpeta de contabilidad creada por proyecto en el procedimiento “Control de Ingresos y Egresos”.

- **Emisión de Orden de pago al departamento de recursos contables UPB**

La orden de pago deberá ser entregada al departamento de Recursos Contables de la UPB debidamente firmada e integrada con los documentos soporte, velando por el pago oportuno a los proveedores del proyecto.

7.4.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

7.4.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La ejecución es el desarrollo, supervisión, y verificación de los trabajos correspondientes a un proyecto, dentro de un cronograma acordado y de acuerdo a las especificaciones y condiciones de un contrato.

7.4.4.2 MARCO LEGAL

Todas las condiciones y cláusulas expuestas en el contrato para la ejecución del proyecto.

7.4.4.3 SUBPROCESOS

➤ DIRECCIÓN

La dirección del proyecto es el subproceso mediante el cual, el CST asume la responsabilidad como contratista de un proyecto para organizar y desarrollar las diferentes obligaciones del contrato correspondiente. En la dirección se destacan actividades como dirigir los recursos humanos, administrar el material de trabajo, solucionar consultas y/o problemas que puedan ocurrir, acatar instrucciones de interventoría, presentar informes de avance del proyecto y corroborar con la puesta en marcha del proyecto.

➤ CONTROL

El control del proyecto es el subproceso mediante el cual, el CST asume la responsabilidad como interventor de un proyecto para representar al contratante, con el propósito de realizar un seguimiento de las diferentes actividades ejecutadas por un contratista, para verificar que cumpla a cabalidad con los planos, especificaciones y términos descritos en un contrato. En el control se destacan actividades como observar y evaluar los trabajos, solucionar consultas, elaborar memorandos con recomendaciones e instrucciones para el contratista, y presentar informes de interventoría al contratante.

7.4.4.4 PROCEDIMIENTOS

En el proceso de ejecución se destacan los siguientes procedimientos y actividades que debe realizar el CST en calidad de contratista o interventor de un proyecto:

➤ RECEPCIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO DEL PROYECTO

- **Procedimiento “Gestión del cobro” del proceso “Planificación” para cobro del anticipo.**

Antes de iniciar la ejecución de un proyecto se requiere solicitar al contratante proveer el anticipo de acuerdo al monto y forma de pago convenido en el contrato. Para ello se realiza el procedimiento “Gestión del cobro” del proceso “Planificación”.

- **Presentación en la zona de trabajo**

Una vez se encuentre legalizado el contrato y pago el anticipo, el director del CST deberá presentarse con el Jefe de Proyecto en el lugar de ejecución, para elaborar en conjunto con el interventor o supervisor el acta de inicio del contrato, y por tanto, recibir la zona de trabajo del proyecto.

- **Procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización” para suscripción del Acta de Inicio**

El acta de inicio debe ser elaborada y legalizada de acuerdo al procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización”. Una vez se firme el acta de inicio, la Universidad como Contratista podrá empezar la ejecución del proyecto en la fecha de Inicio establecida en el contrato.

- **Coordinación del personal con el contratante, interventoría y otros contratistas**

Dependiendo del tipo de proyecto, se puede encontrar la posibilidad de compartir los espacios de la zona de trabajo del proyecto, con los trabajadores de otros contratistas, por tanto, para un mejor desempeño es necesario dejar claro al personal de la Universidad lo siguiente:

- Disponibilidad de espacios en la zona de trabajo del proyecto.

- Atender sólo las instrucciones del Jefe de proyecto; En el evento en que el contratante o interventor del proyecto realice alguna observación, se debe informar inmediatamente al Jefe de Proyecto, ya que contratante e interventor se deben entender directamente con él.
- Proporcionar una comunicación respetuosa hacia todos los miembros internos del proyecto, ya sean del mismo equipo de trabajo, otros contratistas, interventores o contratante.
- Proveer los medios y/o servicios que se describan en el contrato.

➤ **PLAN DE IMPLANTACIÓN**

• **Organización del Proyecto**

La organización del proyecto se puede lograr a partir del desarrollo de las siguientes actividades:

- Estudio del contrato para definir los objetivos del proyecto que identifiquen con claridad medios, responsabilidades y plazos, de tal forma que sea alcanzable y estimulante su consecución.
- Consideración de participación de terceros y subcontrataciones de personal para alcanzar los objetivos propuestos, teniendo en cuenta el equipo de trabajo mencionado en la oferta presentada y adjudicada.

• **Programación del avance físico del proyecto**

La programación del avance físico del proyecto se realiza con la finalidad de seguir el cumplimiento de los objetivos dentro de los plazos de tiempo fijados, para ello se requiere desempeñar las siguientes actividades:

- Identificación de las actividades de la ejecución del proyecto, para revisar que el programa de trabajo presentado en la propuesta adjudicada coincida con lo realmente a ejecutar.
- Modificar el programa de trabajo usando técnicas de programación de proyectos como diagramas de Gantt, Pert u otros, que permitan calcular la ruta crítica del proyecto.
- Presentar al interventor para someter a aprobación el programa de trabajo actualizado, en el que consten las actividades del proyecto, tiempo de ejecución y entrega de las mismas.

- **Distribución de actividades**

La distribución de las actividades del proyecto se debe realizar en una reunión con el personal contratado para:

- Comunicar los requerimientos del contrato relacionado al proyecto.
- Asignar responsables por áreas específicas de trabajo y personal bajo su mando, e informar todo lo relacionado a su participación en el proyecto.
- Dar a conocer el programa de trabajo presentado al contratante, para el cumplimiento de las actividades correspondientes.
- Indicar la forma de documentación del avance diario del proyecto a partir de informes de servicios, memorias descriptivas o bitácora del proyecto.

Para delegar funciones y responsabilidades al personal se puede usar el apoyo del formato F-PL-RH-03 llamado "Control de Actividades y servicios". ... **Ver numeral 7.5...**

- **Programación de Reuniones con el personal**

Se debe realizar una programación de reuniones con el equipo de trabajo, para ser desarrolladas durante la ejecución del proyecto para tratar los siguientes temas:

- Revisión del avance del proyecto, aclarar inquietudes, realizar ajustes y asignar labores.
- Seguimiento del cumplimiento del programa de trabajo.
- Rendición periódica de cuentas del cumplimiento de todas aquellas actividades y trabajos encomendados para la correcta ejecución del proyecto.
- Toma decisiones y adopción de medidas preventivas y/o correctivas para el cumplimiento de las condiciones del contrato.

Para programar, desarrollar y hacer seguimiento de reuniones del proyecto se puede usar el apoyo de los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

F-EJ-DI-01 Programación de Reuniones
F-EJ-DI-02 Acta de Reunión
F-EJ-DI-03 Seguimiento de Actas

➤ SOLICITUD Y RECEPCIÓN DE SUMINISTROS

- **Identificación de los recursos necesarios para el avance del proyecto y solicitud de suministro de los mismos**

Teniendo en cuenta los requerimientos de recursos humanos y materiales del proyecto, conforme éste avanza se deben realizar las solicitudes de suministro, de acuerdo a la propuesta adjudicada.

La solicitud de suministro debe ser realizada por escrito para remitir al Director del CST, donde se describa de manera clara y completa, la necesidad que se pretende cubrir con el abastecimiento; es conveniente además, incorporar la información técnica, unidad de medida y cantidad de los recursos requeridos, para esperar el mismo grado de detalle en la respuesta.

- **Recepción de notificación del director del CST de disponibilidad de los recursos**

Una vez se reciba del Director del CST la notificación de disponibilidad de recursos, se debe organizar el abastecimiento del proyecto.

En el evento en que se reciba una notificación anunciando la no disponibilidad de algún recurso, se deberá analizar la solución alternativa propuesta por el Director del CST, para con ello realizar una nueva solicitud de suministro.

- **Revisión de remisión de recursos y comparación con solicitud de suministros**

Una vez el CST proporciona los recursos solicitados, se deberá revisar que cada uno de ellos se encuentra de conformidad con la descripción, y especificaciones requeridos en la solicitud de suministro y con la remisión presentada por el CST.

- **Notificación al Director del CST de los cambios encontrados con respecto a la solicitud de suministro**

Si al revisar la solicitud de suministro, se encuentra alguna inconsistencia en los recursos presentados o en la remisión, éstos deberán ser devueltos al Director del CST, notificando los cambios encontrados y solicitando la corrección correspondiente.

- **Recepción de recursos y firma de la remisión**

En el evento en que los recursos y remisión del CST se encuentren conformes con respecto la solicitud de suministro, se debe efectuar el recibo físico de los mismos y firmar la remisión correspondiente para seguidamente abastecer el proyecto.

➤ **SUPERVISIÓN Y CONTROL DE AVANCE DEL PROYECTO**

- **Coordinación Contratista-Interventoría**

El Jefe de proyecto obrando en representación de la UPB como contratista, deberá realizar múltiples actividades para obedecer las disposiciones del Interventor relacionadas al cumplimiento del contrato, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Proporcionar al Interventor para revisión los planos y especificaciones de las obras provisionales propuestas.
- Presentar al Interventor para aprobación un programa de trabajo, sin que ello altere de manera alguna las obligaciones del Contrato. La UPB como Contratista podrá cambiar el programa de trabajo y presentarlo de nuevo al interventor en cualquier momento, teniendo en cuenta contemplar las modificaciones del proyecto.
- Acatar instrucciones y recomendaciones del interventor con respecto a la ejecución del proyecto, para el cumplimiento a cabalidad del contrato en los términos de calidad, plazo y costo convenidos.
- Avisar oportunamente al interventor la existencia de situaciones perjudiciales para el proyecto, y proponer soluciones, con el fin de minimizar los riesgos por incumplimiento como multas, sanciones etc.

- **Seguimiento del avance del proyecto**

El seguimiento del avance del proyecto se realiza a partir de visitas técnicas en la zona de trabajo del proyecto, para inspeccionar los trabajos realizados por el personal durante el día y gestionar las siguientes actividades:

- Instruir al personal de acuerdo al programa de trabajo, propuesta adjudicada y contrato.

- Revisar que las actividades ejecutadas por el personal se encuentren conformes a lo especificado en el contrato.
- Realizar un seguimiento de la seguridad social e industrial del personal.
- Proporcionar al personal la información técnica necesaria para la ejecución del proyecto, como planos, especificaciones técnicas, lista de actividades y programa de trabajo.
- Comparar las actividades realmente ejecutadas con las establecidas en el programa de ejecución, evaluando la marcha del avance del proyecto, y en el evento de presentarse actividades atrasadas o adelantadas en los plazos, realizar una reprogramación de las mismas.
- Solicitar al personal realizar registros fotográficos, informes de servicios, memorias descriptivas y/o bitácoras que reporten diariamente, semanalmente y quincenalmente, las actividades realizadas y las dificultades presentadas al ritmo del programa de trabajo estipulado.
- Inspeccionar la adecuada implementación de los recursos suministrados al proyecto.
- Atender de manera oportuna las consultas realizadas por el personal acerca de la ejecución del proyecto.
- Revisar la información suministrada por el personal como registros fotográficos, bitácoras, informe de servicios o solicitudes para realizar un seguimiento y alimentar el control de avance del proyecto.
- Documentar y almacenar toda la información en formato digital y/o físico, relacionada al avance del proyecto en los archivos del CST.

Para medir y documentar el avance del proyecto se debe tener en cuenta el uso y apoyo de los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

F-EJ-DI-04 Atención al personal

F-EJ-DI-05 Control de Avance Diario del Proyecto

F-EJ-DI-06 Control de Avance Parcial del Proyecto

- **Programación de reuniones con Interventoría y/u otros contratistas**

Tanto el contratista como el interventor podrán solicitar a la otra parte la asistencia a reuniones de comité del proyecto. El objetivo de las reuniones de comité será

revisar el cumplimiento del programa de trabajo y resolver asuntos pendientes relacionados a los mismos.

Es primordial llevar un registro de lo tratado en las reuniones en acta de reunión de comité y suministrar copia a los asistentes ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella.

Para programar, desarrollar y hacer seguimiento de reuniones del proyecto se puede usar el apoyo de los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

F-EJ-DI-01 Programación de Reuniones
F-EJ-DI-02 Acta de Reunión
F-EJ-DI-03 Seguimiento de Actas

➤ IDENTIFICACIÓN DE INCONSISTENCIAS

- **Comparación de lo Ejecutado con lo proyectado**

Se debe revisar detalladamente la documentación actualizada del avance del proyecto, para realizar una comparación de lo ejecutado con lo proyectado, y analizar si existe alguna inconsistencia con respecto al programa de trabajo del proyecto o el contrato correspondiente.

- **Análisis de las causas de las inconsistencias encontradas en la comparación**

En la ejecución de un proyecto suelen encontrarse algunas situaciones inesperadas, generadas ya sea por factores internos como externos, por tanto, se debe velar por identificar estas incidencias oportunamente para dar el tratamiento adecuado y suficiente que permita cumplir los objetivos propuestos del proyecto.

De cualquier manera que se presente alguna inconsistencia se debe dar aviso previo al Interventor de los probables eventos que puedan perjudicar la ejecución del proyecto, en términos de calidad, plazos y/o costos, con la justificación correspondiente.

Si por circunstancias de cualquier naturaleza se requiere una prórroga al término de duración del Contrato, ésta debe ser solicitada por escrito al interventor; el interventor se encargará de estudiar la justificación que fundamenta la solicitud de prórroga y por ende, de sugerir con el contratante si hay lugar a dicha prórroga o no.

- **Diseño de la solución al problema**

Para remediar situaciones presentadas perjudiciales para el proyecto, se deberá plantear soluciones alternativas en coordinación con el interventor, con el fin adoptar medidas para mejorar los resultados obtenidos, enmendar plazos y definir el responsable de los costos adicionales que se deriven, esto de manera anticipada y oportuna a la fecha de terminación del contrato.

Si el interventor en conjunto con el contratante, deciden la suspensión o cancelación del contrato, se deberá analizar las causas que lo llevaron a tomar tal decisión, y preparar los argumentos para la defensa, en miras de que la UPB como contratista no se vea perjudicada en ningún sentido.

En el evento en que el proyecto sufra daños y perjuicios, se deberá evaluar si éstos se debieron a errores del personal a cargo de la UPB como contratista, y en caso tal asumir los costos que se deriven para compensar al contratante, sin que por ello cambie de alguna manera las responsabilidades de las partes establecidas en el contrato.

De cualquier manera en que el contrato sea cancelado, se deberá solicitar al personal a cargo de la universidad como contratista, suspender de inmediato los trabajos, realizar limpieza de la zona de trabajo y retirarse del lugar a la mayor brevedad posible.

- **Seguimiento de instrucciones y medidas establecidas por el interventor**

Las instrucciones o medidas establecidas por el interventor, deberán ser efectuadas tan pronto como sea razonablemente posible.

Sin embargo, cuando se considere que el Interventor y/o contratante, han tomado una decisión incorrecta o no conforme con lo establecido en el Contrato, las diferencias halladas pueden ser sometidas a la consideración de un Conciliador convenido entre las partes del contrato, de acuerdo a las leyes 446 de 1998, 640 de 2001 y demás normatividad relacionada vigente.

Adicionalmente, si la controversia presentada no se puede resolver a través de la conciliación, ésta deberá ser sometida a un proceso de arbitramento, en donde las partes nombran un árbitro de experiencia en el tema para que según las normas de arbitraje, tome una decisión que será definitiva y de obligatorio cumplimiento por las partes. A falta de acuerdo sobre el nombramiento del árbitro se puede facultar al Director de la cámara de comercio de la ciudad de ejecución del contrato.

Cuando el interventor del proyecto ordene realizar algún cambio en los recursos del proyecto, sean humanos o materiales, y posee los argumentos para justificarlo, se debe aceptar tal solicitud y proceder a cumplirla retirando tales recursos de la zona de trabajo del proyecto, para devolverlos al Director del CST y realizar las correcciones pertinentes.

Las fallas detectadas en la ejecución del proyecto, como responsabilidad de la Universidad en calidad de contratista, deben ser registradas en el formato F-EJ-DI-07 Control de corrección de fallas, para realizar un seguimiento de las correcciones pertinentes por efectuar. ... **Ver numeral 7.5...**

➤ **ENTREGA PARCIAL**

- **Elaboración de actas de avance del proyecto en cortes parciales**

Se debe elaborar actas de avance real del proyecto, en donde se evidencie las actividades ejecutadas durante un período de tiempo por la universidad como contratista, de acuerdo al programa de trabajo presentado previamente a interventoría y lo estipulado en el contrato.

Las estimaciones de los trabajos realizados del proyecto y los costos correspondientes, deben ser realizadas según lo ofertado en la propuesta y la forma de pago establecida en el contrato, para incorporarlas en el acta de avance del proyecto a presentar al interventor.

Al elaborar el acta de avance del proyecto se debe tener en cuenta incluir la liquidación del valor estimado de los trabajos ejecutados hasta la fecha, menos los montos acumulados de pagos anteriores.

El acta de avance del proyecto, debe ser elaborada de acuerdo al formato F-EJ-DI-06 llamado “Control de avance parcial del proyecto”, y con base en la información suministrada en el formato F-EJ-DI-05 llamado “Control de avance diario del proyecto” y demás documentación soporte del avance del proyecto, (revisar plantilla No 19). ... **Ver numeral 7.5 y 8.4...**

- **Solicitud de aprobación de interventoría del acta relacionada**

El acta de avance del proyecto debe ser presentada a la interventoría en un plazo no mayor de tres días hábiles a partir de la fecha de corte o periodicidad estipulada en el contrato, para solicitar la revisión y aprobación de la misma. Si el interventor determina que se encuentra correcta y completa se procede a realizar la cuenta de cobro correspondiente; no obstante, si el interventor determina que

existen inconsistencias en tal acta, se debe proceder a realizar las correcciones requeridas para lograr la aprobación respectiva.

Para llevar un registro minucioso de las eventualidades del proyecto, una vez el acta de avance sea aprobada por interventoría, se debe actualizar la información requerida en los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

F-EJ-DI-08 Reporte detallado de un contrato

F-EJ-DI-09 Informe de actividades del proyecto

- **Procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “La Planificación”.**

Una vez se obtenga el aval de interventoría para el acta de avance del proyecto, se deberá realizar el procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “La Planificación” para registrar en la documentación del CST, el cobro correspondiente.

- **Procedimiento “Gestión del Cobro” del proceso “La Planificación”.**

La cuenta de cobro elaborada por el departamento de Recursos Contables de la UPB debe ser entregada al contratante junto con el acta de avance del proyecto avalada por el interventor, a fin de tramitar el pago correspondiente por los trabajos realizados.

➤ **SEGUIMIENTO DE PAGO DE REAJUSTES Y ADICIONALES**

- **Justificar modificaciones y asignar responsables de las mismas**

Toda modificación del alcance inicial de los trabajos contratados que no se deba a errores u omisiones del personal suministrado por la universidad, se considerará como un trabajo nuevo y por consiguiente, deberá cobrarse al contratante el valor de la parte ejecutada de la siguiente manera:

Si la modificación no altera el objeto o el presupuesto del proyecto, se deberá solicitar al interventor y/o contratante modificar el contrato incorporando las actividades adicionales y los costos de las mismas.

Si la modificación altera el objeto, implica un incremento del presupuesto o algún cambio en las condiciones establecidas en el contrato, se deberá solicitar al contratante elaborar un contrato adicional que incorpore los trabajos adicionales del proyecto.

Toda modificación del alcance inicial de los trabajos contratados, que se deba a errores u omisiones del personal suministrado por la universidad, se considerará como un defecto de ejecución y deberá solucionarse de manera oportuna, asumiendo los costos que se deriven de las correspondientes correcciones o modificaciones. Una vez se corrija un defecto se debe solicitar al interventor la revisión correspondiente, para obtener el certificado de corrección del defecto.

- **Procedimiento “Entrega Parcial”**

Para realizar la entrega de los trabajos adicionales debidos a modificaciones en el contrato, se debe realizar el procedimiento “Entrega Parcial” del proceso “Ejecución”.

➤ LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

- **Puesta en marcha de la implementación total del proyecto**

La puesta en marcha del proyecto se basa en evidenciar el funcionamiento total del proyecto, lo que permita al interventor y/o al contratante verificar que se cumplió a cabalidad con el objeto, las especificaciones técnicas, las condiciones y las obligaciones del contrato.

- **Documentación del informe final del proyecto**

Al finalizar el proyecto se debe suministrar al interventor y/o contratante los informes, planos finales y/o manuales de operación, en la fecha especificada ya sea en las actas de reuniones de comité o en el contrato.

El documento o informe final del proyecto debe ser elaborado a partir de la descripción del trabajo realizado, los análisis técnicos efectuados, la metodología utilizada, los resultados obtenidos y las principales recomendaciones respecto a la implantación de ciertas mejoras al proyecto, con el fin de entregar al contratante un resumen de los aspectos de mayor relevancia de la ejecución del proyecto.

El informe final del proyecto deberá contener:

- Índice del contenido, identificando la información del informe.
- Introducción (finalidad del trabajo y referencia de los puntos tratados).
- Breve descripción de los servicios que ofrece la UPB a través del CST.
- Análisis por capítulo (descripción de los datos técnicos, metodología utilizada y resultados obtenidos).
- Conclusiones.
- Observaciones y recomendaciones.

- **Entrega Final**

Una vez se encuentren terminados los trabajos contratados, el director del CST deberá presentarse con el Jefe de Proyecto en el lugar de ejecución, para elaborar en conjunto con el interventor o supervisor correspondiente, el acta de terminación del contrato que certifique que el Interventor recibe a satisfacción el proyecto culminado conforme a las especificaciones técnicas contenidas en el contrato.

- **Procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización” para suscripción del Acta de Terminación**

El acta de terminación debe ser elaborada y legalizada de acuerdo al procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización”; Una vez se firme el acta de terminación, la Universidad como Contratista podrá entregar la zona de trabajo del proyecto y solicitar la liquidación del contrato.

- **Procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “La Planificación”**

Para llevar un registro y control de los ingresos y egresos del proyecto, se debe realizar el procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “La Planificación”. ... Ver numeral 7.4.3...

- **Procedimiento “Gestión del Cobro” del proceso “La Planificación”**

Se deberá preparar una liquidación detallada de los saldos pendientes del Contrato que se considere que el contratante le adeuda a la Universidad como contratista; La liquidación debe ser realizada de acuerdo al procedimiento “Gestión del Cobro” del proceso “La Planificación”.

- **Evaluación y Cierre del proyecto**

Cuando las necesidades que originaron el proyecto han sido cubiertas y se han culminado los trabajos correspondientes al contrato, se debe realizar las siguientes actividades para un cierre adecuado del proyecto:

- Limpieza final del lugar de trabajo, retirando obras provisionales, equipos, herramientas y saldos de material.
- Solicitar a la interventoría liberar de responsabilidades a la UPB como contratista, a excepción de la responsabilidad por defectos de ejecución durante un período de tiempo después de la terminación del proyecto, sólo cuando se encuentra establecido en el contrato.

- Solicitar a la interventoría y/o al contratante una certificación donde notifique el objeto, el valor, el tiempo de ejecución y el cumplimiento del proyecto ejecutado, (Revisar plantilla No 20). ... **Ver numeral 8.4...**
- Actualizar la información requerida en los formatos F-EJ-DI-08 llamado “Reporte detallado de un contrato” y F-EJ-DI-09 llamado “Informe de actividades del proyecto”, para llevar un registro detallado y sumiso de las eventualidades del proyecto. ... **Ver numeral 7.5...**
- Solicitar al contratante la evaluación del proyecto de acuerdo al formato F-EJ-CO-03 llamado “Evaluación del proveedor o contratista”, para identificar la conformidad del cliente con respecto a los trabajos realizados. ... **Ver numeral 7.5....**
- Una vez se reciba del contratante, la certificación de los trabajos ejecutados, ésta debe ser suministrada a la oficina jurídica de la UPB, realizando previamente una copia para guardar en la documentación del CST.
- Registrar la certificación recibida en el formato F-OF-LC-08 llamado “Transferencia de Documentación y Conocimiento de Proyectos” para poner a disposición del proceso “La Oferta”, como aporte a la construcción de propuestas para nuevos proyectos identificados. ... **Ver numeral 7.5...**

➤ **ENTREGA DE LA ZONA DE TRABAJO DEL PROYECTO**

- **Estudio del contrato a supervisar y la documentación relacionada al mismo**

El interventor y su equipo de trabajo deberán estudiar los contratos asignados, ya que responderán tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato propio de interventoría, como por los hechos que perjudiquen al contratante, derivados de la ejecución del contratista respecto el contrato en el que ejercen las funciones de interventoría.

Para prestar los servicios de interventoría debe existir un proyecto completo y definitivo, con su correspondiente presupuesto, de lo contrario se debe solicitar al contratante la información pendiente para poder iniciar la interventoría.

- **Gestión del Pago del anticipo**

Antes de iniciar la ejecución de un proyecto se requiere solicitar al contratante proveer al contratista el anticipo de acuerdo al monto y forma de pago convenido en el contrato.

- **Presentación en la Zona de Trabajo**

Una vez se encuentre legalizado el contrato y pago el anticipo, el director del CST deberá presentarse con el Jefe de Proyecto en el lugar de ejecución, para elaborar en conjunto con el contratista correspondiente, el acta de inicio del contrato, y por tanto, entregar la zona de trabajo del proyecto.

- **Procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización” para suscripción del Acta de Inicio**

El acta de inicio debe ser elaborada y legalizada de acuerdo al procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización”; Una vez se firme el acta de inicio, la universidad como Interventor podrá solicitar al contratista iniciar la ejecución del proyecto en la fecha de Inicio establecida en el contrato.

- **Comunicación de formalidades del contrato y entrega del área de trabajo**

La comunicación de las formalidades del contrato al contratista, consiste en recordar todas sus obligaciones de acuerdo a las condiciones del contrato.

Dependiendo del tipo de proyecto se puede encontrar la posibilidad de que éste deba compartir los espacios de trabajo con el personal de otros contratistas, por tanto, para un mejor desempeño es necesario dejar claro al contratista lo siguiente:

- Disponibilidad de espacios de trabajo en el lugar de ejecución del proyecto
- Dar a conocer los demás contratistas asentados en la zona de trabajo del proyecto, para integrarlos con los mismos.
- Las instrucciones u observaciones del interventor serán impartidas directamente al representante del contratista y no a su personal de trabajo.
- La comunicación hacia los miembros internos del proyecto, ya sean de su equipo de trabajo, otros contratistas, interventores o contratante, debe ser respetuosa.
- Proporcionar los medios y/o servicios que se describan en el contrato.
- La programación de reuniones de comité del proyecto, para coordinar las actividades del proyecto, con los diferentes contratistas e interventores involucrados en la ejecución del proyecto.

➤ CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Desarrollo de reuniones de comité para seguimiento del avance del proyecto**

Para realizar un seguimiento del avance del proyecto a través de reuniones de comité, es necesario gestionar las siguientes actividades:

- Coordinación con otros interventores y contratistas en un cronograma de actividades del proyecto, para garantizar el avance correcto de los trabajos de cada uno de los contratistas y en general del proyecto.
- Revisión del cumplimiento del programa de trabajo del contratista y solución de asuntos pendientes relacionados a los mismos.
- Aclaración de consultas relacionadas con la interpretación del contrato, planos, especificaciones y/o cronograma de actividades del proyecto presentadas por los contratistas.
- Evaluación de la ejecución del proyecto en términos de cumplimiento, calidad y costos.
- Notificación al contratista a través de memorandos, de los defectos u omisiones encontrados en la ejecución del proyecto, como falla a las obligaciones del contrato y remitir copia al contratante.
- Seguimiento de la corrección de defectos de ejecución a responsabilidad del contratista, bien sea para advertir al contratista las consecuencias de la demora en la corrección pertinente o para certificar el cumplimiento de la corrección de tal defecto.
- Toma de decisiones y comunicación a los contratistas, de las respectivas responsabilidades con respecto a las medidas que deban adoptarse.
- Registro de lo acordado en acta firmada por los participantes de la reunión y suministrar copia a los asistentes y al contratante ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella.

Para programar, desarrollar y hacer seguimiento de reuniones del proyecto se puede usar el apoyo de los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

F-EJ-DI-01 Programación de Reuniones
F-EJ-DI-02 Acta de Reunión
F-EJ-DI-03 Seguimiento de Actas

- **Supervisión de los trabajos ejecutados por el contratista**

Para realizar un seguimiento del avance del proyecto es necesario realizar visitas técnicas para inspeccionar los trabajos realizados por el contratista y gestionar las siguientes actividades:

- Realizar registros fotográficos, memorias descriptivas y/o bitácoras que reporten diariamente el avance físico del proyecto.
- Documentar lo observado en los trabajos ejecutados por el contratista, así como también modificaciones, o incidencias que afecten el desarrollo del proyecto.
- Verificar que los trabajos del contratista se realicen de acuerdo al programa de trabajo y las especificaciones del contrato. En el evento de que se hallen discrepancias, conviene desarrollar encuentros en obra con el representante del contratista para debatirlas y aclararlas.
- Mantener los planos del proyecto debidamente actualizados con anotaciones de las modificaciones realizadas.
- En el evento en que según lo establecido en el contrato el contratante es el responsable de suministrar los materiales al contratista, se debe efectuar un balance de materiales en cada corte parcial del proyecto. Si se detecta la falta de algún material, equipo o herramienta que debería encontrarse en el lugar de trabajo del proyecto, se deberá exigir al contratista la devolución inmediata de los mismos o serán descontados en la liquidación de la entrega parcial del proyecto.

Para medir y documentar el avance del proyecto, se debe tener en cuenta el uso y apoyo de los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

F-EJ-DI-04 Atención al personal

F-EJ-DI-05 Control de Avance Diario del Proyecto

F-EJ-DI-06 Control de Avance Parcial del Proyecto

- **Seguimiento del cumplimiento de las responsabilidades del contratista**

Para realizar un seguimiento del cumplimiento de las obligaciones contraídas por el contratista en el contrato es necesario gestionar las siguientes actividades:

- Llevar un registro de lo tratado en las reuniones de comité para realizar un seguimiento del cumplimiento de los compromisos acordados en actas de reunión.

- Verificar continuamente la eficiencia del trabajo realizado por los recursos humanos y el empleo adecuado de los recursos materiales, analizando cómo el avance del proyecto ejecutado difiere de lo planificado, y con base en ello ordenar al contratista realizar las medidas correctivas necesarias.
- Las órdenes o sugerencias para el contratista deben elaborarse por escrito en memorando y deben enmarcarse a los términos del contrato, por tanto, ninguna orden de la universidad como interventor de un proyecto podrá darse verbalmente.
- Recopilar la mayor cantidad posible de información del avance del proyecto, para fundamentar la elaboración de un informe de interventoría, donde se notifique al contratante el progreso y el pronóstico de la ejecución del proyecto.
- Notificar al contratante a través de memorandos, la descripción, justificación y costos de los defectos de ejecución detectados, y/o las variaciones que requiera el proyecto.

Para registrar información de la Interventoría, se debe tener en cuenta los siguientes formatos: ... **Ver numeral 7.5...**

F-EJ-CO-01 Memorando de Interventoría

F-EJ-CO-02 Informe de Interventoría

➤ **EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES**

• **Verificación del cumplimiento de las obligaciones del contrato**

Se debe ordenar al contratista realizar las pruebas suficientes de los trabajos realizados, de acuerdo a las especificaciones del contrato a fin de verificar el funcionamiento correcto y/o detectar posibles defectos que perjudiquen el proyecto.

Si la prueba revela que algún trabajo contiene defectos se deberá solicitar en memorando al contratista, corregir las fallas correspondientes de manera inmediata e informar que los costos que se deriven de ella serán de su responsabilidad. Para elaborar el memorando de interventoría se debe tener en cuenta el formato F-EJ-CO-01 llamado "Memorando de Interventoría". ... **Ver numeral 7.5...**

Si es necesario realizar alguna prueba especial adicional a las contempladas en las especificaciones del contrato, se solicita al contratista advirtiéndole que si tal prueba revela defectos de ejecución, los costos que se deriven de la prueba y la

corrección correrán a cargo del contratista, si tal prueba no revela ningún error del contratista, los costos que se deriven de la prueba serán de cargo del Contratante.

Una vez el contratista realice la corrección del defecto de ejecución exigida, se debe notificar en un certificado el cumplimiento de la corrección pertinente, para proporcionar al contratista.

Si el Contratista no corrige el defecto dentro del período especificado en la notificación de Interventoría, y no suministra justificación alguna al respecto, se podrá recomendar al contratante asignar la corrección pertinente a un tercero y descontar de los pagos que adeude al contratista, los costos que se deriven de dicha corrección; Sin embargo, la solución al caso, será decidida a juicio del contratante y de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

- **Hallazgo de la causa del incumplimiento de las obligaciones del contrato**

Se debe solicitar al contratista informar sobre los probables eventos que puedan perjudicar la ejecución del proyecto, en términos de calidad, plazos y/o costos.

Si por circunstancias de cualquier naturaleza el contratista requiere una prórroga al término de duración del Contrato, ésta deberá ser solicitada por escrito para poder ser sometida a revisión en conjunto con el contratante, y tomar la decisión si es aprobada o no dicha prórroga.

Las causas del incumplimiento de las obligaciones del contrato, más relevantes pero sin limitarse a ellas, son las siguientes:

- Falta de competencia del personal
 - Falta de calidad en los materiales
 - Falta de especificaciones en el contrato
 - Incumplimiento del programa de trabajo
- **Determinación de la solución para rectificar el incumplimiento del contratista**
 - Planteamiento de medidas correctivas y/o preventivas

De acuerdo a la causa del incumplimiento de las obligaciones del contrato se deberá solicitar al contratista, realizar alguna de las siguientes actividades para solucionarlo:

- El retiro, cambio o incorporación de personal con cierto perfil.
 - El retiro, cambio o incorporación de recursos materiales de acuerdo a unas especificaciones técnicas.
 - Estimación en datos técnicos y de costos, de las modificaciones necesarias del proyecto e informar la información técnica del proyecto que se requiere para poder continuar con la ejecución cumpliendo a cabalidad el contrato.
 - Realizar una reprogramación de las actividades del proyecto, en un programa de trabajo que pueda cumplir en adelante y que se encuentre contemplado dentro del plazo de ejecución del proyecto.
- Liquidación por daños y perjuicios

Cuando el contratista suspende injustificadamente los trabajos o incurra en demoras con respecto de la fecha terminación del contrato, o con respecto a la corrección de los defectos de ejecución notificados por interventoría, se deberá solicitar al contratista compensar al contratante a través de una liquidación de daños y perjuicios, según los costos, forma de pago y condiciones establecidos en el contrato.

- Suspensión o cancelación del contrato

La universidad como interventor podrá recomendar al contratante suspender o cancelar el Contrato cuando el contratante o el contratista incurran en algún incumplimiento grave del Contrato, tales como los siguientes:

- La falsedad comprobada de los documentos jurídicos o técnicos del contratista que hubiesen influido en la adjudicación del contrato.
- El contratista no da inicio a los trabajos contratados dentro del plazo estipulado en el contrato.
- El contratista contiene deficiencias en el pago de salarios, seguridad social o demás prestaciones laborales para los trabajadores de su responsabilidad.
- El contratista no acata las órdenes, ni los plazos asignados por la interventoría o se niega a reparar defectos de ejecución de su responsabilidad.

- El contratista realiza modificaciones de los trabajos contratados, o altera especificaciones del contrato en cuanto a materiales del proyecto, sin autorización previa de la interventoría.
- El contratista emplea personal para participar en la ejecución del proyecto, sin que reúna la capacidad técnica ofertada por el contratista y/o establecida en las condiciones del contrato.
- Incapacidad financiera del contratante o del contratista.
- El Contratante demora algún pago al contratista previamente aprobado por el interventor, retrasando el avance del proyecto.

Cuando el contrato se resuelva por incumplimiento culpable del contratista le será incautada la póliza de cumplimiento del contrato y deberá además, indemnizar al contratante por los daños y perjuicios ocasionados.

Si el Contrato no puede terminarse por cualquier causa que no sea culpa del Contratista, el Interventor deberá certificar la frustración del Contrato y liberar al contratista del cumplimiento. En tal caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todo trabajo realizado antes de la recepción del certificado, así como de todo trabajo posterior sobre el cual hubiera compromisos.

- **Solución de Controversias halladas entre las partes**

Cuando el contratista no se encuentre conforme con la decisión del interventor y/o contratante, y por ende, se encuentren diferencias entre las partes, estas pueden ser sometidas a la consideración de un Conciliador convenido, de acuerdo a las leyes 446 de 1998, 640 de 2001 y demás normatividad relacionada vigente.

Adicionalmente, si la controversia presentada no se puede resolver a través de la conciliación, ésta deberá ser sometida a un proceso de arbitramento en donde las partes nombran un árbitro de experiencia en el tema para que según las normas de arbitraje, tome una decisión, que será definitiva y de obligatorio cumplimiento por las partes. A falta de acuerdo sobre el nombramiento del árbitro, se puede facultar al Director de la cámara de comercio de la ciudad de ejecución del contrato.

➤ RECEPCIÓN PARCIAL

- **Solicitud y revisión de actas de avance del proyecto al contratista**

Se debe solicitar al contratista proporcionar actas de avance del proyecto, y memorias descriptivas de las mismas con la periodicidad estipulada en el contrato como cortes parciales del proyecto.

Una vez se reciban las actas presentadas por el contratista se procede a compararlas con la información del avance del proyecto de interventoría, para revisar que las actividades allí descritas por el contratista fueron realmente ejecutadas durante ese corte o periodo de tiempo.

Una vez se verifique que el acta de avance del proyecto se encuentra acorde a la información de interventoría, se da el visto bueno al acta, y se solicita al contratista la elaboración de la cuenta de cobro correspondiente de acuerdo a la forma de pago estipulada en el contrato. De no ser así, se deberá hacer un memorando notificando las correcciones, adiciones o deducciones que sean necesarias, para devolver el acta al contratista solicitando las modificaciones pertinentes. El memorando debe ser realizado de acuerdo al formato F-EJ-CO-01 llamado "Memorando de Interventoría". ... Ver numeral 7.5...

- **Revisión y aprobación de cuentas de cobro, y anexar el informe de interventoría**

Las actividades ejecutadas adecuadamente por el contratista deben ser certificadas por el interventor, aún cuando éstas se encuentren adelantadas al programa de trabajo del contratista. Sin embargo, se debe realizar las siguientes actividades para gestionar el pago de las actas recibidas:

- Revisar el costo de los trabajos ejecutados y conciliar los datos de interventoría con los del contratista para autorizar el pago correspondiente; en el evento en que se halle alguna diferencia sin conciliar, se puede dejar pendiente para el siguiente corte del proyecto, a fin de no detener el pago del volumen de trabajos revisados.
- Verificar las liquidaciones parciales de pago del contratista en comparación con la última liquidación presentada, para excluir cualquier rubro en su totalidad o proporción certificada en un pago anterior, y determinar el valor a pagar al contratista por los trabajos ejecutados, y dar el aval a la cuenta de cobro presentada por el mismo.
- Cuando se encuentre alguna inconsistencia entre las actividades ejecutadas y los pagos acumulados del contratista, se debe revisar si anteriormente se

realizó algún pago en exceso. Si se detecta algún pago en exceso al contratista, éste deberá ser deducido del próximo pago para reintegrar al contratante, de tal forma que concuerde la cantidad de actividades ejecutadas con las pagadas.

- Elaborar un memorando de Interventoría con observaciones y recomendaciones para el contratista respecto el próximo corte. El memorando debe ser realizado de acuerdo al formato F-EJ-CO-01 llamado “Memorando de Interventoría”. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Notificación al contratante de los trabajos realizados por el contratista en informes de interventoría**

Para informar al contratante acerca del avance real del proyecto, se debe presentar un documento que evidencie la información relevante del proyecto hasta la fecha, y realizado con una periodicidad igual a los cortes parciales del proyecto, estipulados en el contrato.

Un informe de interventoría se realiza para recopilar en un documento la información verificada del avance del proyecto, para dar un aval de los trabajos ejecutados por el contratista de acuerdo a lo requerido en el contrato. El informe debe ser realizado de acuerdo al formato F-EJ-CO-02 llamado “Informe de Interventoría”. Adicionalmente, para llevar un registro minucioso de las eventualidades del proyecto, se debe actualizar la información requerida en el formato F-EJ-DI-08 llamado “Reporte detallado de un contrato”. ... **Ver numeral 7.5...**

Todos los miembros de la interventoría deberán tener copia de las actas de avance del contratista y del Informe de Interventoría, para llevar un registro unificado del avance del proyecto.

- **Procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización” para suscripción del Acta de Pago**

El acta de pago debe ser elaborada y legalizada de acuerdo al procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización”; Una vez se firme el acta de pago, la UPB como contratista podrá recibir del contratante, el pago por los trabajos realizados.

- **Procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “La Planificación”**

Una vez se proporcione el aval de interventoría al acta de avance presentada por el contratista, se deberá realizar el procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “La Planificación” para registrar en la documentación del CST el cobro

correspondiente por los trabajos realizados, de acuerdo a la forma de pago estipulada en el contrato de interventoría.

- **Procedimiento “Gestión del Cobro” del proceso “La Planificación” para cobro de servicios de interventoría**

La cuenta de cobro elaborada por el departamento de Recursos Contables de la UPB debe ser entregada junto con el informe de interventoría al contratante, a fin de tramitar el pago correspondiente por los servicios prestados de Interventoría.

➤ **RECONOCIMIENTO DE REAJUSTES Y ADICIONALES**

- **Definición de modificaciones del proyecto de acuerdo al replanteo realizado**

Las modificaciones del proyecto son producidas por alguna de las partes ocasionando el adelanto o atraso de la ejecución del proyecto, o el cambio de alguna de las especificaciones establecidas en el contrato.

Toda modificación del alcance inicial de los trabajos contratados que no se deba a errores u omisiones del contratista, es considerada como un trabajo nuevo, y por consiguiente, deberá ser formalizada en un contrato firmado por las partes; para ello es necesario como interventor realizar previamente las siguientes actividades:

- Notificar por escrito al contratante para informar cambios o trabajos adicionales necesarios para el avance del proyecto.
- Solicitar al contratista una cotización para la ejecución de los trabajos por modificaciones y asignar un plazo para entrega de los mismos. Para realizar la solicitud de cotización al contratista, se debe tener en cuenta el formato F-OF-GC-05 llamado “Solicitud de Cotización”. ... **Ver numeral 7.5...**
- Evaluar la cotización y comunicar al Contratante para que éste realice una negociación de precios con el contratista u ordene la solución apropiada para las modificaciones, teniendo en cuenta lo siguiente:

Si la modificación no altera el objeto o el presupuesto del proyecto, se deberá solicitar al contratante modificar el contrato incorporando los nuevos trabajos, o aumentando la cantidad de actividades ya contempladas, teniendo en cuenta para éstas conservar los precios de la propuesta adjudicada.

Si la modificación altera el objeto, implica un incremento del presupuesto o algún cambio en las condiciones del contrato, se deberá solicitar al contratante elaborar un contrato adicional que incorpore los trabajos adicionales del proyecto.

Toda modificación del alcance inicial de los trabajos contratados que se deba a errores u omisiones del contratista, es considerada como un defecto de ejecución y deberá solicitarse al contratista solucionarlo de manera oportuna y asumir los costos que se deriven de las correspondientes correcciones o modificaciones.

- **Procedimiento “Recepción Parcial”**

Para revisar las actas de avance y tramitar el pago de los trabajos ejecutados por el contratista, se debe realizar el procedimiento “Recepción parcial” del proceso “Ejecución”.

➤ **LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO**

- **Revisión de la culminación del contrato y documentación del proyecto**

Para liquidar el contrato se debe constatar que el proyecto ejecutado, esté debidamente terminado, de acuerdo a lo estipulado en el contrato suscrito.

Una vez, se verifique que el contratista ha culminado los trabajos contratados, ha corregido los defectos de ejecución encontrados por la interventoría, y ha cumplido con todas las especificaciones y requisitos técnicos pactados en el contrato, se deberá solicitar al contratista lo siguiente:

- Realizar la puesta en marcha de la implementación total del proyecto.
- Proporcionar al contratante, los certificados de corrección de defectos proporcionados por la Interventoría, el último acta de avance del proyecto avalada por interventoría, la documentación del informe final de los trabajos realizados, planos finales actualizados y/o manuales de operación, necesarios para realizar el acta de terminación, según el contrato.

Si la puesta en marcha o la documentación final del proyecto no resulta satisfactoria, se deberá retener el monto de los pagos que se adeuden al Contratista, y no se podrá realizar el acta de terminación, hasta que cumpla a cabalidad con el contrato.

Si la puesta en marcha y la documentación del proyecto resultan satisfactorias, se deberá dar a conocer el proyecto culminado al contratante a través de un informe final de interventoría y una visita en la zona de trabajo.

El informe debe ser realizado de acuerdo al formato F-EJ-CO-02 llamado “Informe de Interventoría”. Adicionalmente, para llevar un registro detallado y resumido de las eventualidades del proyecto, se debe incorporar y actualizar la información del formato F-EJ-DI-08 llamado “Reporte detallado de un contrato”. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Recepción Final**

Una vez se encuentren terminados los trabajos contratados, el director del CST deberá presentarse con el interventor en la zona de trabajo del proyecto, para elaborar en conjunto con el contratista, el acta de terminación del contrato, y certificar que recibe a satisfacción el proyecto culminado conforme a las especificaciones técnicas contenidas en el contrato.

- **Procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización” para suscripción del Acta de Terminación**

El acta de terminación debe ser elaborada y legalizada de acuerdo al procedimiento “Legalización de Actas” del proceso “La Legalización”; Una vez se firme el acta de terminación, la Universidad como Interventor podrá recibir del contratista, la zona de trabajo, y gestionar la liquidación del contrato.

- **Evaluación del contratista y del proyecto**

Al culminar los trabajos correspondientes al proyecto y por ende, al contrato se debe realizar las siguientes actividades para un cierre adecuado del proyecto:

- Solicitar al contratista la limpieza final del lugar de trabajo, el retiro de obras provisionales, equipos, herramientas y saldos de material, para entrega de la zona de trabajo del proyecto.
- Solicitar al contratante proveer al contratista, una certificación donde conste el objeto, el valor, el tiempo de ejecución y el cumplimiento del proyecto ejecutado.
- Evaluar la ejecución del proyecto con base en el formato F-EJ-CO-03 Evaluación del proveedor o contratista, para evidenciar la conformidad de los trabajos realizados por el contratista. ... **Ver numeral 7.5...**

- **Entrega de Documentación del Proyecto al contratante**

Una vez se liquide el contrato del contratista, y se evalúe el proyecto, se deberá entregar al contratante los documentos originales relacionados al proyecto, tales como especificaciones técnicas, planos actualizados, informe final del contratista,

manuales de operación y copia al Director del CST como información soporte de los servicios prestados.

- **Terminación del Contrato de Interventoría**

Una vez se liquide el contrato del contratista, se deben gestionar las siguientes actividades para terminar el contrato de interventoría:

- Liquidación del contrato de Interventoría entre la Universidad y el contratante.
- Solicitar al contratante proporcionar una certificación donde conste el objeto, el valor, el tiempo de ejecución y el cumplimiento de la interventoría realizada.
- Solicitar al contratante realizar una evaluación de los servicios prestados de acuerdo al formato F-EJ-CO-03 Evaluación del proveedor o contratista.
... Ver numeral 7.5...

- **Procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “La Planificación”**

Una vez se proporcione el aval de interventoría al acta de avance presentada por el contratista, se deberá realizar el procedimiento “Control de ingresos y egresos” del proceso “Planificación” para registrar en la documentación del CST, el cobro correspondiente, por los trabajos realizados, de acuerdo a la forma de pago estipulada en el contrato de interventoría.

- **Procedimiento “Gestión del Cobro” del proceso “La Planificación” para cobro de servicios de interventoría**

La cuenta de cobro elaborada por el departamento de Recursos Contables de la UPB debe ser entregada junto con el informe de interventoría al contratante, a fin de tramitar el pago correspondiente por los servicios prestados de Interventoría.

7.5 DOCUMENTACION SOPORTE

Se diseñaron 55 formatos e instructivos para los formatos de mayor complejidad, para registrar, organizar y soportar las operaciones inherentes a la gestión y coordinación de proyectos del CST. Ver Anexo B y C.

Esta documentación permitirá efectuar un control de todas las tareas desarrolladas en el marco de negocio del CST, y tener una trazabilidad de sus clientes, proyectos, operaciones, proveedores y personal involucrado en sus actividades.

De igual forma, se podrán realizar análisis posteriores con la información detallada encontrada en los formatos, para el mejoramiento continuo de las operaciones del CST. Dichos formatos están detallados en las tablas No 20, 21, 22 y 23 y se evidencia la relación entre los mismos a través de las figuras 11, 12, 13 y 14.

Tabla 20 Lista de Formatos del proceso de Oferta

FORMATOS		
No	CODIGO	NOMBRE
1	F-OF-LC-01	Análisis de oportunidad
2	F-OF-LC-02	Información Técnica del Proyecto
3	F-OF-LC-03	Construcción y revisión de la propuesta
4	F-OF-LC-04	Propuesta Económica
5	F-OF-LC-05	Programa de Trabajo
6	F-OF-LC-06	Equipo de Trabajo
7	F-OF-LC-07	Experiencia específica UPB
8	F-OF-LC-08	Transferencia de documentación y conocimiento de proyectos
9	F-OF-GC-01	Registro de Proyectos
10	F-OF-GC-02	Base de datos clientes
11	F-OF-GC-03	Base de datos proveedores
12	F-OF-GC-04	Análisis de precios unitarios
13	F-OF-GC-05	Solicitud de cotización
14	F-OF-GC-06	Evaluación de cotizaciones
15	F-OF-GC-07	Presupuesto base del proyecto

Tabla 21 Lista de Formatos del proceso de Legalización

FORMATOS		
No	CODIGO	NOMBRE
16	F-LE-CN-01	Constitución del contrato
17	F-LE-CN-02	Revisión del contrato
18	F-LE-CN-03	Acta de aprobación de pólizas
19	F-LE-CN-04	Relación de Contratos
20	F-LE-CN-05	Relación de subcontratos
21	F-LE-CN-06	Acta de Pago Parcial
22	F-LE-CN-07	Acta de Inicio del Contrato
23	F-LE-CN-08	Acta de Terminación del Contrato

Tabla 22 Lista de Formatos del proceso de Planificación

FORMATOS		
No	CODIGO	NOMBRE
24	F-PL-RF-01	Atención a solicitudes del proyecto
25	F-PL-RF-02	Control del presupuesto
26	F-PL-RF-03	Relación de cuentas por cobrar y cuentas por pagar
27	F-PL-RF-04	Egresos por pago de honorarios.
28	F-PL-RF-05	Informe financiero del proyecto
29	F-PL-RF-06	Remisión de suministros
30	F-PL-RF-07	Cuenta de cobro
31	F-PL-RF-08	Orden de pago
32	F-PL-RH-01	Orden de Servicio
33	F-PL-RH-02	Control de seguridad social del personal
34	F-PL-RH-03	Control de actividades y servicios
35	F-PL-RH-04	Informe de Servicios
36	F-PL-RH-05	Control de Asistencia Laboral
37	F-PL-RH-06	Historial del personal
38	F-PL-RH-07	Plan de Capacitaciones
39	F-PL-RA-01	Solicitud de compra
40	F-PL-RA-02	Inventario CST
41	F-PL-RA-03	Historial del recurso
42	F-PL-RA-04	Salida de recursos
43	F-PL-RA-05	Control de entradas y salidas de recursos

Tabla 23 Lista de Formatos del proceso de Ejecución

FORMATOS		
No	CODIGO	NOMBRE
44	F-EJ-DI-01	Programación de reuniones
45	F-EJ-DI-02	Acta de reunión
46	F-EJ-DI-03	Seguimiento de actas
47	F-EJ-DI-04	Atención al personal
48	F-EJ-DI-05	Control de avance diario del proyecto
49	F-EJ-DI-06	Control de avance parcial del proyecto
50	F-EJ-DI-07	Control de corrección de fallas
51	F-EJ-DI-08	Reporte detallado de un Contrato
52	F-EJ-DI-09	Informe de Actividades del Proyecto
53	F-EJ-CO-01	Memorando de Interventoría
54	F-EJ-CO-02	Informe de Interventoría
55	F-EJ-CO-03	Evaluación del proveedor o contratista

Figura 11 Relación de los formatos del proceso de Oferta

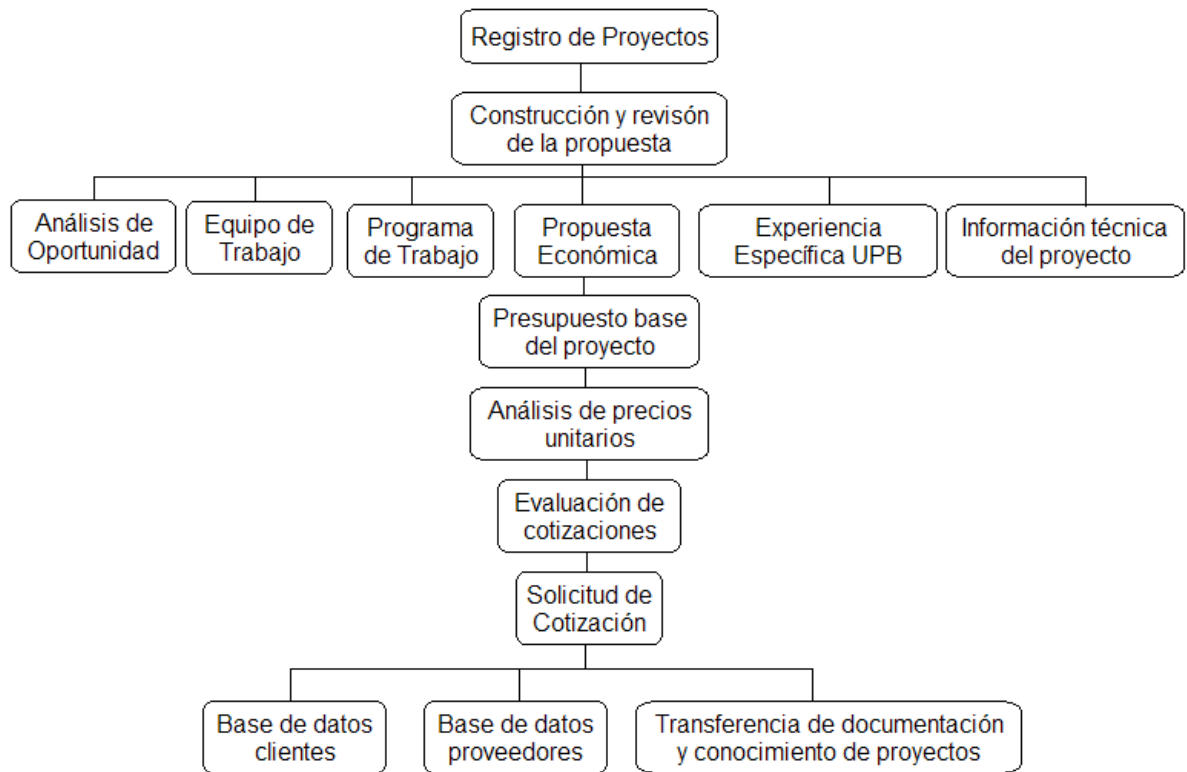


Figura 12 Relación de los formatos del proceso de Legalización

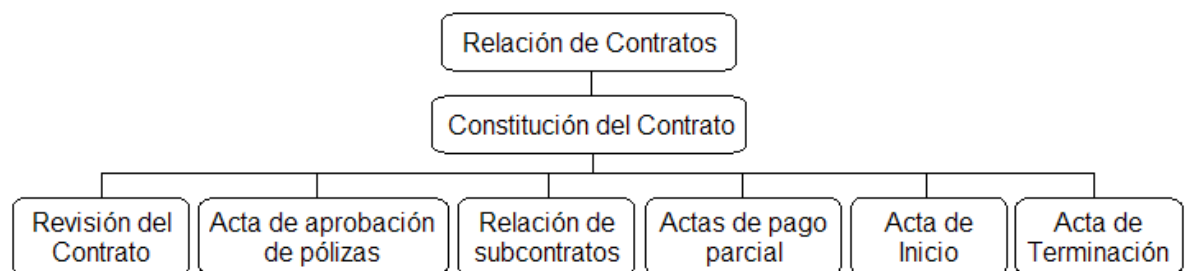


Figura 13 Relación de los formatos del proceso de Planificación

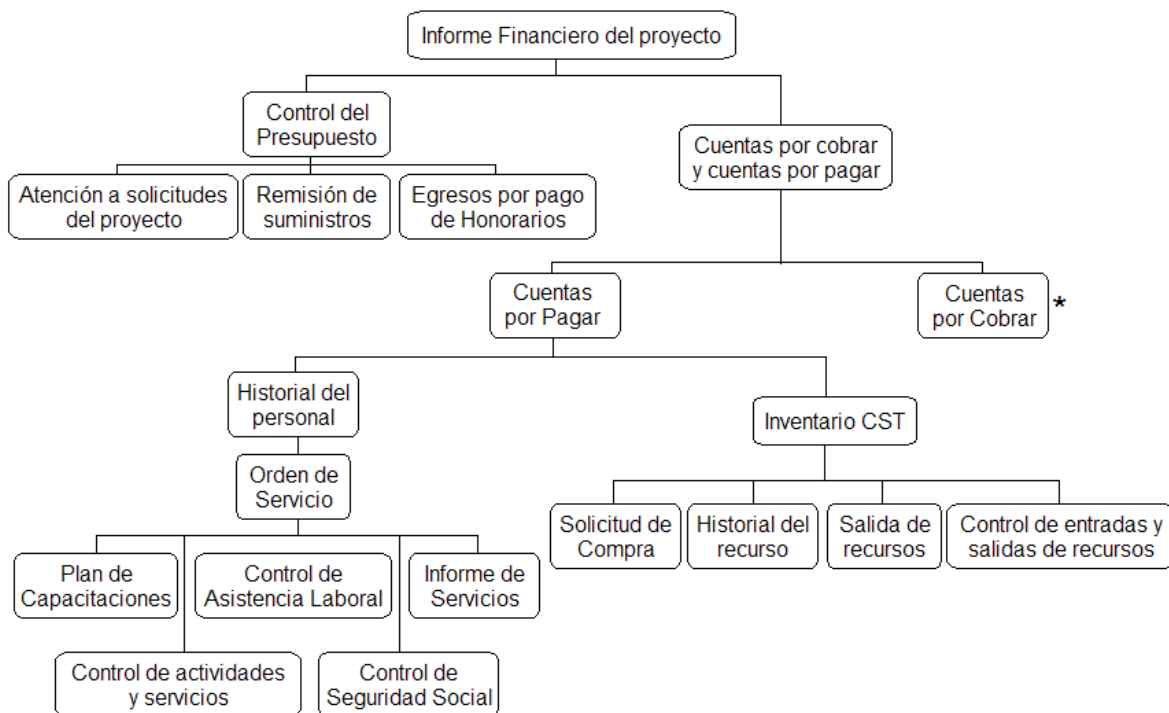
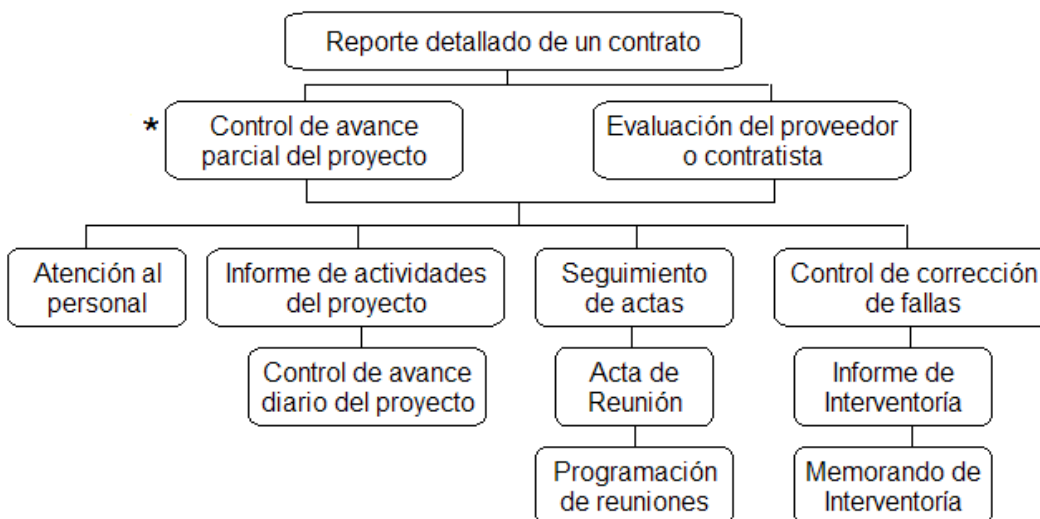


Figura 14 Relación de los formatos del proceso de Ejecución



* El control de avance parcial del proyecto se encuentra directamente relacionado con las cuentas por cobrar, ya que al presentar el avance del proyecto con la periodicidad establecida en el contrato se recibe un pago por los trabajos realizados.

8. APORTES REALIZADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se efectuó una participación e intervención directa en las áreas técnicas y administrativas de la gestión y coordinación de proyectos del CST, con el propósito de generar las bases necesarias para la formulación, implementación y seguimiento de proyectos de ingeniería, bajo un criterio unificado, en el cual se fundamenta el presente trabajo de grado.

Los aportes más relevantes efectuados al CST y al autor del proyecto, se describen a continuación:

8.1 SOPORTE EN LA GESTIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS

Se proporcionó al CST un soporte técnico y administrativo en los proyectos especificados en la siguiente tabla:

Tabla 24 Detalle de Proyectos gestionados y coordinados

No	Nombre del Proyecto	Estado del Contrato	Cuantía	Referencia
1	Redes de Datos y Seguridad Informática Alcaldía de Rionegro-Antioquia	No Adjudicado	\$ 34.000.000	Tabla No 26
2	Suministro e Instalación de un CCTV Centro Comercial Cañaveral	Adjudicado, ejecutado y liquidado	\$ 44.199.424	Tabla No 27
3	Repotenciación del sistema de iluminación del parqueadero Coosanandresito Ltda.	No Adjudicado	\$ 10.427.260	Tabla No 28
4	Suministro e Instalación de Redes Eléctricas, y Redes de voz y datos Cinecolombia	No Adjudicado	Opción 1 \$ 170.962.096 Opción 2 \$ 227.464.385	Tabla No 29
5	Suministro, e Instalación de Redes Eléctricas Edificio Centro Comercial Sanandresito Ltda.	Adjudicado, ejecutado y liquidado	\$ 43.500.000	Tabla No 30
6	Interventoría de la Infraestructura Eléctrica, Red de Voz y Datos, Puestas a Tierra y Automatización de la Construcción del Edificio J. Universidad Pontificia Bolivariana Bucaramanga	Adjudicado, ejecutado y liquidado	\$ 3.535.270	Tabla No 31
7	Suministro e Instalación de Acometidas Eléctricas Edificio Centro Comercial Sanandresito Ltda.	Adjudicado, ejecutado y liquidado	\$ 22.877.946	Tabla No 32
8	Traslado de Acometidas Eléctricas Edificio Centro Comercial Sanandresito Ltda.	Adjudicado, ejecutado y liquidado	\$ 5.505.618	Tabla No 33

8.1.1 Redes de Datos y Seguridad Informática para la Alcaldía Rionegro-Antioquia.

Tabla 25 Descripción del Proyecto Redes de Datos y Seguridad Informática para la Alcaldía Rionegro-Antioquia

PROYECTO	Redes de Datos y Seguridad Informática
CONTRATANTE	Alcaldía de Rionegro-Antioquia
TIPO DE PROCESO	Licitación Pública
OBJETO	Diseño e Implementación del esquema de seguridad para la red de Datos y Telecomunicaciones de la Administración Municipal de Rionegro.
CUANTÍA	\$ 34.000.000
DURACIÓN	30 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Telecomunicaciones
SERVICIOS	• Redes de Datos y Seguridad Informática
PROCESOS REALIZADOS	Oferta
RESULTADO OBTENIDO	El contrato no fue adjudicado a favor de la UPB.
OBSERVACIONES	La evaluación técnica y económica de la propuesta de la UPB, la ubico en primer lugar, sin embargo fue descalificada. Dicho resultado se debió a la falta de claridad en la información de los pliegos de condiciones, se presentó el certificado de inscripción de precios de la UPB en el SICE, en lugar de la lista de precios inscritos en el mismo.
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de experiencia y práctica en el proceso de elaboración de ofertas. • Generación de un conocimiento en redes de datos y seguridad informática, que realimente la formulación de nuevas propuestas en ese campo. • Identificación del marco legal de la Contratación Estatal.

8.1.2 Suministro e Instalación de un CCTV para el CC. Cañaverál.

Tabla 26 Descripción del Proyecto Suministro e Instalación de un CCTV para el CC. Cañaverál

PROYECTO	Suministro e Instalación de un CCTV
CONTRATANTE	Centro Comercial Cañaverál
TIPO DE PROCESO	Contratación Directa
OBJETO	Reconfiguración del CCTV, instalación de 3 domos PTZ, 3 cámaras fijas y 7 cámaras con zoom nuevas, reparación de las cámaras existentes e implementación del cuarto de monitoreo.
CUANTÍA	\$ 44.199.424
DURACIÓN	30 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Telecomunicaciones
SERVICIOS	• Seguridad Electrónica
PROCESOS REALIZADOS	Ejecución
RESULTADO OBTENIDO	El contrato fue ejecutado y liquidado a satisfacción del cliente.
OBSERVACIONES	El horario de trabajo fue establecido por el cliente, en una jornada nocturna y extranocturna, sin embargo el proyecto fue desarrollado sin percances.
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de experiencia en supervisión y logística de proyectos. • Elaboración de planos "as built". • Obtención de conocimientos en la ejecución de proyectos de seguridad electrónica para la participación futura en proyectos de mayores cuantías.

8.1.3 Repotenciación del Sistema de Iluminación para Coosanandresito.

Tabla 27 Descripción del Proyecto Repotenciación del Sistema de Iluminación para Coosanandresito

PROYECTO	Repotenciación del Sistema de Iluminación del parqueadero
CONTRATANTE	Coosanandresito Ltda.
TIPO DE PROCESO	Licitación Privada
OBJETO	Suministro e Instalación del cableado eléctrico para luminarias fluorescentes para Coosanandresito La isla de la ciudad de Bucaramanga
CUANTÍA	\$ 10.427.260
DURACIÓN	20 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Infraestructura Energética
SERVICIOS	• Instalaciones y acometidas
PROCESOS	Oferta
RESULTADO OBTENIDO	El contrato no fue adjudicado a favor de la UPB.
OBSERVACIONES	El contrato fué adjudicado a otro proponente, debido a que presento una oferta más económica.
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de experiencia y práctica en el proceso de elaboración de ofertas. • Generación de un conocimiento que realimente la formulación de nuevas propuestas en el área de Infraestructura Energética. • Identificación del regimen contractual aplicado a la Contratación Privada.

8.1.4 Suministro e Instalación de Redes Eléctricas, y Redes de voz y datos para CINECOLOMBIA.

Tabla 28 Descripción del Proyecto “Suministro e Instalación de Redes Eléctricas, y redes de voz y datos para Cinecolombia”

PROYECTO	Suministro e Instalación de Redes Eléctricas, y Redes de Voz y Datos.
CONTRATANTE	Cinecolombia
TIPO DE PROCESO	Licitación Privada
OBJETO	Suministro de la totalidad de materiales necesarios, la mano de obra, la dirección técnica, y el suministro de herramientas y equipos para llevar a cabo el proyecto completo de las instalaciones eléctricas y afines de acuerdo a los planos.
CUANTÍA	Opción 1 Sin Subestación Eléctrica
	\$ 170.962.096
	Opción 2 Con Subestación Eléctrica
	\$ 227.464.385
DURACIÓN	225 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Infraestructura Energética, Telecomunicaciones y Control
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones y acometidas • Subestaciones Eléctricas • Distribución en media y baja tensión • Redes de Datos y Seguridad Informática • Cableado Estructurado • Seguridad Electrónica • Automatización de procesos • Tableros de Distribución y control
PROCESOS	Oferta
RESULTADO OBTENIDO	El contrato no fue adjudicado a favor de la UPB.
OBSERVACIONES	El contrato fue adjudicado a otro proponente, debido a que presentó una oferta más económica.
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Formación en análisis, interpretación y medición de planos eléctricos, cableado estructurado y arquitectónicos. • Adquisición de experiencia y práctica en el proceso de elaboración de ofertas. • Generación de un conocimiento en infraestructura energética y telecomunicaciones que realimente la formulación de nuevas propuestas en esas áreas de acción.

8.1.5 Suministro e Instalación de Redes Eléctricas para el CC. Sanandresito LTDA.

Tabla 29 Descripción del Proyecto “Suministro e Instalación de Redes Eléctricas para el CC. Sanandresito LTDA”

PROYECTO	Suministro, e Instalación de Redes Eléctricas
CONTRATANTE	Ed. Centro Comercial Sanandresito Ltda.
TIPO DE PROCESO	Licitación Privada
OBJETO	Construcción de las instalaciones eléctricas e iluminación de las fachadas, de acuerdo a las especificaciones técnicas.
CUANTÍA	\$ 43.500.000
DURACIÓN	45 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Infraestructura Energética y Control
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones y acometidas • Distribución en media y baja tensión • Tableros de Distribución y control
PROCESOS	Oferta, Legalización, Planificación y Ejecución
RESULTADO OBTENIDO	El contrato fue adjudicado, ejecutado y liquidado a satisfacción del cliente.
OBSERVACIONES	Debido a que la Universidad es no responsable de IVA no se cobró éste impuesto en la propuesta presentada, al momento de las compras, uno de los proveedores informó no haber incluido IVA en la cotización de los materiales, por ende fue necesario solicitar a tal proveedor realizar un descuento especial para compensar el error, lo cual redujo un poco las ganancias, sin embargo el proyecto generó gran rentabilidad al CST.
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de experiencia y práctica en los procesos de la oferta, legalización, planificación y ejecución de contratos relacionados a proyectos de ingeniería. • Aplicación del regimen contractual de la Contratación Privada. • Generación de un conocimiento en infraestructura energética, que realimente la formulación de nuevas propuestas en ese campo, y facilite la participación futura en proyectos de mayores cuantías.

8.1.6 Interventoría de la Infraestructura Energética, Red de Voz y Datos, puestas a tierra y Automatización del Edificio J para la UPB.

Tabla 30 Proyecto Interventoría de la Infraestructura Energética, Red de Voz y Datos, puestas a tierra y Automatización del Edificio J UPB Bga.

PROYECTO	Interventoría de la Infraestructura Eléctrica, Red de Voz y Datos, Puestas a Tierra y Automatización de la Construcción del Edificio J.
CONTRATANTE	Universidad Pontificia Bolivariana Bucaramanga
TIPO DE PROCESO	Contratación Directa
OBJETO	Interventoría en la obra de Infraestructura Eléctrica, Red de Datos, Puestas a Tierra y Automatización
CUANTÍA	\$ 3.535.270
DURACIÓN	45 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Infraestructura Energética, Telecomunicaciones y Control
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones y acometidas • Subestaciones Eléctricas • Distribución en media y baja tensión • Sistemas de Emergencia y Transferencia • Redes de Datos y Seguridad Informática • Cableado Estructurado • Seguridad Electrónica • Automatización de procesos • Tableros de Distribución y control
PROCESOS	Ejecución
RESULTADO OBTENIDO	Se garantizó que el contratista cumpliera a cabalidad el contrato y los diseños y planos relacionados al mismo.
OBSERVACIONES	<p>Durante el proceso de construcción del Edificio se presentaron algunos retrasos debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de modificaciones de obra solicitadas por directivos de la Universidad. • Equivocaciones del Contratista • Problemas de Logística
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Formación en análisis, interpretación y medición de planos eléctricos, cableado estructurado, automatización, y arquitectónicos. • Adquisición de experiencia y práctica en el proceso de la ejecución y control de proyectos de ingeniería. • Generación de un conocimiento en Infraestructura Energética y Telecomunicaciones, que realimente la formulación de nuevas propuestas en esas áreas.

8.1.7 Suministro e Instalación de Acometidas Eléctricas CC. Sanandresito

Tabla 31 Proyecto Suministro e Instalación de Acometidas Eléctricas CC. Sanandresito

PROYECTO	Suministro e Instalación de Acometidas Eléctricas
CONTRATANTE	Ed. Centro Comercial Sanandresito Ltda.
TIPO DE PROCESO	Licitación Privada
OBJETO	Instalación de las acometidas de los ascensores según las especificaciones
CUANTÍA	\$ 22.877.946
DURACIÓN	45 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Infraestructura Energética y Control
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones y acometidas • Tableros de Distribución y control
PROCESOS	Oferta, Legalización, Planificación y Ejecución
RESULTADO OBTENIDO	El contrato fue adjudicado, ejecutado y liquidado a satisfacción del cliente.
OBSERVACIONES	El contrato fue adjudicado a través de una licitación, sin embargo puede ser entendido como contrato adicional al de "Suministro, e Instalación de Redes Eléctricas" del Ed. Centro Comercial Sanandresito Ltda, ver Tabla No 29 .
APORTES	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de experiencia y práctica en los procesos de la oferta, legalización, planificación y ejecución de contratos relacionados a proyectos de ingeniería. • Aplicación del régimen contractual de la Contratación Privada. • Generación de un conocimiento en infraestructura energética, que realimente la formulación de nuevas propuestas en ese campo, y facilite la participación futura en proyectos de mayores cuantías.

8.1.8 Traslado de Acometidas Eléctricas para el CC. Sanandresito LTDA.

Tabla 32 Descripción del Proyecto Traslado de Acometidas Eléctricas CC. Sanandresito Ltda

PROYECTO	Traslado de Acometidas Eléctricas
CONTRATANTE	Ed. Centro Comercial Sanandresito Ltda.
TIPO DE PROCESO	Licitación Privada
OBJETO	Traslado de las acometidas de las cafeterías según las especificaciones
CUANTÍA	\$ 5.505.618
DURACIÓN	45 Días Calendario
ÁREAS DE ACCIÓN	Infraestructura Energética
SERVICIOS	• Instalaciones y acometidas
PROCESOS	Oferta, Legalización, Planificación y Ejecución
RESULTADO OBTENIDO	El contrato fue adjudicado, ejecutado y liquidado a satisfacción del cliente.
OBSERVACIONES	El contrato fue adjudicado a través de una licitación, sin embargo puede ser entendido como contrato adicional al de "Suministro, e Instalación de Redes Eléctricas" del Ed. Centro Comercial Sanandresito Ltda, ver <i>Tabla No 29</i> .
APORTES	<ul style="list-style-type: none">• Adquisición de experiencia y práctica en los procesos de la oferta, legalización, planificación y ejecución de contratos relacionados a proyectos de ingeniería.• Aplicación del régimen contractual de la Contratación Privada.• Generación de un conocimiento en infraestructura energética, que realimente la formulación de nuevas propuestas en ese campo, y facilite la participación futura en proyectos de mayores cuantías.

8.2 SOPORTE AL DISEÑO DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DEL EDIFICIO J DE LA UPB

8.2.1 Descripción del proyecto.

La UPB seccional Bucaramanga, en su proceso de modernización y expansión, construyó durante el año 2007 y parte del 2008, el edificio J, el cual ha sido destinado para la nueva biblioteca de la Universidad, las principales oficinas de atención al estudiante como recepción, registro y control, liquidaciones, mercadeo, salas de profesores y de capacitaciones, 21 salones de clases y parqueadero.

Como aporte a este proceso, la UPB asignó al CST la responsabilidad de realizar el diseño de la topología de la red de comunicaciones del edificio J.

8.2.2 Identificación de las necesidades del Proyecto.

Mientras avanzaba el proceso constructivo del edificio J, el departamento de planeación de la UPB decidió modificar ciertas áreas del edificio.

Teniendo en cuenta que el Sistema de Cableado Estructurado es utilizado para el transporte físico de información de la red de voz y datos, cualquier cambio de distribución de espacios en el edificio, influye rigurosamente en la distribución de los puntos de la red, lo cual refleja la necesidad de plantear una solución que se adapte a los nuevos requerimientos de comunicaciones y que además permita el crecimiento futuro de la red.

Las necesidades de comunicación de las dependencias del Edificio J fueron identificadas a partir de la siguiente información:

- Diseño preliminar de la red de voz y datos elaborado por el CST.
- Modificaciones en áreas físicas del edificio J, según requerimiento del departamento de planeación.
- Información de las necesidades de comunicación de las dependencias del Edificio J, definidas por el departamento de sistemas.

8.2.3 Satisfacción de las necesidades del proyecto.

Con el apoyo, revisión y aprobación del departamento de Sistemas de la UPB se obtuvieron los siguientes resultados, que se reflejaron en la documentación suministrada al contratista y a la interventoría de la obra de comunicaciones del edificio J para su ejecución y control:

- Cantidad y ubicación de los puntos de voz y datos.
- Ubicación del centro de cómputo y los cuartos de comunicaciones de la red.
- Selección de los dispositivos activos y pasivos, competentes en tecnología y de acuerdo a la normatividad de los sistemas de telecomunicaciones ANSI EIA/TIA, para garantizar el funcionamiento y la administración adecuada de la red.
- Distribución de los dispositivos activos y pasivos entre los racks de comunicaciones.

8.2.4 Descripción de la distribución de puntos y los dispositivos de Red.

➤ Distribución por áreas

Los puntos de red por medio de un enlace de fibra óptica multimodo de seis hilos de 50 μ y cableado UTP Cat. 6., y los puntos de telefonía por medio de cable multipar telefónico, fueron distribuidos a un centro de cómputo y tres cuartos de telecomunicaciones del edificio J de la siguiente manera:

Centro de Cómputo: Se encuentra ubicado en el primer piso del edificio, compuesto por dos racks No 1 y No 2 en donde se encuentra el backbone de la red para transmitir voz y datos a la biblioteca, al segundo piso norte y a los cuartos de telecomunicaciones del edificio. El backbone consiste en un switch de 12 puertos de fibra óptica multimodo SC y 2 puertos Giga bit Ethernet, que será abastecido por una granja de servidores y una central telefónica, desde el edificio D de la Universidad.

Cuartos de Telecomunicaciones: Son áreas del edificio utilizadas para establecer la conexión entre las troncales y el cableado horizontal hasta los puestos de trabajo, compuestos cada uno por un gabinete de telecomunicaciones (Rack) para administrar los dispositivos activos y pasivos de la red, los cuales se encuentran organizados de la siguiente manera:

- Rack de Telecomunicaciones No 3 para el Segundo piso Sur.
- Rack de Telecomunicaciones No 4 para el Tercer y cuarto piso Sur ubicado en el tercer piso sur.
- Rack de Telecomunicaciones No 5 para el Tercer y cuarto piso norte ubicado en el cuarto piso norte.

Se puede evidenciar la organización de 101 puntos dobles (Voz y Datos), 88 puntos sencillos (Voz), 48 puntos de telefonía convencional y los dispositivos de la red de comunicaciones del edificio J, a partir de la figura 15 y tablas 33, 34, 35, 36 y 37:

Figura 15 Cableado vertical y horizontal de la red de comunicaciones del Edificio J

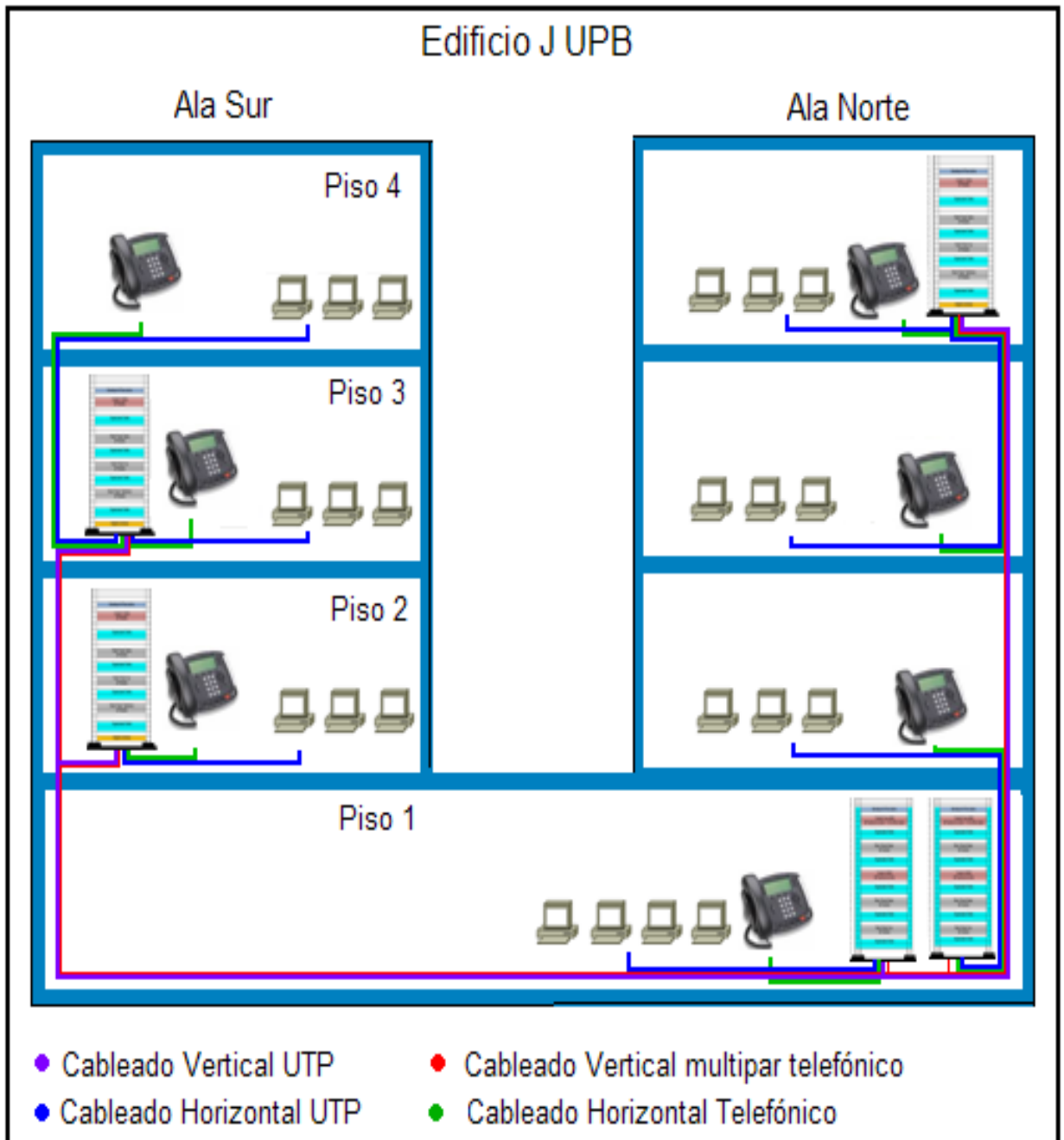


Tabla 33 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No1

RACK No 1. BIBLIOTECA Y 2º PISO NORTE							
Cant	Tipo de Punto	Ubicación	Equipos y dispositivos		Cant. De Puntos		
			Cant	Nombre			
2	Punto Doble	Hemeroteca	1	Bandeja de Fibra óptica	35 Datos 35 Voz Comunicación con Edificio D de la UPB		
1	Punto Doble	Sala de Lectura Norte					
3	Punto Doble	Venanillas de Atención					
2	Punto Doble	Procesos Técnicos					
3	Punto Doble	Escenario Auditorio				1	Switch Core 5500 48 Puertos
1	Punto Doble	Cuarto Técnico Auditorio				1	Switch 4200G 48 Puertos
2	Punto Doble	Sala de Lectura Sur				3	Patch Panel de 48 Puertos
2	Punto Doble	Fotocopias bajo las Escaleras				5	Organizadores Horizontales
4	Punto Doble	Compras, Secretaría y Dirección Técnica.				2	Organizadores Verticales
2	Punto Doble	Videoteca					
2	Punto Doble	Registro Académico					
2	Punto Doble	Liquidaciones					
9	Punto Doble	Cajas y Auxiliares					

Tabla 34 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No2

RACK No 2. BIBLIOTECA Y 2º PISO NORTE							
Cant	Tipo de Punto	Ubicación	Equipos y dispositivos		Cant. De Puntos		
			Cant	Nombre			
30	Punto Sencillo	PCs de Búsqueda	2	Switch 4200G 48 Puertos	39 Datos 35 Datos + 1 Voz 48 Teléfono RX 48 Teléfono TX		
1	Access Point	Sala de Lectura Norte					
1	Access Point	Plazoleta					
1	Access Point	Auditorio					
2	Access Point	Sala de Lectura Sur				4	Patch Panel de 48 Puertos
1	Access Point	Fotocopias bajo las Escaleras.				7	Organizadores Horizontales
3	Access Point	Pasillo 2 piso Norte				2	Organizadores Verticales
34	Punto Sencillo	Nuevas Tecnologías				1	Regleta Telefónica de 50
1	Punto Doble	Nuevas Tecnologías				1	Regleta Eléctrica
48	Líneas Telefónicas a recibir	Provinientes del Ed. D UPB					
48	Líneas Telefónicas a transmitir	8 Biblioteca y 2do Piso Norte 20 para el Rack 2do Piso Sur 10 para el Rack 3er Piso Sur 10 para el Rack 4to Piso Norte					

Tabla 35 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No3

RACK No 3. 2º PISO SUR					
Cant	Tipo de Punto	Ubicación	Equipos y dispositivos		Cant. De Puntos
3	P. Sencillo para Access Point	Pasillo 2 piso Sur	1	Bandeja de Fibra Óptica	20 Datos 17 Voz 20 Teléfono
6	Punto Doble	Mercadeo	1	Switch 4200G 48 Puertos	
11	Punto Doble	3 Recepción, 1 Secretaria, 1 Junta, 1 Jefe de Relaciones Públicas, 2 Monitores, 1 CTV, 2 Diseño.	3	Patch Panel de 24 Puertos	
20	Líneas Telefónicas a recibir	Para el 2do Piso Sur	4	Organizadores Dobles	
			1	Regleta Eléctrica	

Tabla 36 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No4

RACK No 4. 3º Y 4º PISO SUR					
Cant	Tipo de Punto	Ubicación	Equipos y dispositivos		Cant. De Puntos
10	Punto Doble	5 Salones 3 Piso Sur	1	Bandeja de Fibra Óptica	24 Datos 18 Voz 8 Teléfono
3	Access Point	Pasillo 3 Piso Sur	1	Switch 4200G 48 Puertos	
8	Punto Doble	4 Salones 4 Piso Sur	2	Patch Panel de 48 Puertos	
3	Access Point	Pasillo 4 Piso Sur	1	Patch Panel de 24 Puertos	
8	Líneas Telefónicas a recibir	Para el 3er y 4 to Piso Sur	4	Organizadores Dobles	
			1	Regleta Eléctrica	

Tabla 37 Organización de Puntos, equipos y dispositivos en el Rack No5

RACK No 5. 4º Y 3º PISO NORTE					
Cant	Tipo de Punto	Ubicación	Equipos y dispositivos		Cant. De Puntos
12	Punto Doble	6 Salones 4 Piso Norte	1	Bandeja de Fibra Óptica	36 Datos 30 Voz 10 Teléfono
3	Access Point	Pasillo 4 Piso Norte	1	Switch 4200G 48 Puertos	
12	Punto Doble	6 Salones 3 Piso Norte	2	Patch Panel de 48 Puertos	
6	Punto Doble	Sala de Profesores	1	Patch Panel de 24 Puertos	
3	Access Point	Pasillo 3 Piso Norte	4	Organizadores Dobles	
10	Líneas Telefónicas a recibir	Para el 3er y 4 to Piso Norte	1	Regleta Eléctrica	

➤ **Distribución de activos y pasivos en los racks de comunicaciones**

Los gabinetes de telecomunicaciones son racks metálicos de 7 pies de altura, organizados de la siguiente manera:

Figura 16 Rack No 1 y No 2 que comprenden Biblioteca y 2º Piso Norte, ubicados en la Biblioteca.

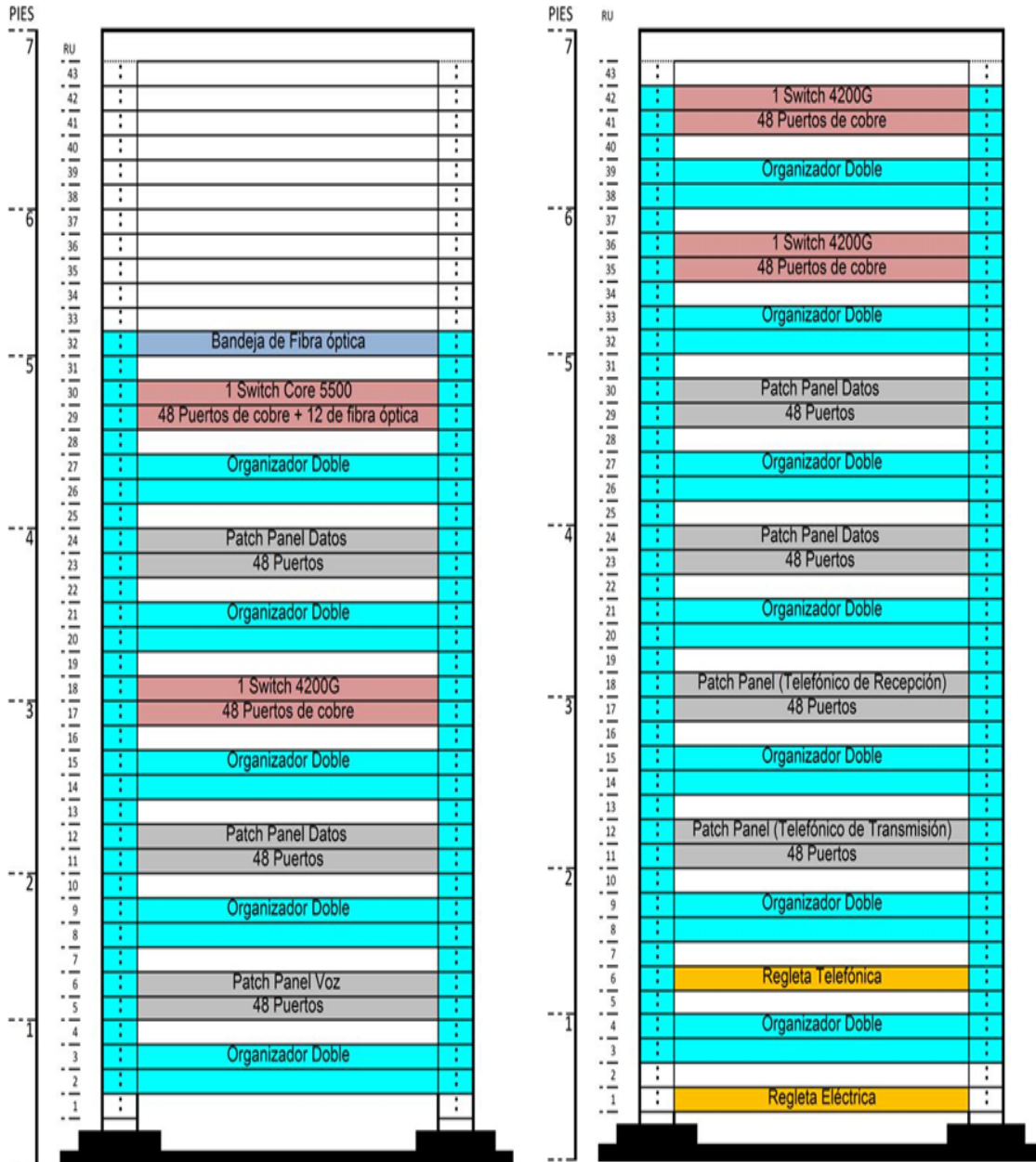


Figura 17 Rack No 3 que comprende el 2º Piso Sur, ubicado en el 2º Piso Sur

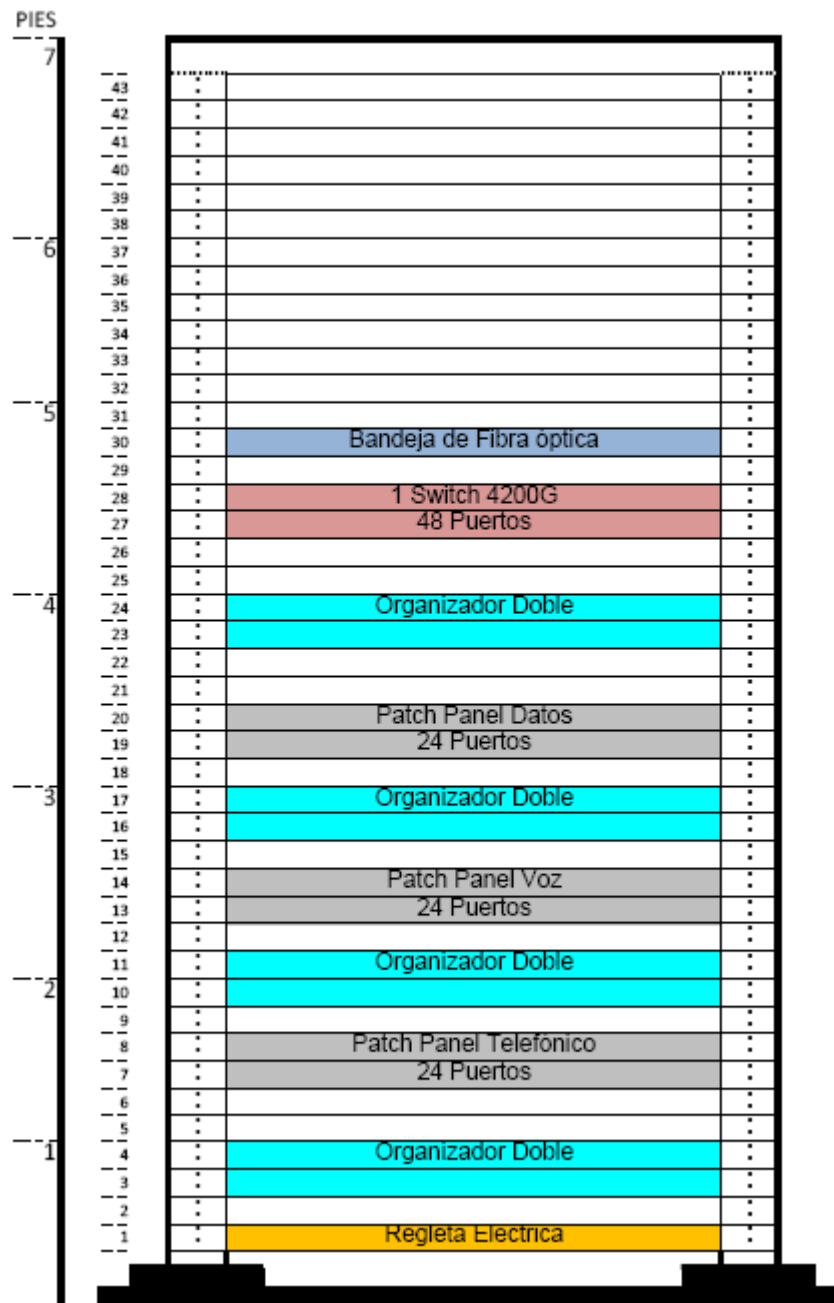


Figura 18 Rack No 4 que comprende el 3º y 4º Piso Sur, ubicado en el 3º Piso Sur

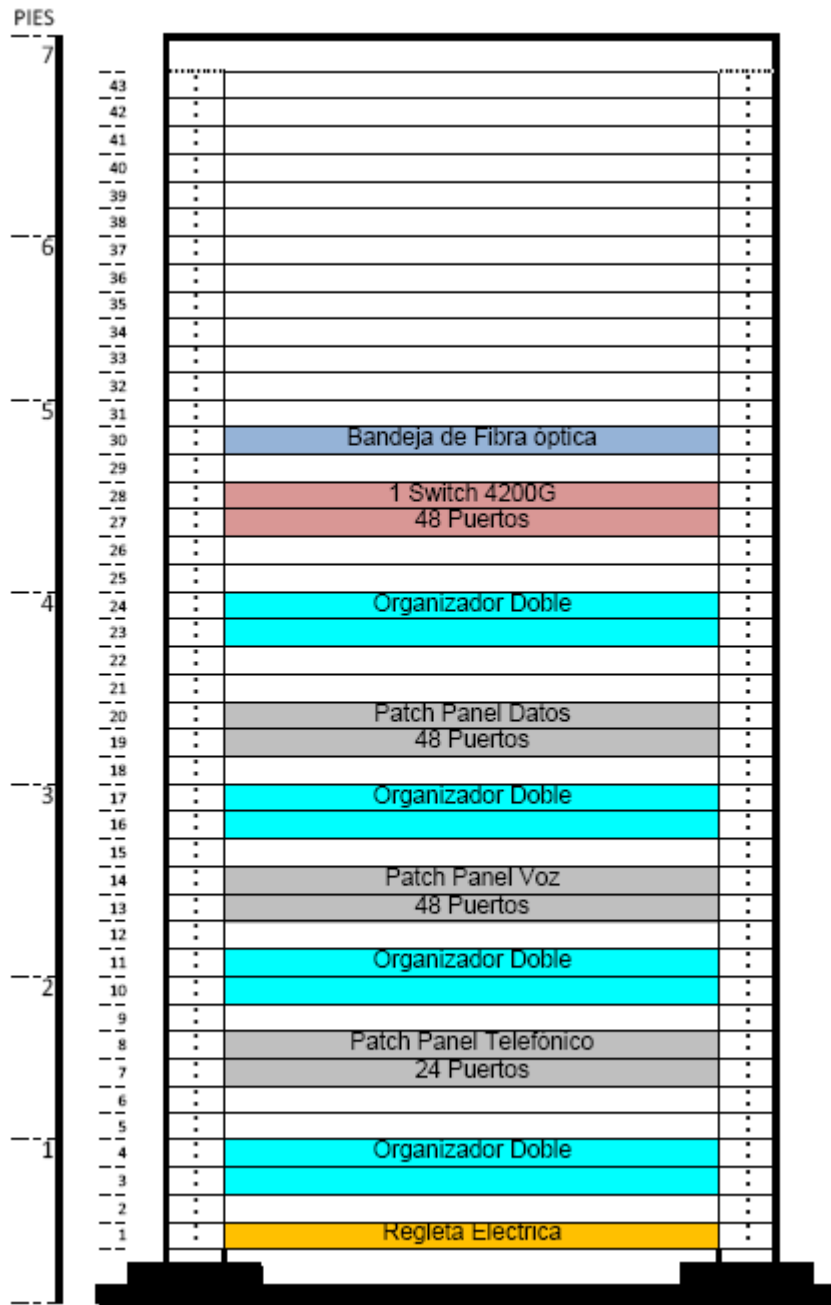
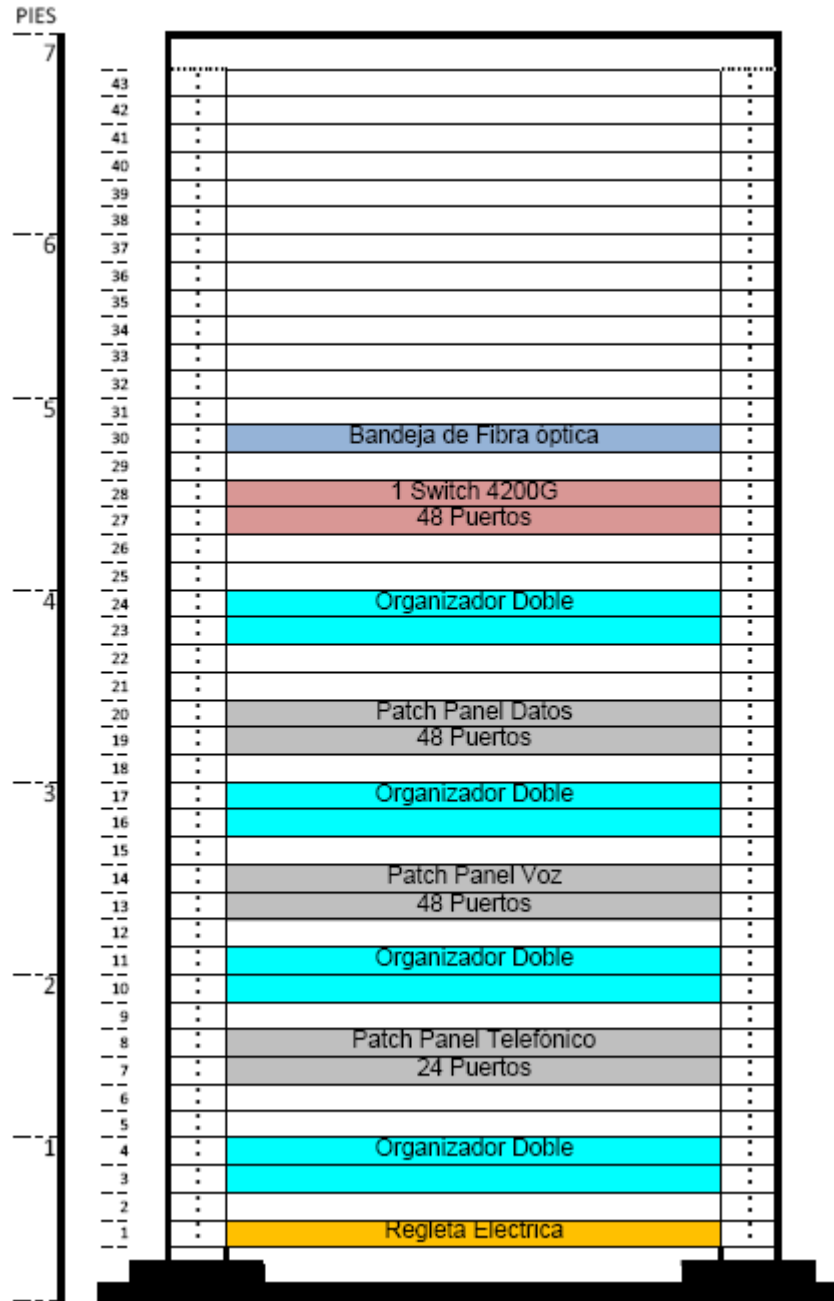


Figura 19 Rack No 5 que comprende el 3º y 4º Piso Norte, ubicado en el 4º Piso Norte



➤ Características de los dispositivos activos y pasivos de la Red

Se determinaron todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la red de comunicaciones del edificio J, a partir de mediciones en los planos arquitectónicos del edificio y los cálculos de la solución planteada para el diseño de cableado estructurado, bajo un criterio monomarca, los cuales se detallan en las siguientes tablas No 38, 39 y 40:

Tabla 38 Lista de Dispositivos pasivos de la red de cableado estructurado del Edificio J de la UPB en Bucaramanga

DISPOSITIVOS PASIVOS CABLEADO ESTRUCTURADO				
DESCRIPCIÓN	UN	CAN	MARCA	JUSTIFICACIÓN
Fibra óptica multimodo 50µ de 6 Hilos.	m	150	Ortronics	Para desarrollar el enlace de fibra óptica de la red
Bandeja de fibra 18 fibras ST, SC, FC; 36 fibras MTRJ, LC.	un	4	Ortronics	Para ubicar en el gabinete de Telecomunicaciones del centro de cómputo del edificio J para administrar la fibra óptica.
Acoplador SC séxtuple	un	8	Ortronics	Para la fibra óptica
Conector SC 50 micras	un	48	Ortronics	Para la fibra óptica
Tracjack, C6, T568A/B, Azul.	un	189	Ortronics	Para comunicar los puntos de datos de la red del cableado horizontal con las estaciones de trabajo. Ubicados en Face plate dobles y sencillos.
Tracjack, C6, T568A/B, Rojo.	un	101	Ortronics	Para comunicar los puntos de voz de la red del cableado horizontal con las estaciones de trabajo. Ubicados en Face plate dobles.
Face plate blanco marfil doble.	un	101	Ortronics	Para los puntos dobles (voz y datos) de las estaciones de trabajo.
Face plate blanco marfil sencillo.	un	88	Ortronics	Para los puntos sencillos (datos) a ubicar en las estaciones de trabajo.
Cable UTP 4 pares Cat 6, PVC tipo CMX.	m	16000	Ortronics	Para realizar el cableado horizontal como soporte físico de la red de voz y datos para el transporte de la información.
Patch cord Cat 6 3 ft (1 metro) azul.	un	290	Ortronics	Para conectar de cada puerto del switch a cada puerto del patch panel.
Patch cord Cat 6 3 ft (3 metro) azul.	un	290	Ortronics	Para conectar del cableado horizontal (Tracjack) al computador.
Rack 7 pies	un	5	Ortronics	Para administrar los dispositivos de red.
Organizador Horizontal doble con Tapa.	un	24	Ortronics	Para organizar los cables de los patch panels, de manera horizontal.
Canal organizador vertical.	un	4	Ortronics	Para organizar los cables del rack, de manera vertical.
Patch panel 48 puertos Cat 6.	un	11	Ortronics	Para administrar la activación de los puntos de red.
Patch panel 24 puertos Cat 6.	un	5	Ortronics	Para administrar la activación de los puntos de red.
Multitoma con cable de 1.8m, 6 salidas, con supresor de 33kA.	un	4	Ortronics	Para regular la red eléctrica que alimenta a cada uno de los dispositivos de los racks.

Tabla 39 Dispositivos activos de la red de Cableado Estructurado del edificio J de la UPB

DISPOSITIVOS ACTIVOS CABLEADO ESTRUCTURADO				
DESCRIPCIÓN	UN	CAN	MARCA	JUSTIFICACIÓN
Switch Core 5500 E-GI de 48 puertos de cobre y 4 de fibra	un	1	3 COM	Para la conexión de la red de comunicaciones del Edificio J con la red de comunicaciones de la Universidad
Módulo de 8 fibras	un	1	3 COM	Para el switch core 5500 E-GI
Switch 4200 G de 48 puertos 10/100/1000	un	6	3 COM	Para la interconexión de la red de comunicaciones del edificio J
SFP 10000 base-sx fibra multimodo	un	5	3 COM	Para los switches 4200G
Patch Cord de fibra óptica multimodo	un	13	3 COM	Para el enlace de la fibra óptica multimodo.

Tabla 40 Dispositivos de telefonía convencional de la red de Cableado Estructurado del edificio J UPB

TELEFONIA				
DESCRIPCIÓN	UN	CAN	MARCA	JUSTIFICACIÓN
Pico protectores para regleta S66-M1- 50	un	50	Daga	Para ubicar en el gabinete de Telecomunicaciones del centro de cómputo del edificio D para el cable multipar telefónico de 50 pares.
Kit de tierra para los Pico protectores. Regleta S66 de 50 pares.	un	2	Siemons	Para ubicar en el gabinete de Telecomunicaciones del centro de cómputo del edificio D para el cable multipar telefónico de 50 pares.
Regleta telefónica EGLETA TELEF. S-66 50 PARES CON BASE	un	1	Siemons	Para ubicar en el gabinete de Telecomunicaciones del centro de cómputo del edificio J para el cable multipar telefónico de 50 pares.
Cable Multipar de 50 pares Telefónico. Barrera contra humedad.	Mts	80	Procables	Para realizar la acometida telefónica desde el centro de cómputo del edificio D hasta el centro de cómputo del edificio J.
Cable Multipar de 20 pares .5 Barrera contra humedad	Mts	50	Procables	Para realizar la acometida telefónica desde el centro de cómputo del edificio J hasta los cuartos de Telecomunicaciones del edificio J.
Cable Multipar de 10 pares .5 Barrera contra humedad	Mts	70	Procables	Para realizar la acometida telefónica desde el centro de cómputo del edificio J hasta los cuartos de Telecomunicaciones del edificio J.

8.3 CATÁLOGO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA LAS ÁREAS DE TELECOMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA, Y CONTROL.

Un proyecto se alimenta de múltiples actividades que deben ser desarrolladas de acuerdo a unas especificaciones técnicas previamente establecidas en unitarios. Los unitarios comprenden un elemento fundamental para la elaboración de propuestas, ya que describe detalladamente la unidad, cantidad y precio de los materiales, mano de obra, transporte, alquileres y otros componentes que se requieran para el desarrollo de una determinada actividad de un proyecto.

Con base en la experiencia adquirida en la participación en proyectos de ingeniería del CST, se elaboró un catálogo de sesenta (60) unitarios vinculados a una lista de precios comerciales vigentes, con el propósito de brindar al CST una referencia técnica de los servicios para la gestión de sus proyectos.

Con el objeto de facilitar la identificación de forma adecuada y oportuna de cada uno de los unitarios, se estableció una codificación teniendo en cuenta el tipo de servicio y el área de acción, de la siguiente manera:

Tabla 41 Codificación de Unitarios

XX	NOMBRE DEL ÁREA	YY	NOMBRE DEL SERVICIO	ZZZ
TE	TELECOMUNICACIONES	SE	Seguridad Electrónica	001-999
		RS	Redes de datos y Seguridad Informática	001-999
		CE	Cableado Estructurado	001-999
		SI	Servicios IP	001-999
IE	INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA	IA	Instalaciones y acometidas	001-999
		DT	Distribución en media y baja tensión	001-999
		SU	Subestaciones eléctricas y Sist. de emergencia	001-999
CO	CONTROL	TD	Tableros de distribución y control	001-999
		AP	Automatización de Procesos	001-999
		EI	Instrumentación Electrónica	001-999
BI	BIOMÉDICA	IN	Investigación Aplicada	001-999

Se aplicó una nomenclatura AP-XX-YY-ZZZ, donde AP representa el análisis de precios unitarios, XX el Área de acción del unitario, YY el Servicio del unitario y ZZZ el número consecutivo del unitario de acuerdo al servicio correspondiente.

En las siguientes tablas se evidencia una lista de los unitarios propuestos, el catálogo completo de unitarios fue suministrado al director del CST, para almacenar en la documentación de proyectos del CST. **Ver Anexo D.**

- 10 Unitarios de Telecomunicaciones comprendidos por 8 unitarios de cableado estructurado y 2 unitarios de seguridad electrónica.

Tabla 42 Lista de Unitarios de Cableado Estructurado

ITEM	UNITARIO No	ACTIVIDAD
1	AP-TE-CE-01	Rack de Conexiones
2	AP-TE-CE-02	Canalización 2 X 2"
3	AP-TE-CE-03	Fibra óptica de 6 hilos
4	AP-TE-CE-04	Cable UTP, categoría 6 de 4 pares
5	AP-TE-CE-05	Salida doble voz - datos, categoría 6
6	AP-TE-CE-06	Ducto metálico EMT de 1"
7	AP-TE-CE-07	Ducto metálico EMT de ¾"
8	AP-TE-CE-08	Sistema de puesta a tierra para computadores

Tabla 43 Lista de Unitarios de Seguridad Electrónica

ITEM	UNITARIO No	ACTIVIDAD
9	AP-TE-SE-01	Sistema de Detección de Incendios
10	AP-TE-SE-02	Sistema de Intrusión CCTV Control de Acceso

- 39 Unitarios de Infraestructura Energética comprendidos por 17 unitarios de instalaciones y acometidas, 10 unitarios de distribución en media y baja tensión, y 12 unitarios de subestaciones y sistemas de emergencia.

Tabla 44 Lista de Unitarios de Instalaciones y Acometidas

ITEM	UNITARIO No	ACTIVIDAD
11	AP-IE-IA-01	Salida para Iluminaria General
12	AP-IE-IA-02	Salida para luminaria Fluorescente 4 X 17W
13	AP-IE-IA-03	Salida para lámpara tipo industrial 1 X 2 X 32W. con aleta
14	AP-IE-IA-04	Salida para aplique circular fluorescente decorativo 32W
15	AP-IE-IA-05	Salida para luminaria horizontal cerrada en poste 4mX2"
16	AP-IE-IA-06	Salida para punto de derivacion de alumbrado
17	AP-IE-IA-07	Salida para tomacorriente doble monofasico de muro
18	AP-IE-IA-08	Salida para tomacorriente doble monofasico de Canaleta
19	AP-IE-IA-09	Salida para toma corriente monofasico de muro tipo GFCI
20	AP-IE-IA-10	Salida para tomacorriente regulada en canaleta
21	AP-IE-IA-11	Salida para tomacorriente regulado de muro
22	AP-IE-IA-12	Salida para sistema regulado de control de baños
23	AP-IE-IA-13	Salida para secador de manos
24	AP-IE-IA-14	Acometida en 2X(3 X 250 + 3/0) + 2/0T
25	AP-IE-IA-15	Acometida en 3X6 +8+ 8T ϕ 1 1/4"
26	AP-IE-IA-16	Bandejas para acometida 30X8 (tramo de 2m)
27	AP-IE-IA-17	Canaleta Metálica

Tabla 45 Lista de Unitarios de Distribución en media y baja tensión

ITEM	UNITARIO No	ACTIVIDAD
28	AP-IE-DT-01	Desviación en MT
29	AP-IE-DT-02	Bajante Galvanizado F3"
30	AP-IE-DT-03	Camara de Inspección MT 1*1,5*1,5
31	AP-IE-DT-04	Camara de Inspección BT 0,6*0,6*0,6
32	AP-IE-DT-05	Canalización 2*3"
33	AP-IE-DT-06	Canalización 3*3"
34	AP-IE-DT-07	Interconexión entre celdas XLPE
35	AP-IE-DT-08	Instalación de 2*3" tubo galvanizado a la vista
36	AP-IE-DT-09	Acometida en MT en 3 XLPE #2 AWG
37	AP-IE-DT-10	Terminal premoldeado tipo exterior

Tabla 46 Lista de Unitarios de Subestaciones y sistemas de emergencia

ITEM	UNITARIO No	ACTIVIDAD
38	AP-IE-SU-01	Subestación Tipo PAD MOUNTED 300KVA
39	AP-IE-SU-02	Tablero de Medida en MT
40	AP-IE-SU-03	Tablero de Distribución General en BT
41	AP-IE-SU-04	Acometida en BT
42	AP-IE-SU-05	Acometida a Planta de Emergencia
43	AP-IE-SU-06	Planta de Emergencia
44	AP-IE-SU-07	Supresor de transientes 50KA
45	AP-IE-SU-08	Analizador de redes medidor digital
46	AP-IE-SU-09	Celda de protección
47	AP-IE-SU-10	Celda para transformador
48	AP-IE-SU-11	Transformador Tipo Seco
49	AP-IE-SU-12	Instalación grupo de medida en BT

- 11 Unitarios de Control comprendidos por 9 unitarios de tableros de distribución y control y 2 unitarios de automatización de procesos.

Tabla 47 Lista de Unitarios de tableros de distribución y control

ITEM	UNITARIO No	ACTIVIDAD
50	AP-CO-TC-01	Tablero 208/120VAC 3F,5H, 60Hz
51	AP-CO-TC-02	Gabinete metálico
52	AP-CO-TC-03	Tablero Trifásico n puestos espacio totalizador
53	AP-CO-TC-04	Tablero Trifásico n puestos con puerta
54	AP-CO-TC-05	Tablero bifásico n puestos
55	AP-CO-TC-06	Tablero Monofásico de n puestos
56	AP-CO-TC-07	Cortacircuitos termomagnético enchufable 1*20 y 1*30A
57	AP-CO-TC-08	Cortacircuitos termomagnético enchufable2*30 A
58	AP-CO-TC-09	Cortacircuitos termomagnético enchufable3*30 A

Tabla 48 Lista de Unitarios de Automatización de procesos

ITEM	UNITARIO No	ACTIVIDAD
59	AP-CO-AU-01	Control de Alumbrado
60	AP-CO-AU-02	Control de Alumbrado Fococelda

8.4 DISEÑO DE PLANTILLAS DE SOPORTE

Se diseñaron veinte (20) plantillas de soporte a los procesos como base a la documentación administrativa de los proyectos, como cartas, certificaciones y que ya han sido implementadas en las etapas de los diferentes proyectos del CST.

En la siguiente tabla se puede observar una lista de las plantillas propuestas, y que fueron suministradas al director del CST, para almacenar en la documentación de proyectos del CST. Ver Anexo E.

Tabla 49 Lista de Plantillas

No	Nombre Plantilla	Proceso Relacionado
1	Información sobre la Universidad y el CST	Oferta
2	Certificación de recepción de adendas	Oferta
3	Certificación de inhabilidades e incompatibilidades	Oferta
4	Certificación de Multas y sanciones	Oferta
5	Valor y validez de la oferta	Oferta
6	Forma de Pago	Oferta
7	Compromiso de pólizas	Oferta
8	Solicitud de autorización de distribución al fabricante	Oferta
9	Constitución de unión temporal	Oferta
10	Solicitud de póliza de seriedad	Oferta
11	Carta de presentación de la oferta	Oferta
12	Contrato de Unión Temporal	Legalización
13	Contrato	Legalización
14	Adquisición de pólizas	Legalización
15	Remisión de documentos del contrato a secretaría general de la Universidad	Legalización
16	Solicitud de Contratación de Personal	Planificación
17	Solicitud de Contratación de Contratistas	Planificación
18	Solicitud de Compra CST UPB	Planificación
UPB	Orden de Pago	Planificación
19	Solicitud de certificación de los trabajos realizados, pagos y saldo presupuestal, a interventoría.	Ejecución
20	Solicitud de certificación de prestación de servicios	Ejecución

8.5 CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTA DE GESTIÓN

Se elaboró una herramienta de gestión para organizar la información de la gestión y coordinación de proyectos del CST en formato .xls que facilita el acceso a los Procesos y procedimientos documentados, formatos, instructivos de los formatos, unitarios y plantillas, de la metodología propuesta. Ver Anexo F.

9. CONCLUSIONES

- Hasta hace un tiempo, el CST no tenía un direccionamiento estratégico ni una estructura organizada, lo que le dificultaba una respuesta oportuna a las necesidades de sus clientes, y por ende, pérdida de oportunidades de negocio.
- La definición de la estructura funcional del CST permitió su consolidación como modelo empresarial, puesto que facilitó dar un enfoque por procesos y por ende, lograr la estandarización y documentación de las actividades operacionales que se relacionan a la gestión y coordinación de sus proyectos.
- Las mejoras en las directrices estratégicas de la organización del CST, tales como, misión, visión y objetivos dan una mayor claridad a su proyección a nivel de negocio, es necesario continuar realizando mejoras en su estructura organizacional ya que de esta forma se garantiza la estabilidad operativa del CST y su continuidad en el mercado que compete.
- La participación en el desarrollo de proyectos por parte del autor, permitió una mayor objetividad en la formulación de mejoras y la implementación de la metodología propuesta, además de los aportes hechos a nivel de ingeniería.
- La descripción y documentación de los 36 procedimientos contenidos en los cuatro procesos macro que maneja el CST, son el resultado de un monitoreo permanente de las actividades realizadas en cada proyecto, mejoradas y estandarizadas de tal forma que sean aplicables permanentemente.
- De un listado inicial de 105 formatos establecidos como base documental para las operaciones del CST, se redujo a 55 formatos, algunos fusionados y otros mejorados, de esta forma se trata de reducir el volumen de documentación generada en cada proyecto y facilitar su análisis.
- La implementación y mantenimiento de la metodología propuesta garantiza la optimización de los recursos físicos y humanos que intervienen en el desarrollo de los proyectos permitiendo un aumento en la rentabilidad del negocio. Además, es un instrumento de soporte que aumenta la eficacia y eficiencia en los procesos y que permite un análisis posterior de la documentación generada en cada proyecto.
- Una base documental como la que se desarrolló en el presente trabajo puede ser de gran utilidad en las aspiraciones futuras del CST para definir e implementar un sistema de gestión de calidad.

- Actualmente se está realizando una reestructuración del Centro de Servicios de la facultad de ingeniería electrónica de la UPB a nivel de negocio, es decir se pretende enfatizar la actividad económica en proyectos de consultoría e interventoría. Lo cual requiere igual aplicación de la metodología propuesta.
- Se establecieron los procedimientos y responsabilidades a los que deberá sujetarse el recurso humano del CST para gestionar y coordinar proyectos de ingeniería, con el fin de proporcionar las directrices requeridas de una manera sistemática y detallada.
- Un proyecto es identificado a través de la documentación suministrada por el promotor del mismo (contratante, cliente), y por tanto, para competir por su adjudicación, es necesario elaborar una propuesta solución a las necesidades del cliente que corresponde a, cumplir unos requerimientos, reunir unos documentos, y presentarla antes del vencimiento de la fecha y hora límite del cierre del proceso. A partir de este momento el proyecto puede seguir uno de dos conductos que dependen de la decisión del cliente:
 - Es adjudicado a favor de la UPB, por tanto, se solidifica con los procesos de legalización, planificación y ejecución del contrato y se culmina con la puesta en marcha a satisfacción del cliente, en espera de una certificación y un pago por los trabajos realizados.
 - Es culminado debido a que la propuesta presentada por la UPB fue rechazada, por tanto, el proceso de la oferta realizado, sirve para realimentar la formulación de nuevas propuestas para proyectos de ingeniería en diferentes campos.
- Un contrato debe ser elaborado y aprobado de acuerdo a lo establecido en los documentos precontractuales del proyecto, tales como, especificaciones técnicas, términos de referencia y/o pliegos de condiciones. Una vez haya sido legalizado el contrato, se debe gestionar el pago del anticipo.
- La planificación en un proyecto permite interrelacionar e integrar las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, a partir de la asignación eficiente de los recursos necesarios, la programación y organización integral de la ejecución del proyecto.
- En la ejecución del proyecto, se realiza permanentemente un seguimiento del programa de trabajo, verificando el cumplimiento de las condiciones y especificaciones establecidas en el contrato, para garantizar el buen desarrollo del proyecto.

RECOMENDACIONES

- Es necesario ampliar la base laboral del CST, definir funciones y responsabilidades de una forma metodológica y clara, de manera que las líneas de comunicación queden establecidas y permitan un flujo rápido y oportuno de la información que se genere.
- De acuerdo con el crecimiento económico y organizacional que se logre en el tiempo, es necesario ampliar la estructura funcional incluyendo departamentos como el de soporte técnico, finanzas, compras, recursos humanos, y mercadeo entre otros; Incorporando nuevo personal competente y redefiniendo los objetivos estratégicos de negocio.
- Se recomienda difundir la presente metodología a todo personal que se vincule al CST relacionado con el desarrollo de proyectos de ingeniería, para facilitar la orientación con respecto a sus responsabilidades.
- Se debe tener en cuenta para el desarrollo de cada uno de los procesos definidos, documentar la información relevante de acuerdo a los formatos establecidos.
- Una vez se culmine cada proceso, y teniendo en cuenta que ya existe una documentación que permite el registro histórico para su posterior análisis, es importante realizar una retroalimentación basados en las cifras y en los resultados obtenidos, con el fin de buscar una mejora continua.
- Siendo el CST una unidad de negocio de la Universidad Pontificia Bolivariana se debe analizar la viabilidad de aprovechar el recurso humano representado en el personal docente para la ejecución de los diferentes proyectos de consultoría y empezar a explotar de forma táctica el conocimiento desarrollado en la academia.
- Para todo proyecto es importante desde el principio establecer una buena comunicación entre las partes involucradas, para garantizar el éxito del mismo, en beneficio del cliente y por ende, del CST.
- Para la construcción de propuestas se recomienda tener sumo cuidado en el cumplimiento de cada uno de los requerimientos solicitados por el cliente, ya que la omisión de cualquier detalle por mínimo que sea, podría ocasionar el rechazo o descalificación de la propuesta presentada.

- Se recomienda al CST inscribir proveedores de equipos, herramientas, y dispositivos a nivel nacional e internacional, para obtener más alternativas en cuanto a calidad, garantía y precio.
- En el momento de recibir cotizaciones de los diferentes proveedores, es de vital importancia negociar los precios, en busca de generar una mayor rentabilidad al CST, teniendo en cuenta que el IVA se encuentre incluido en éstos.
- En la elaboración y presentación de la propuesta económica, se debe tener cuidado de no dejar algún ítem con valor cero, ya que en el evento de obtener la adjudicación del contrato, la UPB como adjudicataria queda comprometida a cumplir todos los ítems cobrados o no cobrados de la propuesta económica por el mismo valor total de la oferta, sin recibir pago adicional alguno.
- El CST actualmente no se encuentra certificado en calidad, por tanto, se recomienda adoptar la presente metodología como base para implementar un sistema de gestión de calidad, para garantizar al cliente la calidad en la prestación de los servicios, y para participar en diferentes licitaciones y concursos de gran cuantía, donde es exigido.
- El CST debe asegurarse de que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores, impartiendo las instrucciones relacionadas con la prevención de accidentes, y con la conservación de la zona de trabajo del proyecto, los equipos, y herramientas.
- Para la ejecución de proyectos de ingeniería se recomienda realizar una relación escrita del avance del proyecto, en una memoria bitácora, donde se incorpore diariamente la información de las actividades realizadas, instrucciones recibidas e/o impartidas, revisiones, y nombres de los trabajadores que laboraron para complementar con reseñas fotográficas y videos del proyecto.
- Para participar en una licitación o concurso como proponente, es importante seguir el cronograma del contratante y cumplirlo, en especial las fechas de inscripción, visita técnica y cierre del proceso, ya que de lo contrario la oferta que se presente no será evaluada.
- Antes de presentar una oferta es necesario realizar un análisis de viabilidad del proyecto para lo cual se requiere estudiar y analizar detalladamente la documentación de los requerimientos del proyecto, verificando su alcance de tal manera que a través de la ejecución correspondiente, se pueda generar una rentabilidad financiera y una experiencia competente para el CST.

BIBLIOGRAFÍA

Administración Municipal de Rionegro. Pliegos de Condiciones-Contratación 044 de Junio de 2007. Diseño e Implementación del esquema de Seguridad para la red de Datos de Telecomunicaciones. Rionegro, Antioquia. 2007.

Documentos Estándar de Licitación Pública Internacional (LPI) de Colombia. Adquisición de bienes. [En línea]. Comisión Intersectorial de Contratación Pública. Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial. Washington, D.C. Febrero 2007. [Citado en Agosto 27 de 2008]. Disponible en Internet: <http://siteresources.worldbank.org/COLUMBIAINSPANISHEXTN/Resources/455459-1173213382826/Licitacion_bienes.doc?resourceurlname=Licitacion_bienes.doc>.164p

Briceño L. Pedro. Administración y Dirección de Proyectos Un enfoque Integrado. 2da Edición. Santiago de Chile. Mc Graw Hill.c1996. 247p.

Clements, Gido. Administración exitosa de proyectos. México. International Thomson Editores. c1999.

Cinecolombia. Especificaciones Técnicas Multiplex Cabecera-DOP-039 Instalaciones Eléctricas. Bucaramanga, Colombia. 2007.

Daft Richard L. Teoría y Diseño Organizacional. 6ta Edición. México. International Thomson Editores. c2000. 699p.

Edificio Centro Comercial Sanandresito Ltda. Especificaciones Técnicas Generales-Particulares Instalaciones Eléctricas. Bucaramanga, Colombia. Septiembre de 2007.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Papel: formatos. Bogotá: ICONTEC, 2002. 37p. : il. (NTC ISO 9000:2000)

Constitución de Colombia. Ley 80 de 1993.

Manual de Referencia de Tarifas y Contratación de Ingeniería. [En línea] Asociación Colombiana de Ingenieros ACIEM. Cundinamarca. Mayo de 1998. [Citado en Agosto 27 de 2008]. Disponible en Internet: <<http://www.unitecnologica.edu.co/descargas/mtarifasingeneria.pdf>>. 48p.

Miranda Miranda Juan José. Gestión de Proyectos Identificación-Formulación-Evaluación. Bogotá Colombia. Guadalupe Ltda. c1997. 367p.

Rampersad, Hubert. Cuadro de Mando integral, personal y corporativo. Una revolución en la gestión por resultados. 2da Edición. España. Mc Graw Hill.c2003. 394p.

**Anexo A Documentación de procesos y procedimientos
de la Gestión y Coordinación de Proyectos de Ingeniería
del CST UPB**

PROCESO LA OFERTA

1. Nombre del Proceso

La Oferta

2. Objetivo

Elaborar propuestas de proyectos enmarcados en el campo de acción del CST que respondan a las necesidades de los clientes, se adapten a su presupuesto y cumplan con sus requerimientos técnicos, jurídicos, financieros y administrativos.

3. Alcance

Desde atender las solicitudes mínimas de los clientes hasta participar en licitaciones y concursos tanto del sector público como privado dentro del territorio Colombiano en búsqueda de la adjudicación de contratos.

4. Entradas:

Necesidades del Cliente

5. Salidas:

Propuesta Solución a las respectivas necesidades del cliente.

6. Definiciones

6.1 Actividades: Conjunto de acciones que comprometen recursos y tiempo, que se deben realizar para alcanzar los objetivos propuestos en un proyecto.

6.2 Adendas: Son los documentos que la entidad contratante formula y suministra a los interesados, antes del cierre de la licitación o del concurso, aclarando, modificando o adicionando el pliego de condiciones o los términos de referencia respectivamente.

6.3 Adjudicatario: Proponente seleccionado entre su competencia para la adjudicación del contrato, porque presentó la propuesta más favorable y que cumple con todos los requerimientos solicitados por el contratante.

6.4 AIU: Costo indirecto que se incluye en los presupuestos, propuestas y contratos y se refiere a lo siguiente:

A: Pago por la administración del proyecto.

I: Pago por el trabajo de Ingeniería que se debe desarrollar para la ejecución del proyecto.

U: Pago por la utilidad para quién desarrolla el proyecto.

6.5 Bases del Concurso: Es el documento que junto con los términos de referencia son enviados a los consultores invitados a presentar propuestas técnicas y económicas para la realización del estudio, conteniendo toda la información sobre el marco general del proyecto, su justificación, forma de elaboración y presentación, sistema de evaluación a utilizar, tipo de contrato a suscribir, documentación que debe adjuntarse etc.

6.6 Bases de la licitación: Es el documento que junto con los pliegos de condiciones son enviados a los proponentes interesados en presentar propuestas, conteniendo toda la información sobre el marco general del proyecto, su justificación, forma de elaboración y presentación, sistema de evaluación a utilizar, tipo de contrato a suscribir, documentación que debe adjuntarse etc.

6.7 Contratante-Cliente-Promotor: Es la persona jurídica o natural, empresario de un proyecto, que se basa en una necesidad o requerimiento, para seleccionar y contratar a otra persona natural o jurídica, que esté en capacidad de formular y/o ejecutar un proyecto de acuerdo unas reglas establecidas, en busca de un beneficio propio.

6.8 Cotización: Precio de mercado de un producto o servicio que en algunas ocasiones puede ser negociado.

6.9 Concurso: Es un procedimiento que tiene por objeto estudios o trabajos técnicos, intelectuales o especializados, y mediante el cual, previa invitación pública o privada, la entidad interesada selecciona entre varios consultores en igualdad de oportunidades, e inscritos en el registro de consultores, el que ofrezca mejores condiciones técnicas y financieras para la celebración de un contrato de consultoría, con base en unos documentos denominados términos de referencia.

6.10 Consorcio: Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total del contrato, pero las sanciones por incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato afectarán a todos los miembros que lo conforman.

6.11 Constructor: Persona natural o jurídica del sector público o privado que ejecuta las actividades de un proyecto con base en los requerimientos y necesidades del cliente.

6.12 Consultor: Persona natural o jurídica del sector público o privado con cualidades técnicas, que asesora al cliente en sus necesidades realizando estudios de sus problemas, y definiendo las especificaciones técnicas que se adapten a sus requerimientos. Con base en ello el consultor puede calcular los costos del proyecto y estimar un presupuesto oficial para el desarrollo del mismo.

6.13 Especificaciones Técnicas: Es el conjunto de disposiciones, requisitos, condiciones generales del proyecto, complementarias y adicionales indicando su alcance, la descripción del proyecto, la responsabilidad del contratista, los aspectos legales, y las normas técnicas, que el contratante estipula para la ejecución del proyecto y que serán de cumplimiento obligatorio para el proponente adjudicado.

6.14 Garantía de Seriedad: Es la póliza adquirida por el proponente a favor del contratante como respaldo de la propuesta presentada.

6.15 Licitación: Procedimiento de selección de proponentes de manera pública o privada para la adjudicación de un contrato, basados en un documento suministrado por el contratante, denominado pliegos de condiciones.

6.16 Planos: Documentos que contienen cálculos, ubicación de estructuras u otra información guía para la ejecución del proyecto.

6.17 Pliego de Condiciones: Es el conjunto de documentos suministrados por la entidad contratante que contienen toda la información relacionada a la licitación, para que con base en ello los interesados presenten sus propuestas.

6.18 Precio Unitario: Es el valor por actividad o unidad de obra, que incluye costos de mano de obra, materiales y transporte.

6.19 Presupuesto del proyecto: Documento escrito que permite evidenciar el costo del proyecto y los flujos de caja durante su ejecución.

6.20 Presupuesto Oficial: Valor estimado por el contratante y/o consultor para la ejecución de un proyecto, notificado en los términos de referencia o pliegos de condiciones respectivos, para que con base en ello los oferentes presenten sus propuestas.

6.21 Programa de Trabajo: Cronograma de actividades de ejecución del proyecto en función del tiempo.

6.22 Proponente-Oferente: Es la persona natural o jurídica, debidamente clasificada, calificada e inscrita en el RUP, que presenta una propuesta para la formulación y/o ejecución de un proyecto según unos términos de referencia o pliegos de condiciones proporcionados por el contratante. Por tanto, un proponente puede ser tanto un consultor como un constructor, dependiendo si el contrato a adjudicar es para asesorar o para ejecutar la implementación de un proyecto.

6.23 Propuesta-Oferta: Es un documento elaborado por el contratista, como respuesta a los requerimientos expuestos en los pliegos de condiciones o términos de referencia y presentados al contratante para licitar o concursar según sea el caso.

6.24 Propuesta Económica: Es una lista de actividades a realizar por el contratista con cantidades y precios que forma parte de su propuesta. En ocasiones el contratante designa un formato a diligenciar por el proponente denominado lista de cantidades, y que posteriormente es incorporado en los documentos del contrato.

6.25 Propuesta Técnica: Es el conjunto de documentos que contienen toda la información de aceptación de los requerimientos técnicos del contratante, especificaciones técnicas de equipos a suministrar, certificaciones de experiencia del proponente y el personal a participar en la ejecución del proyecto.

6.26 Proveedor: persona natural o jurídica que dispone y/o aprovisiona los bienes o servicios necesarios para la ejecución de un proyecto.

6.27 Proyectista: Persona natural o jurídica que actúa como consultor, con una visión futurista para formular el proyecto y plasmar en el papel el cambio planificado.

6.28 Resolución de apertura: Documento por medio del cual, el contratante manifiesta, notifica y formaliza su interés en recibir propuestas para la ejecución de un proyecto.

6.29 Términos de Referencia: Es el conjunto de documentos que contienen toda la información relacionada al concurso, fundamentados en los reglamentos y normas

técnicas establecidas para el correspondiente trabajo y que la entidad contratante proporciona a las firmas consultoras proponentes, para que a partir de ello formulen y presenten sus propuestas.

6.30 Unión Temporal: Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total del contrato, pero las sanciones por incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.

7. Documentos de Referencia

7.1 Metodología de Gestión y Coordinación de proyectos de Ingeniería del CST UPB.

8. Subprocesos y Procedimientos

8.1 Subprocesos

- 8.1.1 Gestión Comercial
- 8.1.2 Licitaciones y Concursos


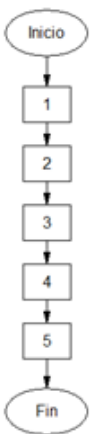
8.2 Procedimientos


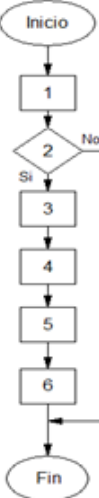
- 8.2.1 Búsqueda y selección del proyecto
- 8.2.2 Análisis de Oportunidad
- 8.2.3 Adquisición de Información
- 8.2.4 Construcción del Presupuesto
- 8.2.5 Análisis de viabilidad y Conveniencia
- 8.2.6 Constitución de la Propuesta
- 8.2.7 Presentación de la Propuesta


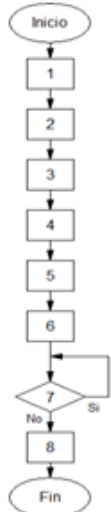
8.3 Documentación

Los procedimientos se encuentran documentados en el siguiente orden secuencial:

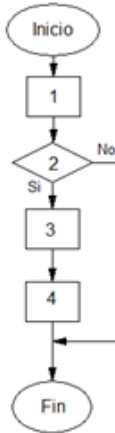
SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO
Gestión Comercial	P-OF-GC-01 Búsqueda y selección del proyecto
Licitaciones y Concursos	P-OF-LC-01 Análisis de Oportunidad
Licitaciones y Concursos	P-OF-LC-02 Adquisición de Información
Gestión Comercial	P-OF-GC-02 Construcción del Presupuesto
Licitaciones y Concursos	P-OF-LC-03 Análisis de viabilidad y Conveniencia
Licitaciones y Concursos	P-OF-LC-04 Constitución de la Propuesta
Licitaciones y Concursos	P-OF-LC-05 Presentación de la Propuesta


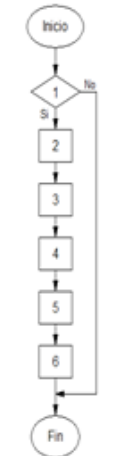
	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA OFERTA		
SUBPROCESO	Gestión Comercial		P-OF-GC-01
PROCEDIMIENTO	Búsqueda y selección del proyecto		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> Ingreso a portales de información de contrataciones. Identificación de proyectos enmarcados en el campo de acción del CST. Selección de proyectos. Adquisición de documentos básicos del proyecto. Seguimiento de los clientes. 	Auxiliar de ingeniería	F-OF-GC-01 Registro de Proyectos F-OF-GC-02 Base de datos clientes F-EJ-DI-08 Reporte detallado de un contrato ejecutado


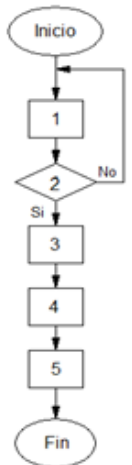
	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA OFERTA		
SUBPROCESO	Licitaciones y Concursos		P-OF-LC-01
PROCEDIMIENTO	Análisis de Oportunidad		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> Indagación de los documentos básicos del proyecto. Coordinación con el cronograma del cliente. Análisis de requerimientos habilitantes para participación en convocatoria. Notificación de observaciones al cliente. Recepción de aclaraciones del cliente. Análisis de oportunidad. 	Auxiliar de Ingeniería	F-OF-LC-01 Análisis de oportunidad

	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA OFERTA		
SUBPROCESO	Licitaciones y Concursos		P-OF-LC-02
PROCEDIMIENTO	Adquisición de Información		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notificación de oportunidad al director del CST. 2. Adquisición de información técnica del proyecto. 3. Estudio detallado de documentación relacionada al proyecto. 4. Análisis de planos. 5. Realización de visita técnica. 6. Realización de diagnóstico al problema 7. Solicitud de aclaración de la documentación. 8. Archivación de la información relacionada al proyecto. 	Auxiliar de Ingeniería	F-OF-LC-02 Información Técnica del Proyecto.

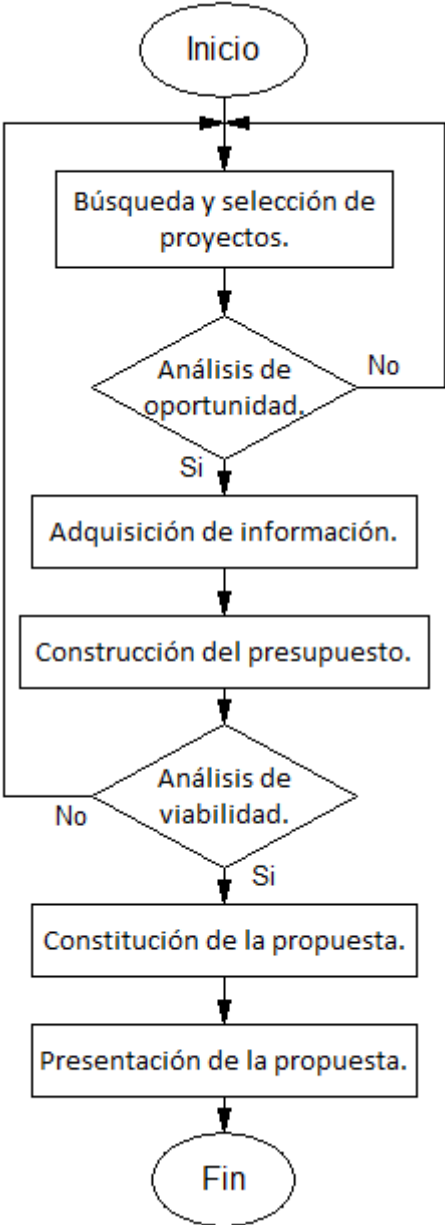
	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA OFERTA		
SUBPROCESO	Gestión Comercial		P-OF-GC-02
PROCEDIMIENTO	Construcción del Presupuesto		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta de visto bueno del director del CST. 2. Diseño de la solución técnica y construcción de análisis de unitarios. 3. Solicitud y evaluación de cotizaciones. 4. Construcción del presupuesto base del proyecto. 	Auxiliar de Ingeniería	F-OF-LC-08 Transferencia de documentación y conocimiento de proyectos F-OF-GC-03 Base de datos de proveedores F-OF-GC-04 Análisis de unitarios. F-OF-GC-05 Solicitud de cotización F-OF-GC-06 Evaluación de cotizaciones F-OF-GC-07 Presupuesto base del proyecto

	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA OFERTA		
SUBPROCESO	Licitaciones y Concursos		P-OF-LC-03
PROCEDIMIENTO	Análisis de Viabilidad y Conveniencia		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión y ajustes del presupuesto base del proyecto. 2. Análisis costo beneficio del proyecto. 3. Análisis de requerimientos evaluativos para la adjudicación del contrato. 4. Definición de viabilidad. 	Director del CST	

	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA OFERTA		
SUBPROCESO	Licitaciones y Concursos		P-OF-LC-04
PROCEDIMIENTO	Elaboración de la Propuesta		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta de visto bueno del director del CST. 2. Inscripción de la UPB como proponente. 3. Construcción de la propuesta. 4. Adquisición de garantías de la propuesta. 5. Construcción del programa de trabajo. 6. Recopilación de documentos soporte. 	Auxiliar de Ingeniería	F-OF-LC-03 Construcción y revisión de la propuesta. F-OF-LC-04 Propuesta Económica F-OF-LC-05 Programa de Trabajo F-OF-LC-06 Equipo de Trabajo F-OF-LC-07 Experiencia específica UPB F-OF-LC-08 Transferencia de documentación y conocimiento de proyectos.

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA OFERTA			
SUBPROCESO	Licitaciones y Concursos		P-OF-LC-05
PROCEDIMIENTO	Presentación de la Propuesta		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2{2} 2 -- No --> 1 2 -- Si --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> Fin([Fin]) </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión y modificación de la propuesta realizada por el auxiliar de ingeniería. 2. Comunicación de participación y solicitud de aprobación. 3. Preparación física de la propuesta. 4. Entrega de la propuesta al cliente. 5. Seguimiento de la adjudicación del contrato. 	Director del CST	F-OF-LC-03 Construcción y revisión de la propuesta.

9. Diagrama de Flujo



PROCESO LA LEGALIZACIÓN

1. Nombre del Proceso

La Legalización

2. Objetivo

Precisar la finalidad que se persigue, a través de la elaboración, revisión y suscripción de un documento que señale de manera explícita las condiciones y requerimientos de la ejecución de un contrato, como también las consecuencias de su incumplimiento, con previa aprobación de la oficina jurídica de la UPB.

3. Alcance

Lograr una contratación transparente y justa por medio de documentos firmados entre la Universidad y personas naturales o jurídicas en donde se asignaran y contraerán obligaciones de manera proporcional entre las partes.

4. Entradas:

Notificación de Adjudicación del Contrato y requerimientos del cliente.

5. Salidas:

Suscripción del Contrato y Obligaciones del mismo.

6. Definiciones

6.1 Anticipo: Es la suma de dinero correspondiente a un porcentaje del valor total del contrato que el contratante entrega al contratista, con el fin de facilitarle los recursos necesarios para los gastos inherentes a la ejecución del objeto contratado, que a juicio del contratante se requieran.

6.2 Conciliador: Es la persona designada en forma conjunta por el contratante y contratista para dar solución a las discrepancias encontradas y disputas ocasionadas.

6.3 Contratación: Acto jurídico que celebran las personas naturales y/o jurídicas para generar de obligaciones con base en unos requerimientos previamente establecidos y aceptados.

6.4 Contrato: Documento jurídico que contempla los acuerdos y obligaciones para las partes, contratante y contratado, así como también las condiciones, especificaciones, plazos y demás compromisos.

6.5 Contrato por Administración Delegada: Cuando el contratista obra como representante o delegado del contratante administrando todas las inversiones del contratante para la ejecución de un proyecto como mano de obra, materiales, equipos, transporte, papelería, impuestos, garantías más sin embargo, todos los costos del proyecto corren por cuenta y riesgo del contratante.

6.6 Contrato a Precio Alzado: Cuando luego de un análisis profundo del proyecto a desarrollar, las partes acuerdan un precio único y global para la ejecución del proyecto y se debe mantener a todo costo.

6.7 Contrato a Precios Unitarios: Cuando el contratista define y asume un precio unitario por actividad a ejecutar del proyecto, donde el contratante establece el volumen o cantidad de las mismas.

6.8 Contratante: Es la persona jurídica o natural, de carácter público o privado, al cual la ley Colombiana le otorga la capacidad para celebrar contratos y que basándose en una necesidad o requerimiento, decide contratar a otra persona natural o jurídica, que esté en capacidad de realizar los estudios y/o las obras requeridas por el contratante.

6.9 Contratista: Es la persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal, que suscribe con la entidad contratante un contrato para la ejecución del proyecto. Debe ser capaz de interpretar el proyecto definitivo y ser capaz de plasmarlo en la realidad. Recibe los términos de referencia o pliegos de condiciones del promotor, para realizar las inversiones de acuerdo con el presupuesto del proyecto.

6.10 Consorcio: Según la ley 80 de 1993 “Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato afectarán a todos los miembros que lo conforman”.

6.11 Especificaciones Técnicas: Es el conjunto de disposiciones, requisitos y condiciones principales, complementarias y adicionales que el contratante estipula para la ejecución de sus obras y estudios y que serán de cumplimiento obligatorio para el proponente adjudicado.

6.12 Fecha de Iniciación: Es la fecha que consta en el acta de inicio del contrato suscrita por el contratista y el interventor, acta que debe ser firmada luego de aprobación de las pólizas presentadas por el contratista y pago del anticipo por parte del contratante.

6.13 Fecha prevista de Terminación: Es la fecha pronosticada para que el contratista

6.14 Fecha de Terminación: Es la fecha de terminación de las obras, certificada por la interventoría de acuerdo con lo establecido en el contrato.

6.15 Garantías del Contrato: Son las pólizas adquiridas por el contratista a favor del contratante como respaldo del contrato.

6.16 Interventoría: Función que cumple una persona natural o jurídica, para verificar y controlar el cumplimiento de los trabajos objeto de un contrato, ejerciendo dicha labor en representación del contratante de acuerdo a las normas respectivas, pliegos de condiciones o términos de referencia, planos, diseños y demás documentos del contrato.

6.17 Obligaciones: compromisos que adquiere y que debe cumplir el contratista de conformidad con el contrato.

6.18 Obras: Es todo aquello que el contratista debe construir, instalar, y entregar al contratante según lo establecido en el contrato.

6.19 Persona Natural: Es todo individuo de la especie humana, cualquiera que sea su edad, sexo, estirpe o condición.

6.20 Persona Jurídica: Es una persona ficticia, capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones, de ser representada judicial y extrajudicialmente.

6.21 Plazos: Son los períodos de tiempo que dispone el contratista para firmar el contrato, presentar garantías, programa de trabajo, y documentos que se soliciten para legalizar el contrato; iniciar trabajos, estudios, diseños y/o ejecución de obras; Acatar instrucciones de la interventoría, presentar objeciones, y liquidar el contrato, como también todos los estipulados en el contrato. Los días, meses y años relacionados se entenderán calendario.

6.22 Precio Inicial del Contrato: Es el valor del contrato indicado en la aceptación de la propuesta por el contratante y corregido aritméticamente.

6.23 Precio definitivo del contrato: Es el precio definido por el contratista como valor de la propuesta, que puede ser corregido aritméticamente por el contratante y ajustado con posterioridad de acuerdo a lo establecido en el contrato y requerido por el proyecto hasta su terminación.

6.24 Precio Unitario: Es el valor por actividad o unidad de obra, que incluye costos de mano de obra, materiales, transporte, etc.

6.25 Programa de Trabajo: Cronograma de actividades de ejecución del proyecto en función del tiempo.

6.26 Representación Judicial y Extrajudicial: La representación Judicial se realiza ante los tribunales por autoridad o procedimiento judicial y la representación extrajudicial se realiza sin solemnidades ni trámites judiciales, privadamente por convenio particular. Tiene derecho a representación judicial y extrajudicial toda persona jurídica ya sea contratante o contratista para dar solución a las controversias contractuales que se puedan presentar. Este papel debe ser desempeñado por una persona natural o jurídica autorizada por la ley denominada abogado.

6.27 Representante Legal: Es la persona que de conformidad con las normas estatutarias y legales está debidamente autorizada para representar una firma.

6.28 Subcontrato: Documento jurídico bajo responsabilidad del contratista celebrado con previa autorización del contratante, que contempla los acuerdos y obligaciones para las partes, contratista y subcontratista, con el objeto de dar cumplimiento al contrato principal. El subcontrato debe estar avalado por el interventor o contratante.

6.29 Subcontratista: Es la persona natural o jurídica, que suscribe con el contratista un subcontrato para realizar parte de los trabajos del contrato principal.

6.30 Unión Temporal: Según la ley 80 de 1993 “Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de

un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal”.

7. Documentos de Referencia

- 7.1 Metodología de Gestión y Coordinación de proyectos de Ingeniería del CST UPB.
- 7.2 Ley 1150 de 2007
- 7.3 Ley 80 de 1993
- 7.4 Decreto 066 de 2008
- 7.5 Decreto 2170 de 2002
- 7.6 Decreto 92 de enero de 1998

8. Subprocesos y Procedimientos

8.1 Subprocesos

- 8.1.1 Contrataciones

8.2 Procedimientos


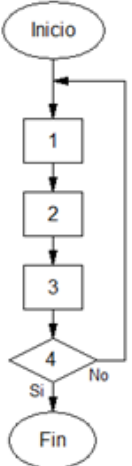
- 8.2.1 Recepción de notificación de Legalización
- 8.2.2 Elaboración del Documento
- 8.2.3 Revisión del Documento
- 8.2.4 Constitución del Documento
- 8.2.5 Adquisición de Pólizas
- 8.2.6 Suscripción del Documento
- 8.2.7 Entrega del Documento a las Partes

8.3 Documentación


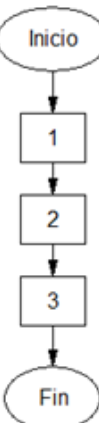
Los procedimientos se encuentran documentados en el siguiente orden secuencial:

SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO
Contrataciones	P-LE-CN-01 Recepción de notificación de Legalización
Contrataciones	P-LE-CN-02 Elaboración del Documento
Contrataciones	P-LE-CN-03 Revisión del Documento
Contrataciones	P-LE-CN-04 Constitución del Documento
Contrataciones	P-LE-CN-05 Adquisición de Pólizas
Contrataciones	P-LE-CN-06 Suscripción del Documento
Contrataciones	P-LE-CN-07 Entrega del Documento a las Partes


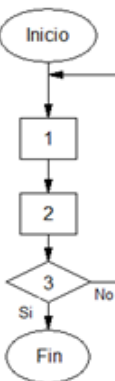
 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA LEGALIZACIÓN			
SUBPROCESO	Contrataciones		P-LE-CN-01
PROCEDIMIENTO	Recepción de Notificación de Legalización del Contrato		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3{3} 3 -- Si --> Fin([Fin]) 3 -- No --> 2 </pre>	1. Recepción de Notificación 2. Revisión de la Notificación 3. Solicitud de aclaraciones	Director del CST Interventoría	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA LEGALIZACIÓN			
SUBPROCESO	Contrataciones		P-LE-CN-02
PROCEDIMIENTO	Elaboración y Revisión del Contrato		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4{4} 4 -- Si --> Fin([Fin]) 4 -- No --> 1 </pre>	1. Estudio de la información relacionada al contrato. 2. Preparación del Contrato. 3. Recopilación de documentación soporte del contrato. 4. Revisión y modificación del contrato.	Auxiliar de ingeniería Interventoría	F-LE-CN-01 Constitución del Contrato. F-LE-CN-02 Revisión del Contrato.

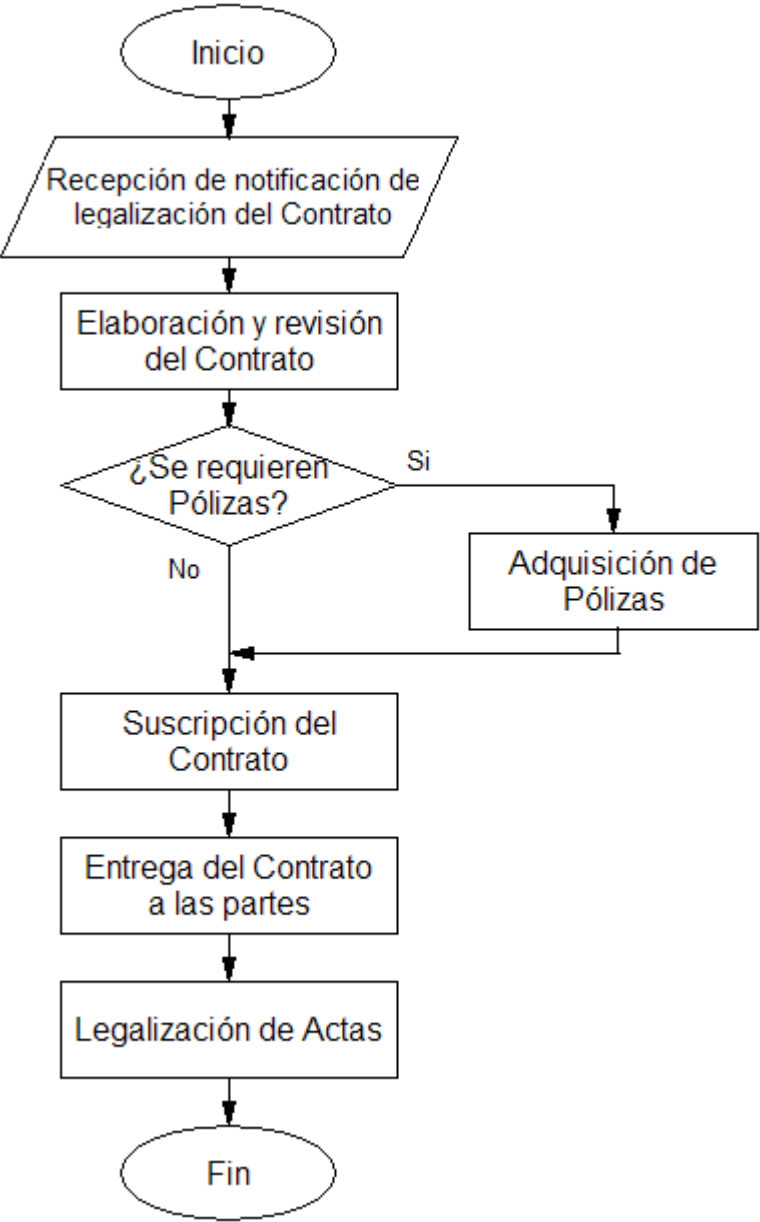
	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA LEGALIZACIÓN		
SUBPROCESO	Contrataciones		P-LE-CN-03
PROCEDIMIENTO	Adquisición de Pólizas		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las pólizas requeridas en el contrato. 2. Definición de la empresa aseguradora. 3. Notificación de solicitud de adquisición de pólizas. 4. Seguimiento de entrega de pólizas. 5. Anexo de las pólizas al documento a legalizar. 	Auxiliar de ingeniería Interventoría	F-LE-CN-03 Acta de aprobación de pólizas

	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA LEGALIZACIÓN		
SUBPROCESO	Contrataciones		P-LE-CN-04
PROCEDIMIENTO	Suscripción del Contrato		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de dos ejemplares del contrato a la oficina jurídica de la UPB para comunicación y revisión del mismo. 2. Recepción de los dos ejemplares del contrato firmados por el representante legal de la UPB. 3. Autenticación de las firmas de los dos ejemplares del Contrato. 	Auxiliar de ingeniería Interventoría	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA LEGALIZACIÓN			
SUBPROCESO	Contrataciones		P-LE-CN-05
PROCEDIMIENTO	Entrega del Contrato a las Partes.		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Entrega de los dos ejemplares del contrato a la contraparte involucrada para firma y autenticación. 2. Recepción de un ejemplar del contrato y revisión de la correcta legalización. 3. Realizar copias del contrato para almacenar en el CST y para entregar a la compañía aseguradora. 4. Entrega del ejemplar original del documento a la oficina jurídica de la UPB.	Director del CST Auxiliar de ingeniería Interventoría	F-LE-CN-04 Relación de Contratos F-LE-CN-05 Relación de subcontratos.

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA LEGALIZACIÓN			
SUBPROCESO	Contrataciones		P-LE-CN-06
PROCEDIMIENTO	Legalización de Actas		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Estudio de la información relacionada al Acta a legalizar. 2. Elaboración del Acta. 3. Suscripción del Acta.	Director del CST Interventoría	F-LE-CN-06 Acta de Pago Parcial F-LE-CN-07 Acta de Inicio del Contrato F-LE-CN-08 Acta de Terminación del Contrato.

9. Diagrama de Flujo del Proceso La Legalización



PROCESO LA PLANIFICACIÓN

1. Nombre del Proceso

La Planificación

2. Objetivo

Programar, organizar y suministrar la ejecución del proyecto con base en las obligaciones del contrato llevando un control de ingresos y egresos coherente con el presupuesto del CST.

3. Alcance

Abastecer el proyecto con suministros fijos o periódicos de manera correspondiente con las especificaciones técnicas señaladas en el contrato, hasta su liquidación.

4. Entradas:

Obligaciones del contrato.

5. Salidas:

Suministros del Proyecto.

6. Definiciones

6.1 Actividades: Conjunto de acciones que comprometen recursos y tiempo, que se deben realizar para alcanzar los objetivos propuestos en un proyecto.

6.2 Anticipo: Es la suma de dinero correspondiente a un porcentaje del valor total del contrato que el contratante suministra al contratista, con el fin de facilitarle los recursos necesarios para los gastos inherentes del inicio de la ejecución del objeto contratado.

6.3 Almacenamiento: Es el proceso de conservación y cuidado de los materiales comprados.

6.4 Amortización del anticipo: Reducciones graduales de los pagos periódicos al contratista, para compensar los fondos invertidos por el contratante en el anticipo.

6.5 Compras: Es el proceso de adquisición de los materiales directos e indirectos requeridos.

6.6 Control del Presupuesto: Proceso de puesta en marcha del presupuesto del proyecto, que evidencia la disponibilidad financiera para la compra de recursos suministros del proyecto previamente definidos y por incluir.

6.7 Cuenta de Cobro: Documento que solicita al contratante o cliente el pago por la compra de un producto o la prestación de un servicio y estipula un tiempo de pago.

6.8 Especificaciones Técnicas: Es el conjunto de disposiciones, requisitos y condiciones que el contratante estipula para la ejecución de sus obras y estudios y que serán de cumplimiento obligatorio para el proponente adjudicado.

6.9 Egresos: Dinero que sale del fondo del CST de la UPB por concepto de pago de recursos del proyecto como mano de obra, materiales, equipos, alquileres, herramientas, transporte, impuestos, garantías, etc.

6.10 Factura: Documento establecido por la ley y habilitado por la administración tributaria, para efectos de cobro por un producto o servicio, en el que se detalla descripción, cantidad, precio y valor total a pagar.

6.11 Honorarios: Pagos periódicos en dinero conforme avanza el proyecto al personal por sus servicios prestados.

6.12 Impuestos: Tributo determinado por ley, que se debe pagar al gobierno en dinero como contribución obligatoria sin contraprestación tangible.

6.13 Ingresos: Dinero que entra al fondo del CST en la UPB por concepto de cobro de servicios prestados durante la ejecución del proyecto.

6.14 Inventario: Es el registro de los recursos administrativos a almacenar en el CST, discriminados por códigos, referencias, descripción, valor unitario y cantidad, para llevar un control de la ubicación y el estado de los mismos.

6.15 Labores y Trabajos: Actividades desarrolladas por el contratista, para satisfacer por completo los requerimientos del contrato.

6.16 Obligaciones: Compromisos que adquiere y que debe cumplir el contratista de conformidad con el contrato.

6.17 Orden de Compra: Pacto de la Universidad con terceros, para la adquisición o suministro de unos determinados recursos materiales a un precio, unos términos de pago, un plazo de entrega y garantías convenidos y expresados en un documento.

6.18 Orden de Servicio: Pacto de la Universidad con terceros, para la prestación de un servicio, a un precio, unos términos de pago, plazo de cumplimiento y garantías convenidos y expresados en un documento.

6.19 Orden de Pago: Solicitud escrita por el CST al departamento de recursos contables de la UPB, para el pago a un proveedor por la venta de determinados productos o la prestación de servicios en beneficio de proyectos del CST.

6.20 Persona Jurídica: Asociación de varias personas naturales que es identificada con una razón social y que es reconocida por la ley y por tanto, tiene la facultad de contratar con terceros, independientemente de los miembros que la integran.

6.21 Persona Natural: Ciudadano con nombres, apellidos, identificación que posee unos derechos y unas obligaciones que cumplir ante la ley.

6.22 Recursos Financieros: Representa la disponibilidad presupuestal y los costos en dinero de los recursos humanos y administrativos que se requieren para el desarrollo de un proyecto.

6.23 Recursos Humanos: Personal profesional, técnico, y administrativo, a cargo de una organización, que contiene un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas y es requerido para la ejecución de un proyecto.

6.24 Recursos Administrativos: Son los recursos materiales como documentos, equipos, maquinaria, herramientas, etc., necesarios para la ejecución del proyecto.

6.25 Remisión: Documento con el que se remite a un cliente una mercancía previamente solicitada por el mismo.

6.26 Seguridad Social: El trabajador en todo momento debe estar cobijado por el sistema de salud, de pensiones y de riesgos profesionales, ya sea cotizado por el trabajador o por el contratante en caso de ser empleado de una empresa.

6.27 Solicitud de Compra: Solicitud escrita al departamento de compras de la UPB, para que elabore la orden de compra de determinados recursos para el CST, a un precio convenido con el proveedor especificando los términos de pago y de entrega.

6.28 Suministros: Abastecimiento periódico o sucesivos de productos o servicios requeridos para la ejecución de un proyecto.

6.29 Trabajos por día: Son una variedad de insumo de obras que se pagan por el tiempo de utilización por los empleados, materiales y equipos del contratista.

6.30 Utilidad: Valor agregado en términos de porcentaje a los costos directos de una venta, representado como una ganancia.

7. Documentos de Referencia

7.1 Metodología de Gestión y Coordinación de proyectos de Ingeniería del CST UPB.

8. Subprocesos y Procedimientos

8.1 Subprocesos

- 8.1.1 Recursos Financieros
- 8.1.2 Recursos Administrativos
- 8.1.3 Recursos Humanos

8.2 Procedimientos

- 8.2.1 Revisión de Disponibilidad Presupuestal
- 8.2.2 Control de ingresos y egresos
- 8.2.3 Compras
- 8.2.4 Contratación de personal
- 8.2.5 Revisión de recursos y documentos del proveedor
- 8.2.6 Uso de recursos CST
- 8.2.7 Suministros del proyecto
- 8.2.8 Gestión del Cobro

8.2.9 Gestión del Pago

8.3 Documentación

Los procedimientos se encuentran documentados en el siguiente orden secuencial:

SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO	
Recursos Financieros	P-PL-RF-01	Revisión de disponibilidad presupuestal
Recursos Financieros	P-PL-RF-02	Control de ingresos y egresos
Recursos Administrativos	P-PL-RA-01	Compras
Recursos Humanos	P-PL-RH-01	Contratación de personal
Recursos Administrativos	P-PL-RA-02	Revisión de recursos y documentos del proveedor
Recursos Administrativos	P-PL-RA-03	Uso de recursos CST
Recursos Financieros	P-PL-RF-03	Suministros del proyecto
Recursos Financieros	P-PL-RF-04	Gestión del Cobro
Recursos Financieros	P-PL-RF-05	Gestión del Pago

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA PLANIFICACIÓN			
SUBPROCESO	Recursos Financieros		P-PL-RF-01
PROCEDIMIENTO	Revisión de Disponibilidad Presupuestal		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Atención a solicitudes del proyecto 2. Revisión de disponibilidad presupuestal para la solicitud. 3. Autorización del suministro	Director del CST Auxiliar de Ingeniería	F-PL-RF-01 Atención a solicitudes del proyecto. F-PL-RF-02 Control del presupuesto.

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA PLANIFICACIÓN			
SUBPROCESO	Recursos Financieros		P-PL-RF-02
PROCEDIMIENTO	Control de ingresos y egresos		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Elaboración de relación de cuentas por pagar y por cobrar. 2. Cálculo de Ingresos y Egresos del Proyecto 3. Registro de ingresos y egresos del proyecto 4. Solicitud de transferencia de fondos al CST	Director del CST Auxiliar de Ingeniería	F-PL-RF-03 Relación de cuentas por cobrar y cuentas por pagar. F-PL-RF-04 Egresos por pago de Honorarios F-PL-RF-05 Informe financiero del Proyecto.

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA PLANIFICACIÓN			
SUBPROCESO	Recursos Administrativos		P-PL-RA-01
PROCEDIMIENTO	Compras		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Revisión de los recursos y proveedores seleccionados para el presupuesto. 2. Elaboración de orden de compra.	Auxiliar de Ingeniería	F-OF-GC-03 Base de Datos Proveedores F-PL-RA-01 Solicitud de compra

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA PLANIFICACIÓN			
SUBPROCESO	Recursos Humanos		P-PL-RH-01
PROCEDIMIENTO	Contratación de personal		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Elaboración de documento de Contratación 2. Establecimiento de responsabilidades 3. Análisis de Seguridad Social 4. Control del desempeño de los recursos humanos	Director del CST	F-PL-RH-01 Orden de Servicio F-PL-RH-02 Control de Seguridad Social del personal F-PL-RH-03 Control de actividades y servicios. F-PL-RH-04 Informe de Servicios F-PL-RH-05 Control de asistencia laboral. F-PL-RH-06 Historial del Personal F-PL-RH-07 Plan de capacitaciones

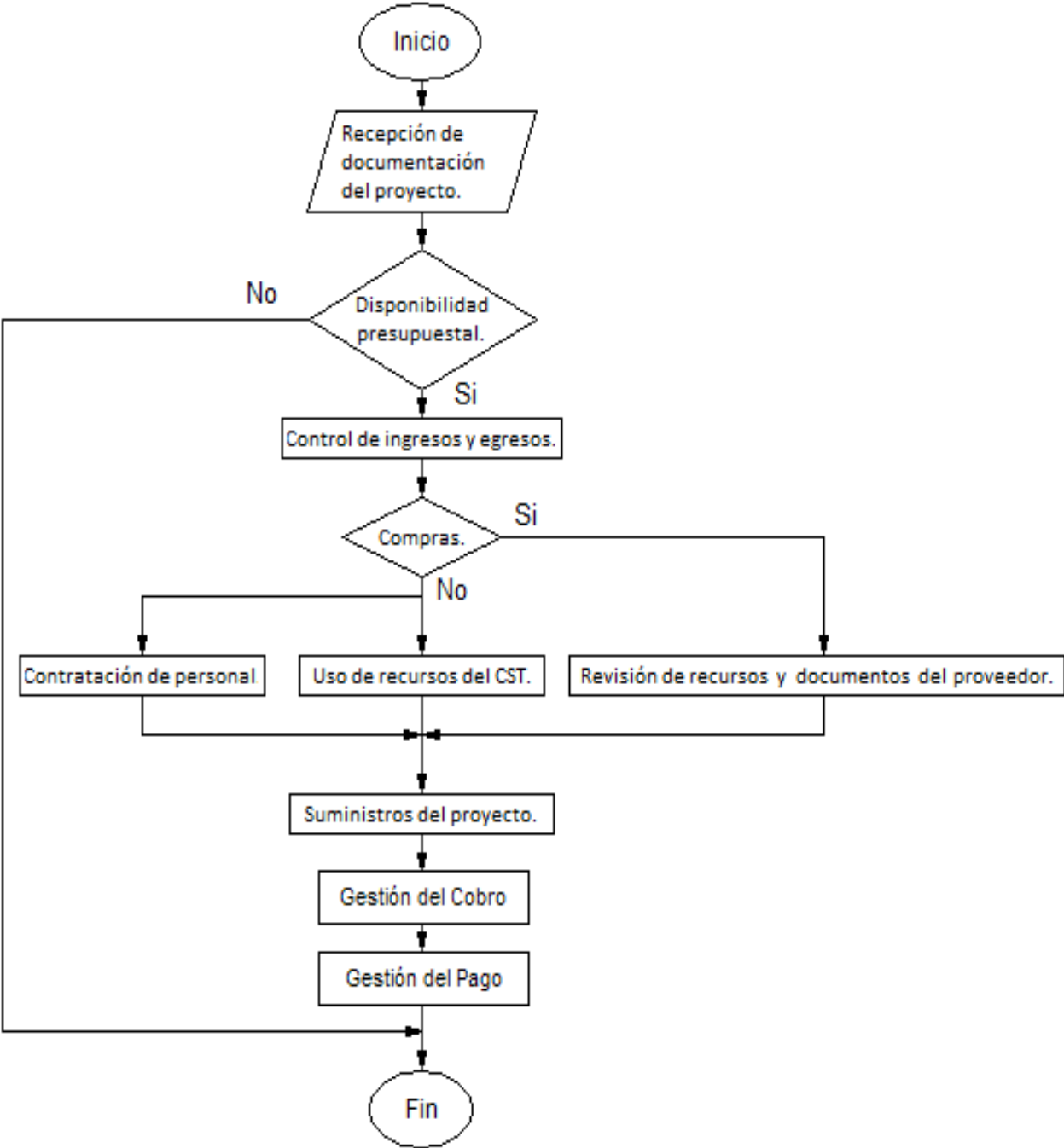
	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA PLANIFICACIÓN		
SUBPROCESO	Recursos Administrativos		P-PL-RA-02
PROCEDIMIENTO	Revisión de recursos y documentos del proveedor		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguimiento de la compra o contratación 2. Reporte de inconsistencias al proveedor 3. Recepción de recursos 4. Evaluación del proveedor 	Auxiliar de Ingeniería	F-PL-RF-02 Control del presupuesto F-PL-RH-03 Control de Actividades y Servicios F-EJ-CO-03 Evaluación del Proveedor o Contratista

	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA PLANIFICACIÓN		
SUBPROCESO	Recursos Administrativos		P-PL-RA-03
PROCEDIMIENTO	Uso de recursos CST		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de disponibilidad de recursos del CST 2. Prestación de Recursos del CST 3. Control de entradas y salidas de recursos 	Director del CST Auxiliar de Ingeniería	F-PL-RA-02 Inventario CST F-PL-RA-03 Historial del recurso F-PL-RA-04 Salida de recursos F-PL-RA-05 Control de entradas y salidas de recursos

	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA PLANIFICACIÓN		
SUBPROCESO	Recursos Financieros		P-PL-RF-03
PROCEDIMIENTO	Suministros del proyecto		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notificación de disponibilidad de los recursos. 2. Entrega de los materiales necesarios para la implementación del proyecto. 3. Cambio de los recursos devueltos de la ejecución del proyecto. 	Director del CST	F-PL-RF-06 Remisión de Suministros

	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA PLANIFICACIÓN		
SUBPROCESO	Recursos Financieros		P-PL-RF-04
PROCEDIMIENTO	Gestión del Cobro		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de Cuenta de Cobro 2. Emisión de cuenta de cobro para firmas de aprobación 3. Realización de copia de la cuenta de cobro para archivar en el CST 4. Emisión de cuenta de cobro al departamento de recursos contables UPB 	Director del CST	F-PL-RF-07 Cuenta de cobro.

9. Diagrama de Flujo



PROCESO LA EJECUCIÓN

1. Nombre del Proceso

La Ejecución

2. Objetivo

Dirigir y/o controlar los diferentes aspectos que intervienen en el desarrollo de un proyecto, para cumplir unos términos de calidad, plazo y costo pactados en un contrato.

3. Alcance

Garantizar el cumplimiento de las actividades necesarias para la puesta en marcha del proyecto y terminación a cabalidad del contrato correspondiente.

4. Entradas:

Suministros del Proyecto y validaciones del cliente.

5. Salidas:

Prestación de servicios al cliente y generación de documentación y conocimientos.

6. Definiciones

6.1 Actividades: Conjunto de acciones que comprometen recursos y tiempo, que se deben realizar para alcanzar los objetivos propuestos en un proyecto.

6.2 Aprobaciones: Manifestación de conformidad que expresa el contratante sobre los asuntos relativos al proyecto.

6.3 Conciliador: Es la persona designada en forma conjunta por el contratante y contratista para dar solución a las discrepancias encontradas y disputas ocasionadas.

6.4 Defecto: Es cualquier anomalía que afecte a la totalidad o parte de las obras que no hayan sido completadas o entregadas conforme a las especificaciones del contrato.

6.5 Discrepancias: Cuando en determinada situación las partes contratante y contratista sostienen asuntos incompatibles entre sí, lo que puede ocasionar disputas.

6.6 Especificaciones Técnicas: Es el conjunto de disposiciones, requisitos y condiciones principales, complementarias y adicionales que el contratante estipula para la ejecución de sus obras y estudios y que serán de cumplimiento obligatorio para el proponente adjudicado.

6.7 Estudios: Recopilación de la información de las necesidades del contratante, para analizar características principales del proyecto y definir soluciones.

6.8 Estudios u obras adicionales: Toda labor que implique un incremento en el alcance estipulado inicialmente, y que sea necesaria para cumplir el objeto del contrato, podrá ser ejecutada por el consultor o constructor respectivamente, y se puede resolver mediante un contrato adicional.

6.9 Eventos compensables: Situaciones que modifican las obligaciones del contratista ocasionando incrementos en gastos y tiempo, que son responsabilidad del contratante y por ende, serán considerados como estudios y/u obras adicionales.

6.10 Fuerza mayor: Son causales de índole forzoso como catástrofes de la naturaleza, o eventos imposibles de prevenir o precaverse contra ellos, que alteran drásticamente el desarrollo de los trabajos e impiden el normal cumplimiento del contrato.

6.11 Fecha de Iniciación: Es la fecha que consta en el acta de inicio del contrato suscrita por el contratista y el interventor, acta que debe ser firmada luego de aprobación de las pólizas presentadas por el contratista y pago del anticipo por parte del contratante.

6.12 Fecha de Terminación: Es la fecha de terminación de las obras, certificada por la interventoría de acuerdo con lo establecido en el contrato.

6.13 Imprevistos: Actividades indispensables para la correcta ejecución del objeto del contrato, que no fueron previstas inicialmente y que implican modificaciones en costos del proyecto.

6.14 Informes de avance del proyecto: Son documentos descriptivos y explicativos elaborados periódicamente por el contratista para informar a la interventoría y por ende, al contratante acerca de sus trabajos realizados.

6.15 Interventor: Es la persona asignada por el contratante cuyo nombre consta en el contrato o en notificación al contratista, como responsable de supervisar la ejecución del proyecto y administrar el contrato.

6.16 Interventoría: Función que cumple una persona natural o jurídica, para verificar y controlar el cumplimiento de los trabajos objeto de un contrato, ejerciendo dicha labor en representación del contratante de acuerdo a las normas respectivas, pliegos de condiciones o términos de referencia, planos, diseños y demás documentos del contrato.

6.17 Labores y trabajos: Actividades desarrolladas por el contratista, utilizando la maquinaria, equipos, herramientas, andamiaje, materiales, mano de obra, campamentos, oficinas, áreas de almacenamiento y en general todos los elementos necesarios para satisfacer por completo los requerimientos del contrato.

6.18 Mayor cantidad de obra: Toda obra que implique un exceso en las cantidades estipuladas inicialmente mediante la modalidad de contratación a precios unitarios, y que sea necesaria para cumplir el objeto del contrato, podrá ser ejecutada por el contratista con previa autorización del interventor y contratante.

6.19 Medida de la obra realizada: Es la cuantificación de la obra realizada que cumple con todas las normas y especificaciones establecidas en el contrato. Esta cuantificación se evidencia en actas parciales de avance del proyecto, realizadas por el contratista y revisadas por el interventor.

6.20 Modificaciones del Proyecto: Cambio en las especificaciones previstas en el contrato, requerido para la debida ejecución y funcionamiento del proyecto, previa solicitud del interventor y que debe ser notificado mediante el correspondiente acuerdo modificatorio suscrito por las partes.

6.21 Obligaciones: compromisos que adquiere y que debe cumplir el contratista de conformidad con el contrato.

6.22 Obras: Es todo aquello que el contratista debe construir, instalar, y entregar al contratante según lo establecido en el contrato.

6.23 Obras provisionales: Son obras necesarias para la construcción o montaje del proyecto, que el contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar.

6.24 Ordenado: exigencia u orden del contratante para cumplir unos requerimientos.

6.25 Período de responsabilidad por defectos de ejecución: Es el período de tiempo mencionado en el contrato, que inicia a partir de la fecha de terminación del proyecto, durante el cual el contratista es responsable de corregir los defectos encontrados y notificados por el interventor o contratante. El período de responsabilidad por defectos se extenderá si los defectos persisten, hasta el final del último período de corrección de defectos, teniendo en cuenta que cada vez que la interventoría notifica un defecto comenzará un período de corrección de defectos.

6.26 Planos: Documentos que contienen cálculos, ubicación de estructuras u otra información guía para la ejecución del proyecto, que pueden ser arquitectónicos o civiles.

6.27 Plazos: Son los períodos de tiempo que dispone el contratista para iniciar trabajos, estudios, diseños y/o ejecución de obras; Acatar instrucciones de la interventoría, presentar objeciones, y liquidar el contrato, como también todos los estipulados en el contrato. Los días, meses y años relacionados se entenderán calendario.

6.28 Programa de Trabajo: Cronograma de actividades de ejecución del proyecto en función del tiempo.

6.29 Prórrogas: Es el tiempo adicional al inicialmente estipulado, que un contratista solicita a la interventoría y al contratante para la terminación de los estudios y/u obras correspondientes y que de acuerdo a la justificación señalada por el contratista el contratante decide aplazar la fecha de liquidación contrato.

6.30 Variaciones: Es toda instrucción que modifica las obras, impartida por escrito por la interventoría.

7. Documentos de Referencia

7.1 Metodología de Gestión y Coordinación de proyectos de Ingeniería del CST UPB.

8. Subprocesos y Procedimientos

8.1 Subprocesos

8.1.1 Dirección

8.1.2 Control

8.2 Procedimientos

8.2.1 Recepción de la zona de trabajo del Proyecto

- 8.2.2 Plan de Implantación
- 8.2.3 Solicitud y Recepción de suministros
- 8.2.4 Supervisión y control de avance del proyecto
- 8.2.5 Identificación de Inconsistencias
- 8.2.6 Entrega parcial
- 8.2.7 Seguimiento de pago de reajustes y adicionales
- 8.2.8 Liquidación del Contrato
- 8.2.9 Entrega de de la zona de trabajo del Proyecto
- 8.2.10 Control de la Ejecución
- 8.2.11 Evaluación del cumplimiento de obligaciones
- 8.2.12 Recepción Parcial
- 8.2.13 Reconocimiento de reajustes y adicionales
- 8.2.14 Liquidación del Contrato


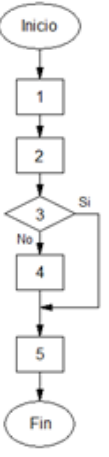
8.3 Documentación


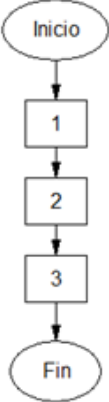
Los procedimientos se encuentran documentados en el siguiente orden secuencial:

SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO
Dirección	P-EJ-DI-01 Recepción de la zona de trabajo del Proyecto
Dirección	P-EJ-DI-02 Plan de Implantación
Dirección	P-EJ-DI-03 Solicitud y Recepción de suministros
Dirección	P-EJ-DI-04 Supervisión y control de avance del proyecto
Dirección	P-EJ-DI-05 Identificación de Inconsistencias
Dirección	P-EJ-DI-06 Entrega parcial
Dirección	P-EJ-DI-07 Seguimiento de pago de reajustes y adicionales
Dirección	P-EJ-DI-08 Liquidación del Contrato
Control	P-EJ-CO-01 Entrega de de la zona de trabajo del Proyecto
Control	P-EJ-CO-02 Control de la Ejecución
Control	P-EJ-CO-03 Evaluación del cumplimiento de obligaciones
Control	P-EJ-CO-04 Recepción Parcial
Control	P-EJ-CO-05 Reconocimiento de reajustes y adicionales
Control	P-EJ-CO-06 Liquidación del Contrato


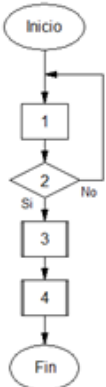
	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA EJECUCIÓN		
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-01
PROCEDIMIENTO	Recepción de la Zona de Trabajo del Proyecto		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimiento "Gestión del cobro" del proceso "Planificación" para cobro del anticipo. 2. Presentación en la zona de trabajo. 3. Procedimiento "Legalización de Actas" del proceso "La Legalización" para suscripción del Acta de Inicio. 4. Coordinación del personal con el contratante, interventoría y otros contratistas. 	Director del CST Jefe de Proyecto	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-02
PROCEDIMIENTO	Plan de Implantación		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Organización del Proyecto 2. Programación del avance físico del proyecto 3. Distribución de actividades 4. Programación de Reuniones con el personal	Director del CST Jefe de Proyecto Auxiliar de Ingeniería	F-PL-RH-03 Control de actividades y servicios. F-EJ-DI-01 Programación de reuniones F-EJ-DI-02 Acta de reunión F-EJ-DI-03 Seguimiento de actas


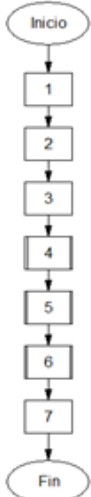
 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-03
PROCEDIMIENTO	Solicitud y recepción de suministros		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Identificación de los recursos necesarios para el avance del proyecto y solicitud de suministro de los mismos. 2. Recepción de notificación del director del CST de disponibilidad de los recursos. 3. Revisión de remisión de recursos y comparación con solicitud de suministros. 4. Notificación al Director del CST de los cambios encontrados con respecto a la solicitud de suministro. 5. Recepción de recursos y firma de la remisión.	Jefe de Proyecto	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-04
PROCEDIMIENTO	Supervisión y control de avance del proyecto		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Coordinación Contratista-Interventoría 2. Seguimiento del avance del proyecto 3. Programación de reuniones con Interventoría y/u otros contratistas	Director del CST Jefe de Proyecto Auxiliar de Ingeniería	F-EJ-DI-04 Atención al personal F-EJ-DI-05 Control de avance diario del proyecto. F-EJ-DI-06 Control de avance parcial del proyecto. F-EJ-DI-01 Programación de reuniones F-EJ-DI-02 Acta de reunión F-EJ-DI-03 Seguimiento de actas


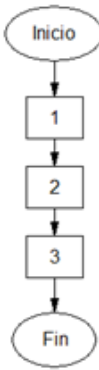
 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-05
PROCEDIMIENTO	Identificación de Inconsistencias		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Comparación de lo Ejecutado con lo proyectado 2. Análisis de las causas de las inconsistencias encontradas en la comparación 3. Diseño de la solución al problema 4. Seguimiento de instrucciones y medidas establecidas por el interventor	Director del CST Jefe de Proyecto	F-EJ-DI-07 Control de corrección de fallas.


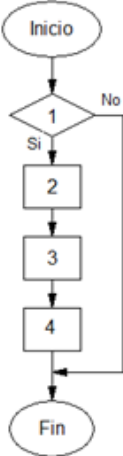
 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-06
PROCEDIMIENTO	Entrega parcial		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Elaboración de actas de avance del proyecto en cortes parciales. 2. Solicitud de aprobación de interventoría del acta relacionada. 3. Procedimiento "Control de ingresos y egresos" del proceso "La Planificación". 4. Procedimiento "Gestión del Cobro" del proceso "La Planificación".	Director del CST Jefe de Proyecto	F-EJ-DI-06 Control de avance parcial del proyecto. F-EJ-DI-08 Reporte detallado de un Contrato F-EJ-DI-09 Informe de actividades del Proyecto

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-07
PROCEDIMIENTO	Seguimiento de pago de reajustes y adicionales		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Justificar modificaciones y asignar responsables de las mismas. 2. Procedimiento "Entrega Parcial".	Director del CST Jefe de Proyecto	

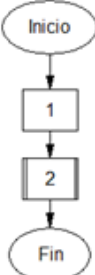
 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Dirección		P-EJ-DI-08
PROCEDIMIENTO	Liquidación del Contrato		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Puesta en marcha de la implementación total del proyecto. 2. Documentación del informe final del proyecto. 3. Entrega Final 4. Procedimiento "Legalización de Actas" del proceso "La Legalización" para suscripción del Acta de Terminación. 5. Procedimiento "Control de ingresos y egresos" del proceso "La Planificación". 6. Procedimiento "Gestión del Cobro" del proceso "La Planificación". 7. Evaluación y cierre del proyecto. 	Director del CST Jefe de Proyecto	F-EJ-CO-03 Evaluación del Proveedor o contratista F-EJ-DI-08 Reporte detallado de un contrato F-EJ-DI-09 Informe de actividades del proyecto F-OF-LC-08 Transferencia de Documentación y conocimiento de proyectos.

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Control		P-EJ-CO-01
PROCEDIMIENTO	Entrega de de la Zona de Trabajo del Proyecto		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio del contrato a supervisar y la documentación relacionada al mismo. 2. Gestión del Pago del anticipo. 3. Presentación en la Zona de Trabajo. 4. Procedimiento "Legalización de Actas" del proceso "La Legalización" para suscripción del Acta de Inicio. 5. Comunicación de formalidades del contrato y entrega del área de Trabajo. 	Interventoría	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Control		P-EJ-CO-02
PROCEDIMIENTO	Control de la Ejecución		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Desarrollo de reuniones de comité para seguimiento del avance del proyecto. 2. Supervisión de los trabajos ejecutados por el contratista. 3. Seguimiento del cumplimiento de las responsabilidades del contratista.	Interventoría Auxiliar de Ingeniería	F-EJ-DI-01 Programación de reuniones F-EJ-DI-02 Acta de reunión F-EJ-DI-03 Seguimiento de actas. F-EJ-DI-04 Atención al personal F-EJ-DI-05 Control de avance diario del proyecto. F-EJ-DI-06 Control de avance parcial del proyecto. F-EJ-CO-01 Memorando de Interventoría F-EJ-CO-02 Informe de Interventoría

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Control		P-EJ-CO-03
PROCEDIMIENTO	Evaluación del cumplimiento de obligaciones		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Verificación del cumplimiento de las obligaciones del contrato 2. Hallazgo de la causa del incumplimiento de las obligaciones del contrato. 3. Determinación de la solución para rectificar el incumplimiento del contratista. 4. Solución de Controversias halladas entre las partes	Interventoría	F-EJ-CO-01 Memorando de Interventoría

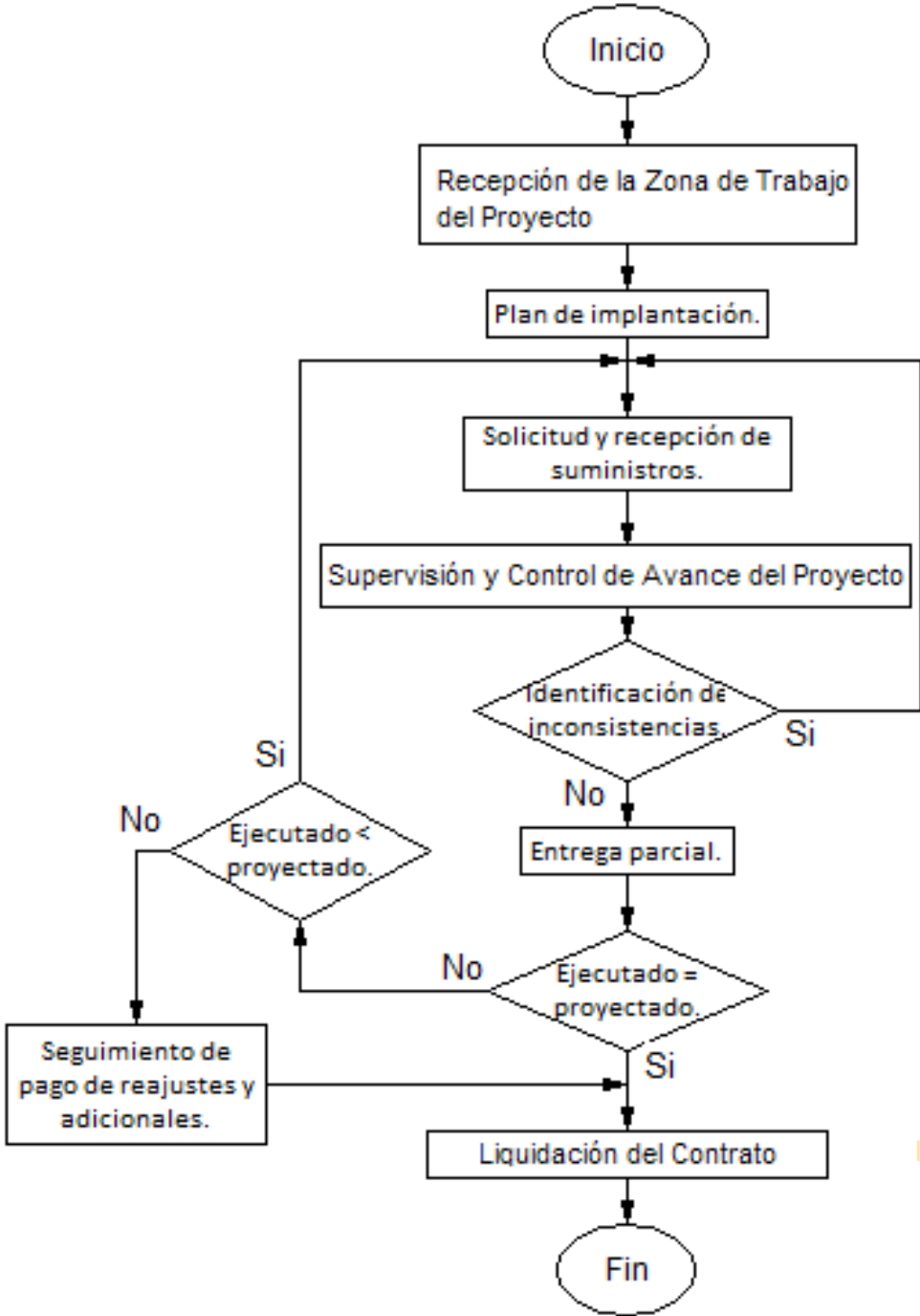
 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Control		P-EJ-CO-04
PROCEDIMIENTO	Recepción Parcial		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Solicitud y revisión de actas parciales de avance del proyecto y memorias descriptivas de las mismas. 2. Revisión y aprobación de cuentas de cobro, y anexar el informe de interventoría. 3. Notificación al contratante de los trabajos realizados por el contratista en informes de interventoría. 4. Procedimiento "Legalización de Actas" del proceso "La Legalización" para suscripción del Acta de Pago 5. Procedimiento "Control de ingresos y egresos" del proceso "La Planificación" 6. Procedimiento "Gestión del Cobro" del proceso "La Planificación" para cobro de servicios de interventoría	Interventoría	F-EJ-CO-01 Memorando de Interventoría F-EJ-CO-02 Informe de Interventoría F-EJ-DI-08 Reporte detallado de un Contrato

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PROCESO: LA EJECUCIÓN			
SUBPROCESO	Control		P-EJ-CO-05
PROCEDIMIENTO	Reconocimiento de reajustes y adicionales		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
	1. Definición de modificaciones del proyecto de acuerdo al replanteo realizado. 2. Procedimiento "Recepción Parcial".	Interventoría	F-OF-GC-05 Solicitud de cotización

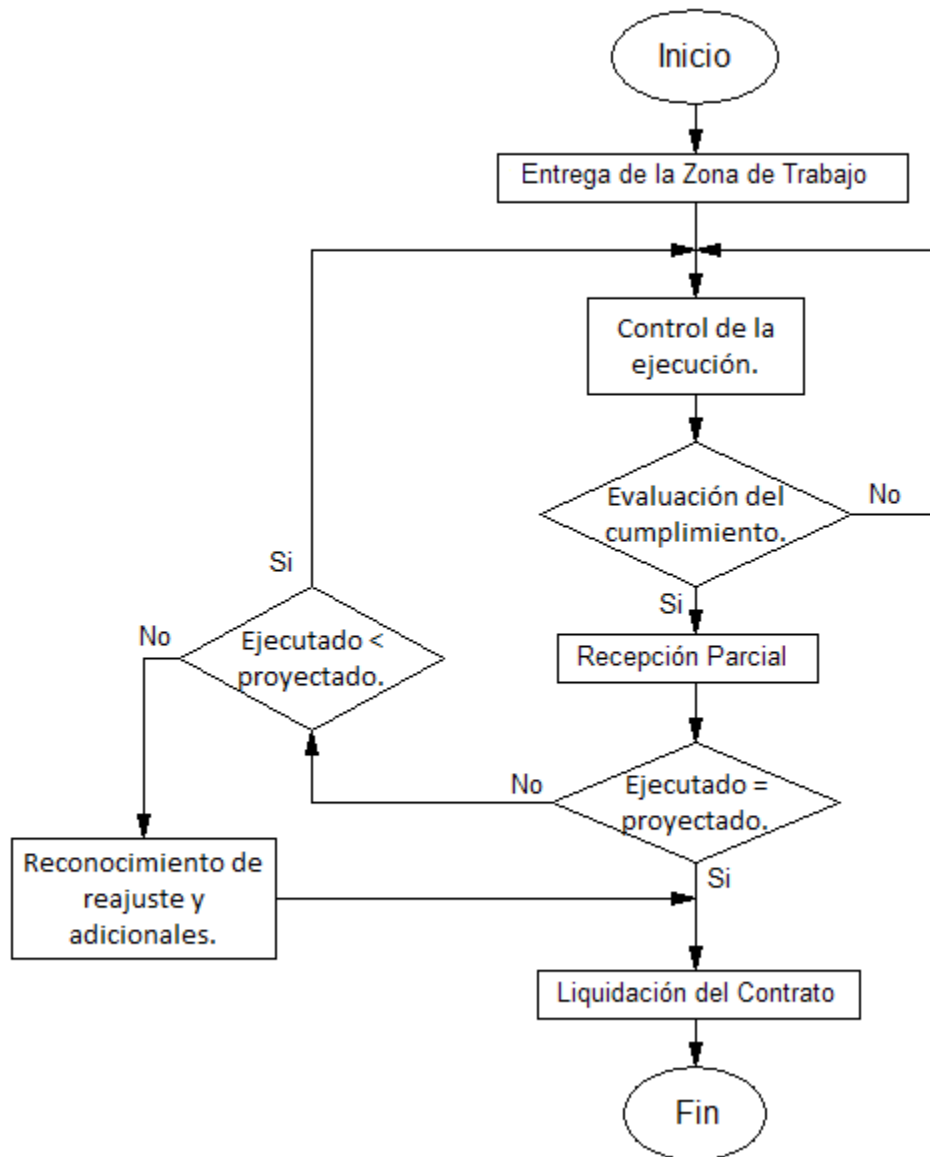
	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
	CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		
	CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	PROCESO: LA EJECUCIÓN		
SUBPROCESO	Control		P-EJ-CO-06
PROCEDIMIENTO	Liquidación del Contrato		Versión 00
Flujograma	Actividad	Responsable	Formatos Asociados
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> Fin([Fin]) </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de la culminación del contrato y documentación del proyecto. 2. Recepción Final. 3. Procedimiento "Legalización de Actas" del proceso "La Legalización" para suscripción del Acta de Terminación. 4. Evaluación del contratista y del proyecto. 5. Entrega de Documentación del Proyecto al contratante 6. Terminación del Contrato de Interventoría. 7. Procedimiento "Control de ingresos y egresos" del proceso "La Planificación" 8. Procedimiento "Gestión del Cobro" del proceso "La Planificación" para cobro de servicios de interventoría 	Interventoría	<p>F-EJ-CO-02 Informe de Interventoría</p> <p>F-EJ-DI-08 Reporte detallado de un Contrato</p> <p>F-EJ-CO-03 Evaluación del Proveedor o contratista.</p>

9. Diagramas de Flujo



9.1 Dirección





9.2 Control



Anexo B Documentación soporte de los Procesos (Formatos)

		UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA				
ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD				CODIGO	CONSECUTIVO	
				F-OF-LC-01		
CRITERIOS DE BUSQUEDA DEL PROYECTO						
Medio de Publicación	* Nombre Publicación	Información Contratante		Áreas de Acción	* Sist. de Contratación	*
Portal de Contratación	www.contratos.gov.co	Nombre		Telecomunicaciones	Administración Delegada	
Periódico		NIT/CC		Infraestructura Energética	Precio Alzado	
Página WEB Entidad		Ciudad		Biomédica	Precios Unitarios	
Invitación a Ofertar		Dirección		Control		
Tipo de Proceso	* Estado	* Telefono	Servicio (s) a prestar			
Licitación	Diseño	Contacto				
Concurso	Borrador	email				
Contratación Directa	Convocado	No Proceso				
CRITERIOS DE INDAGACIÓN DEL PROYECTO						
OBJETO:			PRESUPUESTO:			
CRONOGRAMA DEL CONTRATANTE/CLIENTE			REQUISITOS HABILITANTES			
			C : Calificación Cumple: <input checked="" type="checkbox"/> No Cumple: <input type="checkbox"/> No aplica: <input type="checkbox"/>			
Actividad	Lugar	Fecha	Descripción Requerimiento	Solicitud Cliente	Capacidad UPB	C
			Calificación en el RUP como Consultor			
Publicación de Prepliegos			Capacidad Técnica (puntos)			
Observaciones a los Prepliegos			Experiencia			
Resolución de Apertura y publicación de Pliegos Definitivos de los Términos de Referencia.			Capacidad Financiera (puntos)			
			Capacidad Organización (SMMLV)			
			Calificación en el RUP como Constructor			
Inscripción			Capacidad Técnica (puntos)			
Visita a la zona de Obra			Experiencia			
Audiencia de Aclaración de los Pliegos			Capacidad Financiera (puntos)			
Publicación de Adendas			Capacidad Organización (SMMLV)			
			Capacidad de Contratación K en el RUP			
Recepción de Propuestas y Cierre del Proceso			Constructor			
			Consultor			
			Capacidad Financiera en el RUP			
Apertura, aclaración y clasificación de Propuestas.			Activo Total			
Adjudicación del Contrato			Pasivo Total			
			FACTORES EVALUATIVOS			
Descripción	Formula Cliente	Puntaje UPB	Activo Corriente			
Valor de la Oferta			Pasivo Corriente			
Experiencia Específica			Patrimonio Neto			
Tiempo de Garantía			Ingresos Operacionales			
			Calculos de Indices			
Programa de Trabajo			Suma de Contratos en Ejecución			
Tiempo de Mantenimiento			Capacidad Residual Constructor			
Tiempo Soporte Técnico			Capacidad Residual Consultor			
			REQUISITOS ASEQUIBLES			
Descripción	Solicitud Cliente	Estado UPB	Endeudamiento			
Inscripción de participación			Liquidez			
Registro de precios SICE			Capital de Trabajo			
Inscripción en grupos RUP			Capacidad Patrimonial			
Pólizas			Certificación de Calidad			
			Experiencia			
RESULTADO DE OPORTUNIDAD			ELABORADO POR:			

UNIVERSIDAD Pontificia Bolivariana		CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		CST CENTRO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES UPB BOLIVARIANA	
INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO			CODIGO	CONSECUTIVO	
			F-OF-LC-02		
ACLARACIÓN DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA					
ITEM	REQUERIMIENTOS	INQUIETUDES	ACLARACIONES	UPB CUMPLE/ NO CUMPLE	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
VISITA TÉCNICA					
Lugar		Fecha		Hora Inicio	Hora Fin
Asistentes			Empresa		
DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA O NECESIDAD DEL CLIENTE					
RECOMENDACIONES					
OBSERVACIONES GENERALES				RESPONSABLES	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA							
CONSTRUCCIÓN Y REVISIÓN DE LA PROPUESTA		CODIGO	CONSECUTIVO				
		F-OF-LC-03					
OBJETO DEL PROYECTO							
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO							
Información Específica del Proyecto		Visita Técnica del Proyecto.					
Medio de Publicación de Información		Fecha y Hora					
Entidad Contratante/Cliente		Profesional Responsable					
Tipo de Proceso de Selección		Firma					
No. de Proceso		Entrega de la Propuesta					
Fecha y Hora de Apertura		Fecha y Hora					
Fecha y Hora de Cierre		Profesional Responsable					
Fecha y Hora de Adjudicación		Firma					
Presupuesto Oficial		Seguimiento de la adjudicación del contrato					
Tipo de Contrato		Clasificación de propuestas					
Sistema de Contratación		Evaluación de Propuestas					
Plazo de Ejecución		Adjudicación del Contrato					
DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN LA PROPUESTA							
Documentos Administrativos, Jurídicos y Financieros UPB.	Responsable y/o Observaciones	Requisito		Documentos Técnicos del CST de la UPB.	Responsable y/o Observaciones	Requisito	
		Si	No			Si	No
Carta de Presentación como				Experiencia General			
Contrato de Asociación				Propuesta Económica			
Información sobre la UPB.				Propuesta Técnica			
Certificado de Existencia y Representación Legal de la UPB.				Equipo de Trabajo (Hojas de Vida y Certificaciones)			
Autorización al firmante de la propuesta para Ofertar y Contratar.				Programa de Trabajo			
Fotocopia de la Cédula del Representante Legal de la UPB y/o del firmante de la propuesta.				Certificaciones de Experiencia Específica			
Certificado de Inscripción, Clasificación, y Calificación en el RUP expedido por la Cámara de				Especificaciones Técnicas de Equipos.			
Carta de confirmación de no poseer inhabilidades e incompatibilidades.				Garantía de los Equipos			
Declaración de Multas y Sanciones				Certificaciones de los Fabricantes.			
Certificado de pago de aportes parafiscales y de Seguridad Social.				Compromiso de Pólizas y Garantías.			
Certificado de Antecedentes Fiscales expedido por la				Garantía de Seriedad			
Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Contraloría General de la República				Valor y Validez de la Oferta			
Registro Único Tributario expedido por la DIAN.				Forma de Pago.			
Certificado de registro de precios en RUPR en el Sistema de Vigilancia				Compromiso de Aseo en Obra.			
Estado de Pérdidas y Ganancias				Copia del Recibo de Pago del pliego de Condiciones.			
Declaración de Renta y estado Contable expedido por la DIAN.				Certificación de Visita de Obra			
Balance General				Certificación de Recepción de Adendas			
Certificado ISO 9000 o Perfil de Calidad del CST y/o UPB.				Anexo Pliegos de Condiciones y Adendas			
PROPONENTE ADJUDICADO				PROCESO A SEGUIR			

CONTRATANTE:

OBJETO:

CODIGO	CONSECUTIVO
F-OF-LC-04	
FECHA	PAGINA
	DE

PROPUESTA ECONOMICA						
ITEM	No UNITARIO	ACTIVIDAD	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1						
1,1						
1,2						
1,3						
1,4						
2						
2,1						
2,2						
2,3						
2,4						
3						
3,1						
3,2						
3,3						
3,4						
4						
4,1						
4,2						
4,3						
4,4						
5						
5,1						
5,2						
5,3						
5,4						
OBSERVACIONES			VALOR TOTAL COSTO DIRECTO			
			Administración 12%			
			Imprevistos 5%			
			Utilidad 8%			
SON :			VALOR TOTAL DE LA OFERTA			
CONDICIONES COMERCIALES					Elaborada por:	
					_____ Director CST UPB Bucaramanga CC.	
Km 7 Autopista Piedecuesta – Santander - Colombia Tel: 57 – 7 – 6796220 Fax: 57 – 7 – 6796221 Web: http://cst.upbga.edu.co - e-mail: cst@upbga.edu.co - Of: A201 Ext: 547						

CONTRATANTE:

OBJETO:

CODIGO	CONSECUTIVO
F-OF-LC-06	
FECHA	PAGINA
	1 DE 1

EQUIPO DE TRABAJO UPB

ITEM	PROFESIÓN	NOMBRE	PERFIL	ANOS DE EXPERIENCIA	CERTIFICACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

OBSERVACIONES

Atentamente,

Nombre Director CST UPB BGA
Director CST UPB Bucaramanga
CC.







CONTRATANTE:

OBJETO:

EXPERIENCIA ESPECIFICA UPB			CODIGO	CONSECUTIVO
			F-OF-LC-07	
DESCRIPCIÓN	CERTIFICACIÓN 1	CERTIFICACIÓN 2	CERTIFICACIÓN 3	
Nombre de la Entidad Contratante				
Datos del Contratante (Nit o CC, Dirección, Telefono, Fax, Correo)				
Objeto del contrato				
Calidad del servicio				
Cumplimiento				
Porcentaje de Ejecución				
Porcentaje de Participación				
Fecha de Iniciación del contrato				
Fecha de Terminación del				
Valor Total del Contrato				
Folio(s)				

DIRECTOR CST UPB BGA

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		 CODIGO F.OF-GC-02					
BASE DE DATOS CLIENTES							DOCUMENTOS
No	CLIENTE	CONTACTOS	CARGOS	TELEFONOS	EMAILS	PAGINA WEB	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		 CODIGO F-OF-GC-03					
BASE DE DATOS PROVEEDORES							
No	PROVEEDOR	PRODUCTOS/SERVICIOS	CONTACTO	TELEFONOS	EMAIL	PAGINA WEB	DOCUMENTOS
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

PROVEEDOR:
Atn.

TELEFONO:
FAX:



"Señor Proveedor":



A partir del Año 2006, la Universidad constituyo una unidad de negocios llamada Centro de Servicios de Telecomunicaciones CST, constituido bajo una perspectiva de adquisición de contratos basada en soluciones de pronta respuesta. Por tanto solicitamos el favor, tan pronto reciba esta solicitud nos envíe su cotización en el menor tiempo posible, ya que esto influye en nuestra capacidad de respuesta hacia nuestros clientes. Muchas gracias por su Colaboración.

SOLICITUD DE COTIZACIÓN						CODIGO	CONSECUTIVO
						F-OF-GC-05	
ITEM	MARCA	REFERENCIA	UND	CANT	DESCRIPCION	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10.							
Observaciones:						SUBTOTAL	\$ -
						IVA	\$ -
						TOTAL	\$ -

Km 7 Autopista Piedecuesta – Santander - Colombia Tel: 57 – 7 – 6796220 Fax: 57 – 7 – 6796221



Web: <http://cst.upbbga.edu.co> - e-mail: cst@upbbga.edu.co - Of: A201 Ext: 547

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA EVALUACIÓN DE COTIZACIONES														 EST <small>EMPRESA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES</small>					
SOLICITUD														PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3	
No	Requerimiento	Descripción	Valor Unitario	Tiempo de Entrega	Descripción	Valor Unitario	Tiempo de Entrega	Descripción	Valor Unitario	Tiempo de Entrega	Descripción	Valor Unitario	Tiempo de Entrega	Descripción	Valor Unitario	Tiempo de Entrega			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
COTIZACIONES FAVORABLES POR PROVEEDOR														PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		 CST <small>INSTITUTO TECNOLÓGICO</small>					
PRESUPUESTO BASE DEL PROYECTO			CODIGO F-OF-GC-07	CONSECUTIVO			
OBJETO:							
CONTRATANTE:							
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	VR. TOTAL CON IMPUESTO	VR. TOTAL CON RECARGO
	Subcontrataciones						
	Honorarios						
	Materiales y Suministros						
	Alquiler de Equipos y Herramientas						
	Transporte						
	Biáticos						
	Papelería						
	Impuestos						
	Polizas						
	Otros						
OBSERVACIONES		VALOR TOTAL COSTO DIRECTO Administración 12% Imprevistos 5% Utilidad 8% VALOR TOTAL DE LA OFERTA					
SON:		Realizado Por:					
		RECOMENDACIONES					

Km 7 Autopista Piedecuesta - Santander - Colombia Tel: 57 - 7 - 6796220 Fax: 57 - 7 - 6796221
 Web: <http://cst.upbbga.edu.co> - e-mail: cst@upbbga.edu.co - Of: A201 Ext: 547

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		CST CENTRO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES UPB BUENAVISTA	
CONSTITUCIÓN DEL CONTRATO				CODIGO	CONSECUTIVO
				F-LE-CN-01	
ITEM	DOCUMENTO.	CONDICIÓN	OBSERVACIONES	UBICACIÓN MAGNETICA	
DOCUMENTOS PROPORCIONADOS POR EL CONTRATANTE					
1	Notificación de la Adjudicación del Contrato.				
2	Contrato Relacionado al proceso respectivo.				
3	Pliegos de Condiciones.				
4	Especificaciones Técnicas, Planos y Diseños.				
5	Certificado de Existencia y Representación Legal del Contratante.				
6	Registro Único Tributario del Contratante.				
7	Certificación de Personería Jurídica del Contratante.				
8	Autorización al Firmante del Contrato para Representar a la Empresa Contratante.				
9	Fotocopia de la Cédula del Contratante.				
10					
11					
12					
DOCUMENTOS PROPORCIONADOS POR EL CONTRATISTA					
13	Propuesta Aceptada por el Contratante.				
14	Carta de Aceptación de Adjudicación del Contrato.				
15	Formulario de Cantidades o Propuesta Económica.				
16	Certificado de Existencia y Representación Legal del Contratista.				
17	Registro Único Tributario del Contratista.				
18	Certificación de Personería Jurídica del Contratista.				
19	Autorización al Firmante del Contrato para Representar a la Empresa Contratista .				
20	Registro Único de Proponentes del Contratista.				
21	Fotocopia de la Cédula del Contratista.				
22	Programa de Trabajo del Contratista.				
23	Pólizas de Garantía del Contrato.				
24	Recibo de Pago de las Pólizas respectivas.				
25	Lista de Nombres del Personal de Obra.				
26	Documentos de Prestación Social del Personal de Obra.				
27	Recibo de Pago del Impuesto de Timbre				
28					
29					
30					
OBSERVACIONES GENERALES					

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA			
ACTA DE APROBACIÓN DE PÓLIZAS		CODIGO F-LE-CN-03	CONSECUTIVO
INFORMACIÓN DEL CONTRATISTA			
Nombre/Razón Social		Cedula/Nit:	
Dirección de Servicio		Ciudad:	
Banco y No de Cuenta		Telefono:	
Nombre Contacto		Correo:	
INFORMACIÓN DEL CONTRATO			
Contrato No:		Tipo de Contrato:	
Fecha Inicio:		Fecha Terminación:	
Objeto:			
Observaciones:			
APROBACIÓN DE PÓLIZAS			
De conformidad con los requerimientos contractuales se aprueban las pólizas presentadas, relacionadas a continuación:			
Poliza 1:		Poliza 2:	
Monto:		Monto:	
Vigencia:		Vigencia:	
Aseguradora:		Aseguradora:	
No de Poliza:		No de Poliza:	
Poliza 4:		Poliza 5:	
Monto:		Monto:	
Vigencia:		Vigencia:	
Aseguradora:		Aseguradora:	
No de Poliza:		No de Poliza:	
Poliza 3:		Poliza 6:	
Monto:		Monto:	
Vigencia:		Vigencia:	
Aseguradora:		Aseguradora:	
No de Poliza:		No de Poliza:	
Observaciones:			
ACEPTACIÓN DE APROBACIÓN DE PÓLIZAS			
CONTRATISTA	REALIZADO POR:	DIRECTOR CST	
FIRMA: _____	FIRMA: _____	FIRMA: _____	
CC:	CC:	CC:	

CODIGO		CONSECUTIVO		ACTA DE PAGO PARCIAL				FECHA	PAG
F-LE-CN-06									
INFORMACIÓN DEL CONTRATANTE									
Nombre/Razón Social						Cedula/Nit:			
Domicilio						Ciudad:			
Representante:						Telefono:			
Correo						Fax:			
INFORMACIÓN DE LA INTERVENTORIA									
Nombre/Razón Social						Cedula/Nit:			
Domicilio						Ciudad:			
Interventor:						Telefono:			
Correo						Fax:			
INFORMACIÓN DEL CONTRATISTA									
Nombre/Razón Social						Cedula/Nit:			
Domicilio						Ciudad:			
Ingeniero Residente:						Telefono:			
Correo						Fax:			
No. Cuenta Bancaria:			Tipo de Cuenta:			Banco:			
INFORMACIÓN DEL CONTRATO									
CONTRATO No		DETALLE DEL OBJETO							
SERVICIOS EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA									
ITEM	ACTIVIDAD	UND	VR/ UNITARIO	CANT	% DE EJECUCIÓN	VR/ PARCIAL	VR/ TOTAL	ACTAS RELACIONADAS	
VALOR A PAGAR							VALOR + AIU		
CONDICIONES COMERCIALES DEL CONTRATO									
Fecha Suscripción:			Forma de Pago:						
Fecha Inicio:			Pólizas:						
Plazo de Ejecución:			Documentos del Contrato:						
Fecha Finalización:			No Trabajadores:						
Tiempo de Prorroga:			Justificación de la Prorroga:						
ESPECIFICACIONES DEL CONTRATANTE									
ESPECIFICACIÓN				DESCRIPCIÓN			OBSERVACIONES		
Valor Total del Contrato									
Desembolsos anteriores al acta									
Desembolsos autorizados en la presente acta									
Saldo pendiente por pagar despues de este desembolso									
Período a Cancelar									
Acta de avance presentada por el contratista No									
Informe presentado por Interventoría No									
SUSCRIBEN EL ACTA									
CONTRATANTE			INTERVENTORÍA			RECIBIDO CONTRATISTA			
FIRMA: _____			FIRMA _____			FIRMA _____			
CC: _____			CC: _____			CC: _____			

ACTA DE INICIO CONTRATO DE NO

CONTRATISTA: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

NIT:

REPRESENTANTE LEGAL:

CEDULA:

VALOR DEL CONTRATO:

DURACIÓN: Días Calendario

OBJETO:

FECHA SUSCRIPCIÓN:

FECHA INICIO:

El día _____ se reunieron el señor _____, en representación de la Universidad Pontificia Bolivariana (Contratista) y en calidad de Director del CST UPB BGA y el señor _____ en representación de _____ (Contratante) con el propósito de suscribir el Acta de Inicio de los Trabajos contratados por el CONTRATANTE, de acuerdo con lo estipulado en el contrato.

Como constancia de lo Anterior firman en Bucaramanga el día _____

CONTRATISTA

CONTRATANTE

DIRECTOR CST UPB BGA
CC.

REPRESENTANTE LEGAL
CC.

ACTA DE TERMINACIÓN CONTRATO DE NO

CONTRATISTA: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

NIT:

REPRESENTANTE LEGAL:

CEDULA:

VALOR DEL CONTRATO:

DURACIÓN: Días Calendario

OBJETO:

FECHA INICIO:

FECHA TERMINACIÓN:

El día _____ se reunieron el señor _____, en representación de la Universidad Pontificia Bolivariana (Contratista) y en calidad de Director del CST UPB BGA y el señor _____ en representación de _____ (Contratante) con el propósito de dar por terminados los Trabajos contratados por el CONTRATANTE, y por tanto liquidado el Contrato de No _____ suscrito el día _____

Así mismo, el Contratante manifiesta que se cumplió satisfactoriamente con el objeto del Contrato de No _____ y una vez el mismo cancele el saldo por pagar, quedará a paz y salvo con el Contratista.

Como constancia de lo Anterior firman en Bucaramanga el día _____

CONTRATISTA

CONTRATANTE



DIRECTOR CST UPB BGA
CC.

REPRESENTANTE LEGAL
CC.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA						
CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA						
ATENCIÓN A SOLICITUDES DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO		ATENCIÓN A SOLICITUDES DE LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO						
No	FECHA	HORA	SOLICITUD	SOLICITANTE	REQUERIMIENTOS	RESPUESTA CST		RESPONSABLE
						FECHA	SOLUCIÓN	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								



CODIGO
F-PL-RF-01

		UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA			
		CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA			
EGRESOS POR PAGO DE HONORARIOS				CODIGO	CONSECUTIVO
				F-PL-RF-04	
INFORMACIÓN CST					
Realizado por:		Proyecto:			
Tipo de Contrato:		No Contrato:			
INFORMACIÓN RECURSO HUMANO					
Nombre:		Cédula:			
Cargo:		Sueldo Mes:			
Fecha Ingreso:		Fecha Retiro:			
No de Contrato:		No de Fallas:			
SALARIO					
Concepto	Días	Base Mensual	Deducción	Pago	
Sueldo Ordinario				\$	-
Subsidio de Transporte				\$	-
APORTES PARA SEGURIDAD SOCIAL					
Concepto	Días	Base Mensual	Deducción	Aporte	
Aporte por concepto de Salud				\$	-
Aporte por concepto de Pensión				\$	-
Aporte por concepto de ARP				\$	-
DEDUCCIONES					
Concepto	Días	Base Mensual	Deducción	Pago	
Deducción por concepto de Salud			\$	-	
Deducción por concepto de Pensión			\$	-	
Deducción por concepto de ARP			\$	-	
PRESTACIONES SOCIALES					
Concepto	Días	Base Mensual	Deducción	Pago	
Cesantías				\$	-
Intereses a las Cesantías				\$	-
Prima de Servicios				\$	-
Vacaciones en Dinero				\$	-
TOTAL GENERAL					
Concepto	Total Salario	Total Aportes	Total Prestaciones	Total Deducciones	Total Pago
Total Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

INFORME FINANCIERO DEL PROYECTO

CODIGO
F-PL-RF-05

OBJETO DEL PROYECTO

--

Contrato No:		Contratante:	
--------------	--	--------------	--

RESPONSABLES DEL PROYECTO

Nombre	Profesión	Cargo	Actividades Asignadas
		Director CST UPB	
		Jefe de Proyecto	
		Interventor del Proyecto	
		Supervisor del Proyecto	

INGRESOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO PRESUPUESTADO	INGRESOS REALES
TOTAL			

EGRESOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO PRESUPUESTADO	GASTOS REALES
	Subcontrataciones		
	Honorarios		
	Materiales y Suministros		
	Alquiler de Equipos y Herramientas		
	Transporte		
	Biáticos		
	Papelería		
	Impuestos		
	Polizas		
	Multas		
	Adicionales		
TOTAL			

UTILIDAD

--

Director CST UPB BGA
CC.

VoBo. Director de Facultad
CC.

Fecha

Señores:

Atn:

Ciudad

REMISION DE SUMINISTROS No. F-PL-RF-06

Hacemos entrega de los siguientes equipos:

ITEM	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	MARCA	CANT	PRECIO DE VENTA

OBSERVACIONES:

Entregado:

Recibido:

Código	Consecutivo
F-PL-RF-07	

CIUDAD:		FECHA:	
NOMBRE:		NIT:	
DIRECCIÓN:		TEL:	

CUENTA DE COBRO CST					
ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
SON:			VALOR COSTO DIRECTO		
			Administración 12%		
			Imprevistos 5%		
			Utilidad 8%		
			VALOR TOTAL		
OBSERVACIONES:					<i>Atentamente,</i>

					Director CST UPB

Km 7 Autopista Piedecuesta – Santander - Colombia Tel: 57 – 7 – 6796220 Fax: 57 – 7 – 6796221

Web: <http://cst.upbbga.edu.co> - e-mail: cst@upbbga.edu.co - Of: A201 Ext: 547

Código	Consecutivo
F-PL-RF-08	

CIUDAD:		FECHA:	
NOMBRE:		NIT:	
DIRECCIÓN:		TEL:	

ORDEN DE PAGO CST

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

SON:	VALOR COSTO DIRECTO	
	Administración	
	Imprevistos	
	Utilidad	
	VALOR TOTAL	

OBSERVACIONES:	<i>Atentamente,</i>

	Director CST UPB

Km 7 Autopista Piedecuesta – Santander - Colombia Tel: 57 – 7 – 6796220 Fax: 57 – 7 – 6796221

Web: <http://cst.upbbga.edu.co> - e-mail: cst@upbbga.edu.co - Of: A201 Ext: 547

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRONICA		CST CENTRO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES UPB BOLIVARIANA		
ORDEN DE SERVICIO			CODIGO	CONSECUTIVO		
			F-PL-RH-01			
INFORMACIÓN DEL CLIENTE						
Nombre/Razón Social				Cedula/Nit:		
Dirección de Servicio				Ciudad:		
Dirección de Cobro				Ciudad:		
Nombre Contacto				Telefono:		
INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD DEL SERVICIO						
Fecha Solicitud:		Solicitud:				
Hora Solicitud:		Requerimientos:				
Fecha Respuesta:		Servicio:				
Hora Respuesta:		Ingeniero/Tecnico:				
Observaciones:						
Diagnóstico:						
INFORMACIÓN DEL CONTRATO						
DETALLE DEL OBJETO						
SERVICIOS A CONTRATAR						
ITEM	CONSECUTIVO	ACTIVIDAD	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
OBSERVACIONES			VALOR TOTAL COSTO DIRECTO			
			ADMINISTRACIÓN			
			IMPREVISTOS			
			UTILIDAD			
SON:				VALOR TOTAL COSTO DIRECTO		
CONDICIONES COMERCIALES DE LA ORDEN DE SERVICIO						
Fecha Inicio:		Forma de Pago:				
Fecha Finalización:		Tiempo Garantía:				
POLIZAS A CONSTITUIR						
Poliza 1:		Poliza 2:		Poliza 3:		
Monto:		Monto:		Monto:		
Vigencia:		Vigencia:		Vigencia:		
Aseguradora:		Aseguradora:		Aseguradora:		
No de Poliza:		No de Poliza:		No de Poliza:		
Poliza 4:		Poliza 5:		Poliza 6:		
Monto:		Monto:		Monto:		
Vigencia:		Vigencia:		Vigencia:		
Aseguradora:		Aseguradora:		Aseguradora:		
No de Poliza:		No de Poliza:		No de Poliza:		
ACEPTACIÓN DEL SERVICIO PRESTADO						
CLIENTE		INGENIERO/TECNICO		SUPERVISOR		
FIRMA: _____		FIRMA: _____		FIRMA: _____		
CC: _____		CC: _____		CC: _____		



UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA


CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA



CODIGO
F-PL-RH-02

CONTROL DE SEGURIDAD SOCIAL DEL PERSONAL

	NOMBRE COMPLETO	CEDULA	JUSTIFICACIÓN	DOMICILIO	TELEFONO	SALUD		ARP		PENSIÓN	
						FECHA	DOCUMENTO NO	FECHA	DOCUMENTO NO	FECHA	DOCUMENTO NO
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA										 <small>CONSEJO SUPERIOR DE TELECOMUNICACIONES DE BOLIVARIANA</small>	
CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA											
CONTROL DE ASISTENCIA LABORAL										CODIGO	
No	FECHA	JORNADA	NOMBRE	HORA DE LLEGADA	HORA DE SALIDA	No DE RETARDOS	No DE FALLAS	EXCUSA JUSTIFICADA	OBSERVACIONES SUPERVISOR	FIRMA	F-PL-RH-05
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											



UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA



PLAN DE CAPACITACIONES										CODIGO F-PL-RH-07	
No	NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN	JUSTIFICACIÓN	ENTIDAD ORGANIZADORA	CAPACITADOR	DURACIÓN DÍAS		LUGAR	DURACIÓN HORAS	NO DE PERSONAS	VALOR	DOCUMENTOS
					F. INICIO	F. FIN					
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
SECCIONAL BUCARAMANGA

CODIGO	CONSECUTIVO
F-PL-RA-01	

SOLICITUD DE COMPRA CST UPB				
DATOS PROVEEDOR				
Contacto:		Fecha:		
Proveedor		Nit Proveedor:		
Dirección:		Telefono:		
Correo:		Fax:		
DATOS SOLICITANTE				
DEPENDENCIA UPB				
Nombre Dependencia:		Ext Interna UPB:		
Nombre Solicitante:		Cargo:		
Correo:		No Celular:		
DETALLE ENTREGA				
Nombre / Razon Social		Recibe:		
Dirección de Entrega:		Fecha de Entrega:		
Supervisor de la Entrega:		Teléfono:		
RECURSOS A COMPRAR				
ITEM	CANT	DESCRIPCION	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Observaciones:			SUBTOTAL	\$ -
			IVA	\$ -
			TOTAL	\$ -

Atentamente,

Director CST UPB Bucaramanga
CC.

Fecha y Hora de Salida:
Fecha y Hora de Retorno:

SALIDA DE RECURSOS CST No. F-PL-RA-04

ITEM	No INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	REFERENCIA	CANT
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
JUSTIFICACIÓN			OBSERVACIONES:		

Autoriza:

Responsable:



ACTA DE REUNIÓN					CODIGO
No	REFERENCIA	LUGAR	FECHA	HORA	F-EJ-DI-02
					PAG DE

MOTIVO:



No	ASISTENTE	EMPRESA	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			



TEMAS TRATADOS:

COMPROMISOS ACORDADOS:

No.	COMPROMISOS	RESPONSABLE	FECHA ENTREGA	ACTIVIDADES EJECUTADAS

Convocatoria próxima reunión:	Hora de Finalización:
Documentos Anexos al Acta:	
Nombre y Cargo de Quien Transcribe:	

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		 CODIGO F-EJ-DI-04					
ATENCIÓN AL PERSONAL							
No	FECHA	HORA	NOMBRE	SOLICITUD/PROBLEMA	SOLUCION	AUTORIZADO POR	OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA CENTRO DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE ELECTRÓNICA		 CST <small>CENTRO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES</small>	
CODIGO	CONSECUTIVO	CONTROL DE CORRECCIÓN DE FALLAS	
F-EJ-DI-07		FECHA	PAG
CONTRATANTE:		FECHA	DE
CONTRATISTA:			
OBJETO:		CONTRATO NO:	
ITEM	DESCRIPCIÓN FALLA	ACTIVIDAD RELACIONADA	REPORTÓ
		RESPONSABLE DE LA CORRECCIÓN	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
RECOMENDACIONES			
Atentamente,			
Nombre Director CST UPB BGA Director CST UPB Bucaramanga CC.			
Km 7 Autopista Piedecuesta – Santander - Colombia Tel: 57 – 7 – 6796220 Fax: 57 – 7 – 6796221 Web: http://cst.upbbga.edu.co - e-mail: cst@upbbga.edu.co - Of: A201 Ext: 547			

CODIGO		REPORTE DETALLADO DE UN CONTRATO	
F-EJ-DI-08			
No	DESCRIPCIÓN		
1	TIPO DE SERVICIOS		
2	FECHA DE SUSCRIPCIÓN		
3	CONTRATO No.		
4	TIPO DE CONTRATO		
5	NOMBRE CONTRATANTE		
6	NIT/CEDULA CONTRATANTE		
7	DATOS CONTRATANTE		
8	NOMBRE CONTRATISTA		
9	NIT/CEDULA CONTRATISTA		
10	DATOS CONTRATISTA		
11	OBJETO DE CONTRATACIÓN		
12	VALOR TOTAL PRESUPUESTADO		
13	VALOR TOTAL EJECUTADO		
14	% DE PARTICIPACIÓN		
15	VALOR DE PARTICIPACIÓN		
16	LUGAR DE EJECUCIÓN		
17	PÓLIZAS		
18	DOCUMENTOS CONTRATANTE		
19	DOCUMENTOS CONTRATISTA		
20	NO DE PERSONAS QUE PRESTARAN SERVICIOS PARA EJECUCIÓN CONTRATO		
21	SEGURIDAD SOCIAL DEL PERSONAL		
22	FECHA DE INICIO		
23	FECHA DE TERMINACIÓN ESTIMADA		
24	FECHA DE TERMINACIÓN REAL		
25	JUSTIFICACIÓN DE PRORROGA		
26	TIEMPO DE EJECUCIÓN		
27	% DE EJECUCIÓN		
28	JEFE DE PROYECTO		
29	ACTA DE INICIO DEL CONTRATO		
30	ACTAS DE REUNIONES		
31	ACTAS DE AVANCE		
32	ACTAS DE PAGOS		
33	ACTA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO		
34	FACTURAS		
35	ORDENES DE PAGO		
36	SALDO POR PAGAR		
37	NOMBRE INTERVENTORÍA		
38	NIT/CEDULA INTERVENTORÍA		
39	CERTIFICACIÓN DE TRABAJOS REALIZADOS		
40	EVALUACIÓN DEL PROYECTO		
41	EVALUADOR		
42	FECHA DEL INFORME		
REALIZADO POR:		SUPERVISADO Y REVISADO POR:	

CODIGO	CONSECUTIVO	NO	MEMORANDO DE INTERVENTORÍA	FECHA	PAG
F-EJ-CO-01					
INFORMACIÓN DEL CONTRATANTE					
Nombre/Razón Social				Cedula/Nit:	
Domicilio				Ciudad:	
Representante:				Telefono:	
Correo				Fax:	
INFORMACIÓN DE LA INTERVENTORÍA					
Nombre/Razón Social				Cedula/Nit:	
Domicilio				Ciudad:	
Interventor:				Telefono:	
Correo				Fax:	
INFORMACIÓN DEL CONTRATISTA					
Nombre/Razón Social				Cedula/Nit:	
Domicilio				Ciudad:	
Ingeniero Residente:				Telefono:	
Correo				Fax:	
INFORMACIÓN DEL CONTRATO					
CONTRATO No	DETALLE DEL OBJETO				
DETECCIÓN Y ANÁLISIS DEL INCUMPLIMIENTO					
INSTRUCCIONES PARA EL CONTRATISTA					
MODIFICACIONES DEL CONTRATO					
RECOMENDACIONES					
ACEPTACIÓN DEL INFORME PRESENTADO					
INTERVENTORÍA		Vo. Bo. DIRECTOR DE OBRA		CONTRATANTE	
FIRMA: _____		FIRMA _____		FIRMA _____	
CC: _____		CC: _____		CC: _____	

CODIGO		CONSECUTIVO	NO	INFORME DE INTERVENTORÍA				FECHA	PAG
F-EJ-CO-02									
INFORMACIÓN DEL CONTRATANTE									
Nombre/Razón Social				Cedula/Nit:					
Domicilio				Ciudad:					
Representante:				Telefono:					
Correo				Fax:					
INFORMACIÓN DE LA INTERVENTORIA									
Nombre/Razón Social				Cedula/Nit:					
Domicilio				Ciudad:					
Interventor:				Telefono:					
Correo				Fax:					
INFORMACIÓN DEL CONTRATISTA									
Nombre/Razón Social				Cedula/Nit:					
Domicilio				Ciudad:					
Ingeniero Residente:				Telefono:					
Correo				Fax:					
INFORMACIÓN DEL CONTRATO									
CONTRATO No		DETALLE DEL OBJETO							
SERVICIOS EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA									
ITEM	ACTIVIDAD	UND	VR/ UNITARIO	CANT	% DE EJECUCIÓN	VR/ PARCIAL	VR/ TOTAL	ACTAS RELACIONADAS	
VALOR A PAGAR							VALOR + AIU		
CONDICIONES COMERCIALES DEL CONTRATO									
Fecha Suscripción:		Forma de Pago:							
Fecha Inicio:		Pólizas:							
Plazo de Ejecución:		Documentos del Contrato:							
Fecha Finalización:		No Trabajadores:							
Tiempo de Prorroga:		Justificación de la Prorroga:							
INSTRUCCIONES Y/O MODIFICACIONES									
No	DESCRIPCIÓN	MEMORANDO No	CUMPLIMIENTO DE MEMORANDO	FECHA					
ACEPTACIÓN DEL INFORME PRESENTADO									
INTERVENTORÍA				Vo. Bo. DIRECTOR DE OBRA		CONTRATANTE			
FIRMA: _____				FIRMA _____		FIRMA _____			
CC: _____				CC: _____		CC: _____			

CODIGO		CONSECUTIVO		EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA		FECHA	PAG
F-EJ-CO-03							DE
INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATANTE							
RAZÓN SOCIAL			NIT				
DIRECCIÓN			TELEFONO				
CONTACTO			CORREO				
OBJETO			TIPO DE CONTRATACIÓN			ORDEN DE COMPRA	
			No DE CONTRATACIÓN			ORDEN DE SERVICIO	
FECHA DE CONTRATACIÓN			PLAZO DE ENTREGA				
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROVEEDOR O CONTRATISTA							
RAZÓN SOCIAL			NIT				
DIRECCIÓN			TELEFONO				
CONTACTO			CORREO				
FECHA DE ENTREGA			TIEMPO DE ENTREGA				
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN							
INSUFICIENTE: 0-50		REGULAR: 51-69		BUENO: 70-79		MUY BUENO: 80-89	
						EXCELENTE: 90-100	
ITEM	DESCRIPCIÓN SERVICIOS/PRODUCTOS	COTIZACIÓN	CUMPLIMIENTO	SERVICIO POSTERIOR	PROMEDIO (Números)		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO							
NOMBRE EVALUADOR			CALIFICACIÓN (Letras)				
RECOMENDACIONES						Firma Evaluador	

Km 7 Autopista Piedecuesta – Santander - Colombia Tel: 57 – 7 – 6796220 Fax: 57 – 7 – 6796221							
Web: http://cst.upbbga.edu.co - e-mail: cst@upbbga.edu.co - Of: A201 Ext: 547							