

**APOYO TECNICO, LOGISTICO Y ADMINISTRATIVO DE EL DESARROLLO DE
MANEJO DE CANTIDAD DE OBRA, MATERIALES Y PERSONAL ANTES Y
DURANTE LA MISMA, COMO CONTRATISTA, DEC INGENIERIA**

Autor

JENNY NATALIA CHAVES GONZALEZ

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD TECNOLOGICA
TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES
BOGOTA D.C.
2015**

**APOYO TECNICO, LOGISTICO Y ADMINISTRATIVO DE EL DESARROLLO DE
MANEJO DE CANTIDAD DE OBRA, MATERIALES Y PERSONAL ANTES Y
DURANTE LA MISMA, COMO CONTRATISTA, DEC INGENIERIA**

JENNY NATALIA CHAVES GONZALEZ

Código: 20121079014

c.c. 1.022.392.253

Cel: 320 812 4314

**Proyecto de Grado en la modalidad de Pasantía, para optar el título de
Tecnólogo en Construcciones Civiles.**

Tutor

Ing. Hernando Villota Posso

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD TECNOLOGICA

TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

BOGOTÁ D.C

2015

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. 20 de Septiembre de 2015

TEXTO DE DEDICATORIA

A mis padres, Maritza González y Eusebio Chaves, quienes me apoyaron incondicionalmente en el desarrollo de mi carrera, a mi familia, al ingeniero Hugo Vega, quien me acompañó durante toda la pasantía y se preocupó por mi aprendizaje siempre, al ingeniero Villota, por sus consejos y asesorías oportunas.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su apoyo y comprensión antes y durante el desarrollo de la carrera, a todas las instituciones, personas y profesionales que se vieron involucrados dentro de mi formación como profesional, tanto dentro del tiempo en la academia, como profesores, compañeros, egresados, etc...; y fuera de la misma, como diferentes profesionales dentro del mismo campo de acción, obreros, maestros de obra, técnicos, etc.

Quiero agradecer especialmente al Ingeniero Hugo Mario Vega por su acompañamiento y preocupación en mi aprendizaje y mi formación como profesional, no solo en el ámbito laboral sino administrativo y carácter.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	OBJETIVOS.....	2
2.1	GENERAL	2
2.2	ESPECIFICOS	2
3.	RESUMEN.....	3
4	ANTECEDENTES.....	4
5	MARCO TEORICO.....	7
5.1	Gestión de proyectos	7
5.2	Control administrativo	7
5.3	Inventario.....	7
5.3.1	Tipos de Inventarios	7
5.4	Base de datos	8
5.5	Licitación.	8
6	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA PASANTIA.....	9
	13
7	DESARROLLO DE LA PASANTIA	16
7.1	Inventario Bodega DEC Ingeniería.....	16
7.2	Bases de datos	17
7.3	Presupuestos de obra	17
7.4	Estudios de mercado.....	17
7.5	Visitas técnicas	17
7.6	Programación de obra.....	18
7.7	Planos	18
7.8	Formatos administrativos y logísticos.....	19
7.9	Manejo de desechos	20
7.10	Estudio solicitud de material en obra.....	20
8	DESCRIPCION DE LA INSTITUCION.....	29
8.1	Nombre de la empresa o razón social	29
8.2	Misión	29

8.3	Visión	29
8.4	Actividad económica.....	30
8.5	Estructura organizacional	30
8.6	Descripción del departamento donde se realizó la pasantía	31
8.7	Organigrama.....	32
9	DESCRIPCION DEL PROYECTO	33
10	APORTE.....	34
11	CONCLUSIONES.....	37
12	RECOMENDACIONES.....	38
13	BIBLIOGRAFIA	40
14	ANEXOS	41
14.1	INFORMES A TUTOR.....	41

1 INTRODUCCIÓN

Para una compañía o empresa que se encuentra en el campo de las construcciones civiles, no solo es importante el manejo de la parte técnica, o el conocimiento técnico, también lo es la parte administrativa y de control sobre lo que se necesita y se tiene, como lo son personal calificado, material, herramientas y equipo; puesto que de estos factores depende en gran parte, los beneficios que deje una obra para la empresa como tal.

La gestión administrativa como tal, le da la visión laboral a la empresa, sea la naturaleza que esta tenga, puesto que sin esto difícilmente podrá reconocer la capacidad de trabajo que esta pueda tener y los beneficios que un negocio rentable o no le genere como tal; aspecto por el cual esta parte es vital dentro de la organización, así de igual manera, tener la mano de obra y los profesionales debidamente calificados entregara una obra bien hecha, sin exponerse a riesgos contractuales o garantías de obra.

En este trabajo se recopila todas las actividades llevadas a cabo, durante la pasantía realizada para obtener el título de tecnólogo en construcciones civiles. Estas actividades se enfocaron en la parte técnica y de gestión administrativa, pero con un enfoque mayor en esta última, por parte de la empresa antes, durante y después de la misma. Evaluando diferentes aspectos de una buena o mala organización en oficina y en la obra como tal, estudiando casos puntuales de participaciones en licitaciones, y la causa de su resultado, demostrando así que aspecto puede tener una mayor incidencia dentro del resultado final para la compañía en sí, y que tipo de personal es más importante, de igual manera para la misma.

2 OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Aprender a usar en conjunto los recursos técnicos y los de gestión administrativa, y así poder optimizar los resultados y beneficios, tanto para la empresa constructora, en este caso DEC Ingeniería S.A.S. como para quien le contrata o el cliente final de la misma.

2.2 ESPECIFICOS

- Implementar un sistema que permita a la empresa llevar un control sobre el material que hay, tanto en bodega, antes de la compra; como en obra.
- Llevar un control sobre la herramienta que pertenece a DEC Ingeniería S.A.S., donde se evidencie su estado antes y después de cada obra, de modo que si sufre algún daño, exigir la reparación al responsable.
- Establecer un protocolo ordenado, en el cual la solicitud de material se haga con tiempo y las cantidades en común acuerdo, evitando así contratiempos en la obra por material.
- Llevar una base de datos con proveedores, para que así no se malgaste tiempo por parte de los administrativos en la cotización y búsqueda de los mismos.

3. RESUMEN

En este proyecto se compilo el desarrollo de la pasantía, la cual consistió en el apoyo en oficina de la empresa DEC Ingeniería S.A.S., en el área de planeación, ejecución de proyectos.

Dentro de las actividades desarrolladas fueron; Organización e inventario de material y herramientas en bodega, creación de bases de datos (material, herramienta, proveedores, contratistas), presupuestos de obra con APU's, estudios de mercado, visitas técnicas a posibles proyectos, programación de obra (total y semanal), Manejo de planos (acotación, escalado, rediseño), Manejo de personal y formatos en obra y de obra, búsqueda de lugar de disposición de residuos de la obra, estudio y análisis de las solicitudes de material de la obra.

Dentro del tiempo de la pasantía se presentan varias propuestas para proyectos, llevando a cabo el proceso, desde el planteamiento del orden constructivo, la visita técnica pertinente, hasta la presentación del documento, con los respectivos precios, y APU's que la obra requiera; pero no todos son adjudicados. El objetivo del auxiliar de proyectos fue servir de apoyo al profesional a cargo, y de esta manera hacer más eficiente el rendimiento de esta área, minimizando tiempos en procesos administrativos o de logística.

4 ANTECEDENTES

La ingeniería civil, se le conoce por la ingeniería más antigua, históricamente hablando. Esta nació a partir de la necesidad del hombre (en la prehistoria), de cubrirse y resguardarse de la lluvia, el sol, la noche, animales o cosas que para el representaran una amenaza.

Al ir avanzando la humanidad, sus objetivos también fueron cambiando, acuñándose así con el tiempo la concepción que se tiene hoy en día de la ingeniería civil como tal, partiendo del siglo XVIII, cuando se separó este termino de todo lo que estaba relacionado con guerras civiles y en el siglo XIX, con el desarrollo de modelos matemáticos de cálculo, mejoras en la fabricación del acero y la invención del hormigón armado.

En esta época, la mayoría de las construcciones de obras arquitectónicas se llevó a cabo por los artesanos, como albañiles y carpinteros, pasando a ser maestro de obras. El conocimiento se mantuvo en los gremios y rara vez cambiado por los avances que iban ocurriendo, todo su manejo dentro de las mismas, no se involucraba más que la parte técnica, hasta que se introdujo el término de la ingeniería, con lo cual se terminaron los diseños repetitivos, y la parte civil como tal, dentro de la sociedad empezó a avanzar.

De esta manera el campo de acción de la ingeniería civil fue creciendo, ya no solo enfocándose en la parte técnica de la obra, sino que se fue involucrando en todo lo que tenía algún efecto sobre el resultado final de la misma, como lo es el método empleado, la investigación, experimentación, modelación matemática y física, aplicación de modelos, etc..., hasta la misma gestión administrativa.

En Colombia, las raíces de la ingeniería se remontan al año 4000 a.C., con las poblaciones indígenas, como lo fueron los chibchas, los muiscas, los Quimbaya, etc., los cuales a pesar de no tener contacto alguno con las culturas europeas o más allá del océano desarrollaron una arquitectura impecable entre muchas cosas más, culturalmente hablando. A partir de allí, a medida de que las necesidades como tal iban cambiando también fue cambiando el estilo y las prioridades al llevar a cabo una construcción.

Desde mediados del siglo XIX, nació esto como una carrera académica como tal, hacia el año 1810 el general Tomas Cipriano la fundo en las aulas del colegio militar en Mosquera. A partir de los años veinte (1920) se vio un desarrollo vertiginoso de la parte civil en el país, comenzando por la necesidad de mejorar el transporte (vías, puentes), luego con la llegada de la parte ferroviaria y el automóvil. Con todo lo anterior la ingeniería civil fue sufriendo una transformación junto con los objetivos a cumplir por el profesional en obra, adaptándose al avance de las sociedades en los países más desarrollados tanto a nivel técnico como investigativo.

Por lo anterior, fue así que a partir del siglo XX, la educación para el ingeniero civil como tal fue ampliando su campo de acción, pasando de algo muy técnico como lo es la operatividad en obra, procesos constructivos; a volverse algo más investigativo, creándose así varias ramas de desempeño del profesional.

Luego, a partir de la política de obras públicas, en 1993 para una empresa enfocada en obras civiles se le implantaron ciertas necesidades de gestión administrativa por las exigencias de la ley frente al hecho de querer postularse para la licitación de una obra, lo cual se instauro para crear orden dentro del campo constructivo del país, puesto que al llevarlo de una manera tan informal, la distribución estaba generando inconvenientes por la ausencia de una planeación preliminar, más que nada por la migración masiva que en esa época se daba en Colombia por el conflicto armado.

Con lo anterior, en el año 2007 se dictó la ley 1150, por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos; en 2011, nació la ley 1474, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública. Y por último en esta área se introdujo la ley 1682 de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.

Por lo anterior, en materia legislativa se puede decir que, en Colombia, los procesos de contratación de obra pública se rigen por la Ley 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011. En materia de infraestructura de transporte y en los demás aspectos, se rigen por la Ley 1682 de 2013 y por el derecho privado.

Un claro ejemplo de la importancia de la gestión de proyectos, son las obras del grupo NULE, en el 2010, el mal manejo del capital en obra, fueran los intereses

que tuvieron, generó que no tuvieron el dinero para pagar ni nómina, ni costear material y maquinaria, así que las obras se paralizaron, creando así un gasto mucho más grande del que habían “sacado” del adelanto que tenían, más allá de los resultados se vio claramente la falta de planeación y la desorganización ejecutiva.

Así pues, recapitulando, para una empresa civil en Colombia, es importante conocer su capacidad de trabajo frente a cualquier licitación, así como llevar un control interno de sus recursos, así frente cualquier inconveniente tener la manera de solventar costos y al final poder generar ganancia para la empresa; es allí donde se marca la diferencia, al entender que la ingeniería civil ya no es solo la parte técnica, sino que abarca un conjunto de factores (técnico, jurídico, administrativo) donde cada uno ejerce una importancia razonable, aunque su relación no sea directa con la disciplina como tal.

La gestión de proyectos (parte administrativa), es prácticamente la base de una empresa, el saber o no administrar una de estas, del tamaño que sea, traza la línea entre el éxito y caer en banca rota, por ello es tan importante su buen manejo dentro de una empresa, y uno como ingeniero civil debe de aprender a manejar la parte de gestión administrativa, ya sea dentro de la obra o sobre una empresa completa.

5 MARCO TEORICO

5.1 Gestión de proyectos:

La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La gestión de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de gestión de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

La gestión de un proyecto incluye:

- Identificar los requisitos
- Establecer unos objetivos claros y posibles de realizar
- Equilibrar las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costes
- Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados.

5.2 Control administrativo:

El control como función administrativa, es por medio de lo cual se evalúa el rendimiento.

Además, el control como elemento del proceso administrativo, se ve como aquel que incluye todas las actividades que se emprenden para garantizar que las operaciones reales coincidan con las operaciones planificadas.

5.3 Inventario:

Se define un inventario como la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura. (Moya, p.19)

5.3.1 Tipos de Inventarios

Existen diferentes clasificaciones, a continuación se citan algunas de ellas.

- **Clasificación de inventarios según su forma**

- Inventario de Materias Primas: Materiales con los que se elaboran los productos, pero que todavía no han recibido procesamiento.
- Inventario de Productos en Proceso de Fabricación: Bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales se encuentran en proceso de manufactura. Su cuantificación se hace por la cantidad de materiales, mano de obra y gastos de fabricación, aplicables a la fecha de cierre.
- Inventario de Productos Terminados: Bienes adquiridos por las empresas manufactureras o industriales, los cuales son transformados para ser vendidos como productos elaborados.

Existe un tipo de inventario complementario, según su forma, que no es comúnmente citado en la literatura:

- Inventario de Suministros de Fábrica: Materiales con los que se elaboran los productos, pero que no pueden ser cuantificados de una manera exacta (Pintura, lija, clavos, lubricantes, etc.).

Adicionalmente, en las empresas comerciales se tiene:

- Inventario de Mercancías: Bienes que le pertenecen a la empresa bien sea comercial o mercantil, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados.

5.4 Base de datos:

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

5.5 Licitación:

Las licitaciones son la regla general para las adquisiciones, de arrendamientos y servicios, son convocadas mediante una convocatoria pública para que se presenten propuestas libremente, en sobre cerrado mismo que es abierto públicamente para que sean aseguradas al Estado las mejores condiciones en cuanto a calidad, precio, financiamiento, oportunidad, crecimiento económico, generación de empleo, eficiencia energética, uso responsable del agua, optimización y uso sustentable de los recursos, así como la protección del medio ambiente.

Los tres procedimientos que pueden utilizar las dependencias para adquirir productos son:

- Licitación Pública.
 - Presencial



- Electrónica
 - Mixta
- Invitación a cuando menos tres personas
- Adjudicación directa.

6 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA PASANTIA

Dentro de la pasantía mis funciones como auxiliar de proyectos se encaminaron hacia la parte de inventario y manejo de material de bodega. Me correspondía en principio hacer un inventario y organización del material en bodega, generando una base de datos donde relacionaba cada elemento con la cantidad y ubicación, a partir de referencias en estantes y contenedores.

Luego, se trabajó sobre la base de datos para contratistas, proveedores, material en bodega (inventario), herramienta en oficina que está en buen estado. Después de esto las actividades se enfocaron más en la parte de presupuestos de nuevos proyectos. En esto

se manejaron varios tipos de formatos, el primero de ellos fue el de estudio de mercado, donde se comparaban las distintas cotizaciones de los proveedores consultados, y así le permitía a la empresa elegir a aquel que le ofreciera mayores beneficios.

Imagen 1. BODEGA DEC INVENTARI



Imagen 2. BODEGA DEC HERRAMIENTA INVENTARIO


		DEC Ingeniería S.A.S. DIRECCION COMERCIAL				Código C-003 Versión 001 A-11111111								
		FORMATO ESTUDIO DE MERCADO				HOJA	1	DE	1					
Fecha														
Proyecto														
Analista														
		Proveedor	Proveedor 1			Proveedor 2			Proveedor 3					
		Nombre												
		Regimen												
		Contacto												
		Telefonos												
		Celular												
		Dirección												
		Ciudad												
		Tiempo de Entrega												
		Forma de pago												
		Condiciones soporte												
		Observaciones												
Item	Detalle	Unidad	Cantidad	V/Unitario	Subtotal	Obs.	V/Unitario	Subtotal	Obs.	V/Unitario	Subtotal	Obs.	V/Minimo	
1				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
2				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
3				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
4				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
5				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
6				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
7				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
8				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
9				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
10				\$	-		\$	-		\$	-		\$	
				Subtotal	\$	-		Subtotal	\$	-			Subtotal	\$
				Descuentos	\$	-		Descuentos	\$	-			Descuentos	\$
				Subtotal	\$	-		Subtotal	\$	-			Subtotal	\$
				IVA	\$	-		IVA	\$	-			IVA	\$
				Total	\$	-		Total	\$	-			Total	\$

Tabla 1. FORMATO ESTUDIO DE MERCADO CON MINIMOS

También dentro de las mismas obras, se llevó el trabajo más a un nivel de campo y reconocimiento de la obra, con la parte de las visitas técnicas, para lo cual en la primera que se hizo, se hizo acompañamiento por parte del director de obra, el ingeniero Hugo Vega y un empleado de extensión especializado en el área de las cubiertas, el señor Alejandro Torres. Esta primera visita se hizo en Textiles Gaviota, ubicada en la Calle 20C Nro. 43-50, donde el contrato se especificaba por un cambio de cubierta, el cual comprendía primero, un refuerzo para las correas (distancia entre sí de 1,8m), en perfilería de 4x2 para correas a 0,90m, que serían 4 por cada agua. Segundo el mantenimiento de flanches, canales y bajantes. Tercero, el cambio total de la cubierta en teja eternit por teja plástica translúcida y opaca. Allí nos enfrentábamos al reto de no interrumpir la producción en absoluto

y proteger que el área de máquinas no fuera expuesto a partículas extrañas o agua. En respuesta a esto se propuso el trabajo con unos planchones protegiendo así con una burbuja con dos capas; una en plástico de invernadero y la otra en poli sombra.



Imagen 3. VISITA TECNICA TEXTILES GAVIOTA.

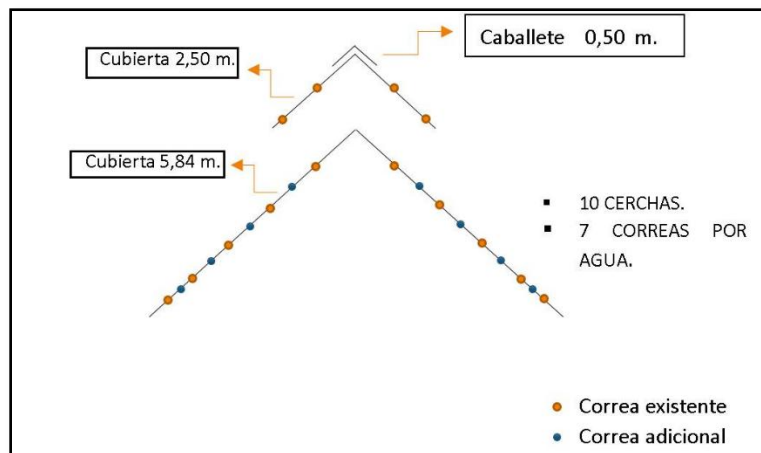


Imagen 4. DIAGRAMA VISITA TECNICA TEJIDOS GAVIOTA S.A.S.

Al iniciar el trabajo en la obra del ICA, era necesario trazar una programación, tanto para poder saber que material, herramienta y mano de obra era necesaria, como para entregarle a la empresa contratistas tiempos de entrega. Para esto se planteó una programación hasta el 20 de Octubre, y otra semanal, la cual ira

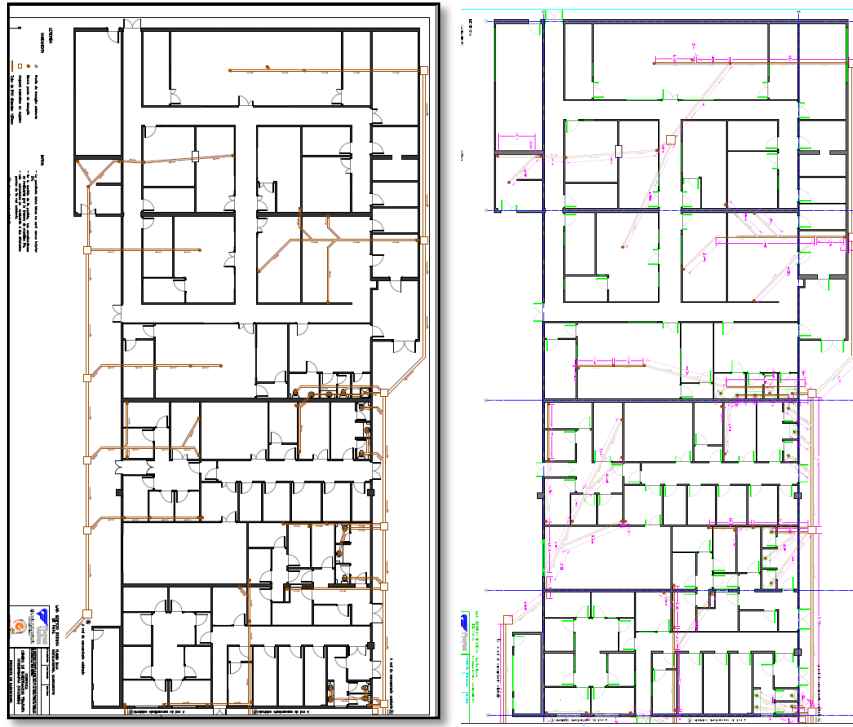


Imagen 5. PLANO SANEAMIENTO ANTES Y DESPUES DE ADAPTACION

En el I.N.S., se presentaron las propuestas para dos licitaciones de la parte de construcción de cielo raso en superboard, una para suministro de material y una suministro e instalación de cajas eléctricas; para cada una de estas se hizo la respectiva visita técnica, donde se observó el deterioro y mal estado de la tubería para cambio, la humedad en varias partes del techo y la infiltración de agua en las paredes.

Luego de esto, se le concedió a DEC ingeniería la de suministro de material y la del cambio de tubería con instalación de cielo raso. Apenas se tuvo aviso de esto, se hizo la visita respectiva para observar el estado de la tubería y sacar la cantidad de elementos necesarios, a partir de las especificaciones del inspector de obra, por parte del I.N.S; esta visita se hace con el contratista encargado de hacer el trabajo, para así hacer una lista de los materiales y herramientas que el necesitara, y para el día en que se deba comenzar a trabajar no haya retraso por este motivo.

		<i>DEC Ingeniería S.A.S.</i>		Código T-004	
		DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA		Versión 001	
		Remisión de materiales o insumos		Página 1 de 1	
			No.		
Fecha					
Nombre Solicitante					
Identificación		Cargo			
Lugar de entrega		Proyecto			
Unidad de Medida:		Unidad = Und; Metro=mt; Metro cuadrado=M2; Metro lineal=ML; Kilogramo=Kg; Viaje=			
Ítem	Cant	Und. Med	Descripción	Observacione	Origen
Remitido por:			Recibido por:		
Nombre:			Nombre:		

Tabla 5. FORMATO REMISION DE MATERIAL

Ya en el transcurso de las obras, tanto en el I.N.S como en el ICA, las funciones del auxiliar se enfocaron a estar pendiente de lo que pasara en obra, las necesidades que tuviera el residente allí, con sus debidas visitas periódicas. Dentro de esto, estuvo el buscar donde depositar desechos generados allí, como lo son la basura común y los residuos especiales, en este caso el escombro. Al realizar esta búsqueda es muy importante asegurarse de que la persona o empresa que se contrate tenga los permisos debidos por la ley y que entregue la certificación de cada residuo que se le pague para que saque y le dé una disposición final.



IMAGEN 4. RECOLECCION ESCOMBRO OBRA ICA

7 DESARROLLO DE LA PASANTIA

7.1 Inventario Bodega DEC Ingeniería

Al iniciar la pasantía, se realizó un conteo y organización de material en las bodegas de la oficina de DEC ingeniería, separando según la naturaleza del material, ya que pues habían unos que necesitaban de ciertas características en el ambiente o que eran muy sensibles a agentes como la humedad.

7.2 Bases de datos

Al finalizar el trabajo de conteo, organización y referenciación de la ubicación del material se procedió con el trabajo en la base de datos de materiales, relacionando el nombre del material, la cantidad y la ubicación. Se realizó un trabajo similar con la herramienta.

Para la parte de proveedores, se hizo una relación con los que se había trabajado anteriormente, relacionándolo el tipo de material que vende, ubicación, número y nombre de contacto.

A partir de las referencias de contratistas y profesionales con los que alguna vez trabajo DEC, se hizo una base de datos relacionando, el cargo o su especialidad, ubicación y numero de contacto.

7.3 Presupuestos de obra

Luego de tener la parte de base de datos, se comenzó a trabajar en la presentación de presupuesto de varias obras pequeñas, en donde primero se analizaba cada capítulo y actividad que era necesaria, luego a partir de esto se planteaban los APU's, teniendo en cuenta cada factor necesario dentro del mismo, y así se sacaba la cantidad de obra de acuerdo con la información de planos.

7.4 Estudios de mercado

Al plantear el método constructivo y la manera en que se haría cada actividad en la obra, teniendo clara la referencia del material necesario, se hacía un estudio de mercado en el cual a partir de cotizaciones a diferentes proveedores se analizaba, con cual era más conveniente para la empresa comprar, ya fuera por precio o por las facilidades en las condiciones de compra que ofrecieran. Esto se entregaba al director de proyectos el cual era quien elegía el proveedor y generaba la orden al departamento de compras para que se hiciera el pedido.

7.5 Visitas técnicas

Dentro de las obras de cambio de cubierta, se hizo una visita técnica en compañía del director de obra y un empleado de extensión, que se especializaba en la parte de cubiertas, luego para las obras de cambio de tubería e instalación de cielo raso y cambio de instalaciones eléctricas en el I.N.S. me enviaron a mi sola para la recopilación de fotos y demás detalles.

Esto básicamente consiste en visitar el lugar de la obra para observar más detenidamente las condiciones de la misma, poder observar características que se escapen de los planos, detalles de la estructura en sí, o lo complicado que puede ser y así plantear de una manera más eficaz la manera en que se propondrá el presupuesto.



Imagen 5 y 6. VISITA TECNICA OBRA CUBIERTA FACENDA (PUERTO GAITAN)

Con esto es mucho más fácil ponerse de acuerdo con el cliente, o la empresa contratante, puesto que así se puede saber qué es exactamente lo que se desea, y aclarar pequeños detalles.

7.6 Programación de obra

Al iniciar la obra en CORPOICA, de la remodelación de la bodega, para mantener un control de lo que se iba haciendo y el avance alcanzado, es necesario trazar una programación a partir de rendimientos dados por el residente de obra. Así que con esto, en Project se realizó una programación hasta el día 20 de Octubre del presente año, por actividades, la cual se le envió a la empresa contratante.

7.7 Planos


		DEC Ingeniería S.A.S. DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA Formato de Recibo a Satisfacción						Código T-019 Versión 002 Página 1 de 1		
FECHA:		CC <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/>								
NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL CONTRATISTA:						PROYECTO:				
Por favor diligenciar el presente formato de acuerdo a las actividades realizadas y que se encuentran TERMINADAS , recoger firma del residente de obra, supervisor o encargado de la misma, frente a cada actividad.										
ITEM	NOMBRE AREA-UBICACIÓN	DESCRIPCION	UND	CANT	VR UNT	VR TOTAL	FECHA INICIO	FECHA TERMINACION	RECIBIDO RESIDENTE O ENCARGADO DE OBRA	OBSERVACIONES
TOTAL A PAGAR						₺	SON:			
FIRMA DEL CONTRATISTA						FECHA Y FIRMA ENTREGA FORMATO A DIRECCION ADMINISTRATIVA				
DEC INGENIERIA S.A.S. hará una retención por concepto de garantía del 10% sobre el valor facturado, para los arreglos que posteriormente deba efectuar el contratista, los cuales si no existe contratación alguno se reembolsarán una vez DEC INGENIERIA S.A.S. reciba acta de liquidación firmada de nuestro cliente										
NOTA: Los campos resaltados en gris son obligatorios que se encuentren firmados, de lo contrario no se podrá recibir la cuenta de cobro y por tanto no se podrá generar el pago.										

Tabla 7. FORMATO OBRA RECIBIDA A SATISFACCION

7.9 Manejo de desechos

Dentro de una obra es muy importante tener un lugar donde depositar los desechos, según la naturaleza de los mismos, con las certificaciones correspondiente por la autoridad ambiental a cargo, según sea la zona.

En DEC, se tiene un contrato en la parte de escombro, el cual está debidamente certificado y se encarga de transporte y disposición final. En la obra del ICA, al ser tan antigua esta bodega salieron dos desechos especiales que son la fibra de vidrio y el corcho, usado en la cobertura de paredes de cuartos fríos. Como no cualquier organización ambiental se hace cargo de esta al ser tan difícil su tratamiento, después de una exhaustiva búsqueda, se habló con la empresa de aseo del área, quienes hicieron una visita y se encargaron de su disposición final certificada.

7.10 Estudio solicitud de material en obra

El residente de obra tiene como labor enviar a la auxiliar de proyectos las solicitudes de material con mínimo dos días de antelación por dos razones; uno, poder corroborar la cantidad que está pidiendo y así no perder tiempo pidiendo muy poco o recursos pidiendo de más, y dos poder buscar el mejor proveedor, es decir realizar el estudio de mercado.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PASANTIA SEMAMA POR SEMAMA

Jenny Natalia Chaves González, COD: 20121079014
TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

Apoyo técnico, logístico y administrativo en el área de proyectos y planeación de la empresa
DEC Ingeniería S.A.S.

SEMANA	DIA		ACTIDADES	HORAS	
1. 12 de Mayo a el 15 de Mayo	Martes	12-may-15	Capacitación sobre inventarios, métodos, como construir una tabla de referencias, tipos de clasificación y software.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Miércoles	13-may-15	Entrega de información sobre proveedores, contratistas y demás profesionales que alguna vez trabajaron en DEC. Se inició la organización y clasificación de la información entregada, resumiéndola en el formato.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Jueves	14-may-15	Se continuó con la clasificación de la información, se terminó la lista de contratistas y profesionales.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Viernes	15-may-15	Revisión de la lista generada de contratistas y profesionales. Inicio de la compilación de información sobre proveedores a partir de la información entregada.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
Semana 1 total horas realizadas:				24	Horas
Observaciones: Se inicia la pasantía					
2. 18 de Mayo a el 22 de Mayo	Lunes	18-may-15	FESTIVO	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Martes	19-may-15	Terminación de la base de datos sobre proveedores y entrega al director de proyectos.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Miércoles	20-may-15	Inventario y organización en Bodega	de 11am a 5pm	
			6	Horas	
	Jueves	21-may-15	Inventario y organización en Bodega	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Viernes	22-may-15	Inventario y organización en	de 11am a 5pm	

			Bodega	6	Horas
Semana 2 total horas realizadas:				24	Horas
Observaciones:					
3. 25 de Mayo a el 29 de Mayo	Lunes	25-may-15	Base de datos del material en bodega, a partir del inventario realizado la semana anterior.	de 11am a 4pm	
				5	Horas
	Martes	26-may-15	Se continuó trabajando en la base de datos de material en bodega, haciendo ciertas correcciones que indicó el director de proyectos.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Miércoles	27-may-15	Se continuó trabajando en la base de datos de material en bodega, haciendo ciertas correcciones que indicó el director de proyectos.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Jueves	28-may-15	Finalización y entrega de Base de datos final con todas las correcciones pertinentes.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
	Viernes	29-may-15	Solicitud de planos al arquitecto a cargo de una obra de una estructura metálica para una bodega, con cubierta, la cual estaría ubicada en la calle 24, para la realización del presupuesto de obra de la misma.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
Semana 3 total horas realizadas:				29	Horas
Observaciones:					
4. 1 de Junio al 6 de Junio	Lunes	01-jun-15	Visita Técnica a Tejidos Gaviota, una empresa textil ubicada en la calle 20C Nro. 43-50, para mirar los detalles a tener en cuenta dentro de la propuesta o presupuesto a presentar sobre el cambio de cubierta, de tejas eternit por plástica, además de un reforzamiento en la estructura.	de 11am a 4pm	
				5	Horas
	Martes	02-jun-15	Conferencia con el director de	de 11am a 5pm	

			proyectos y un empleado de extensión, especialista en el área de cubiertas, para la discusión del método a usar y de qué manera se haría. Con esta información se le pidió al pasante que planteara un presupuesto, con el APU pertinente.	6	Horas
	Miércoles	03-jun-15	Presentación de la propuesta, revisión por parte del director de proyectos y el empleado de extensión, luego se hizo una reunión y se le hicieron las observaciones correspondientes, así se hizo la propuesta entre los tres.	6	Horas
	Jueves	04-jun-15	Con los datos generados el día anterior para la propuesta se sacó el APU, se envió al director de proyectos quien lo puso en el formato de la Empresa y lo envió con los documentos pertinentes.	6	Horas
	Viernes	05-jun-15	Estudio del plano enviado por el Arquitecto de la obra de la calle 24, reunión con el director de proyectos y el empleado de extensión para realizar el presupuesto como con la obra en Tejidos Gaviota.	6	Horas
	Sábado	06-jun-15	Reunión para la compilación de cantidades de obra y generación del APU de obra, revisión y envió al Arquitecto.	3	Horas
Semana 4 total horas realizadas:				32	Horas
Observaciones:					
5. 8 de Junio al 12 de Junio	Lunes	08-jun-15	FESTIVO		Horas
	Martes	09-jun-15	Por parte del Ingeniero encargado en Tejidos Gaviotas se envió un correo pidiendo una corrección al presupuesto, pues además de ello necesitaban que se incluyera el costo de la protección a la maquinaria, así que se hizo un ajuste al presupuesto.	6	Horas
	Miércoles	10-jun-15	Reunión y compilación de los		de 11am a 5pm

			datos de material y precios para la generación del nuevo APU.	6	Horas
Jueves	11-jun-15		Visita Técnica al I.N.S. (Instituto Nacional de Salud) para la licitación de dos obras; una de cambio de tubería y la otra de instalación y suministro de tableros y cofres eléctricos.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
Viernes	12-jun-15		Corrección a presupuesto de la Calle 24, por adicional de terraza en placa fácil, con Metal deek.	de 11am a 5pm	
				6	Horas
Sábado	13-jun-15		Visita Técnica al I.N.S. por licitación de instalación de techo falso en superboard y pintura a paredes.	de 11am a 5pm	
				3	Horas

Semana 5 total horas realizadas:

27 Horas

Observaciones:

6. 15 de Junio al 20 de Junio	Lunes	15-jun-15	FESTIVO		Horas
	Martes	16-jun-15	Cotizaciones y estudio de mercado para inicio de obra en el ICA.	de 7am a 5pm	
				10	Horas
	Miércoles	17-jun-15	Reunión con director de proyectos para la discusión y revisión de lo necesario para iniciar obra en el ICA, a partir de las necesidades de la misma, como un lugar donde depositar escombro de demoliciones. Planteamiento de lo necesario. Se alisto lo necesario que se encontraba en bodega para ser llevado a la obra y el restante se envió a comprar.	de 7am a 5pm	
				10	Horas
	Jueves	18-jun-15	Se enviaron al correo de DEC Ingeniería los planos de una obra en Puerto Gaitán, de una fazenda para hacer una estructura con cubierta. Se hizo el análisis de los mismos sacando un aproximado de los materiales necesarios.	de 7am a 5pm	
10				Horas	
Viernes	19-jun-15	Revisión de la programación del	de 7am a 5pm		

			residente de la obra del ICA. Estudio de mercado de las instalaciones especiales, para las salas y los laboratorios que se instalarían en la bodega a reformar en el ICA.	10	Horas
	Sábado	20-jun-15	Con el residente de obra del ICA, se replanteo las actividades para la siguiente semana y se planteó una programación, a partir de cantidades y personal en obra, con rendimientos, la cual se envió al director de proyectos de DEC Ingeniería.	de 9am a 2pm	
				5	Horas
Semana 6 total horas realizadas:				45	Horas
Observaciones:					
7. 22 de Junio al 27 de Junio	Lunes	22-jun-15	Estudio y revisión de las solicitudes enviadas por el residente de la obra del ICA, corroborando cantidades a partir de los planos.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
	Martes	23-jun-15	A partir de la aprobación del director de proyectos se sacó el material existente en Bodega para llevar al ICA, y se hizo un estudio de mercado del faltante.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
	Miércoles	24-jun-15	Con la clasificación y las cantidades entregadas por el director de proyectos, de las actividades posteriores a esa semana, se señaló que material sería llevado para el ICA, para que al momento de tener la solicitud se enviara.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
	Jueves	25-jun-15	Como con el material solicitado para esa semana que no se encontraba en bodega, se hizo un estudio de mercado (solicitud de cotizaciones).	de 11am a 5pm	
10				Horas	
Viernes	26-jun-15	Con las cotizaciones recibidas por vía correo, se pasó la información de las referencias y precios al formato de estudio de mercado. Se continuó solicitando cotizaciones.	de 11am a 5pm		
			10	Horas	
	Sábado	27-jun-15	Reunión con el residente,	de 9am a 2pm	

			director de proyectos y socio de la obra, para recalcular de cantidades y organización de programación para la siguiente semana.	5	Horas
Semana 7 total horas realizadas:				55	Horas
Observaciones:					
8. 29 de Junio al 4 de Julio	Lunes	29-jun-15	FESTIVO		Horas
	Martes	30-jun-15	Planteamiento de APU's para obra del ICA, a partir de la información encontrada en planos.	de 11am a 5pm	10 Horas
	Miércoles	01-jul-15	Compilación y resumen de información enviada sobre la cotización de la instalación de las salas especiales, en el formato de estudio de mercado y envió al director de obra.	de 11am a 5pm	10 Horas
	Jueves	02-jul-15	Estudio de mercado sobre concreto premezclado por m3. Planteamiento de APU, sobre el m3 de concreto mezclado en obra, de diferentes resistencias para análisis de costos. Calculo de cantidad de material para limpieza y aplicación de anticorrosivo a la estructura de la cubierta en el ICA.	de 11am a 5pm	10 Horas
	Viernes	03-jul-15	Estudio de mercado a empresas de limpieza para el lavado de cubierta en el ICA, analizando costo para la empresa si se hace por nomina, generando un APU para hacer la debida comparación.	de 11am a 5pm	10 Horas
	Sábado	04-jul-15	A partir de los planos se sacó la cantidad exacta de m2, de cielo falso registrable y no registrable. También analizando el trasdosado se sacó la cantidad de muro doble y de muro sencillo en superboard.	de 9am a 2pm	5 Horas
	Semana 8 total horas realizadas:				45
Observaciones:					
9.	6 de Julio a	Lunes	06-jul-15	Se realizó la solicitud de	de 11am a 5pm

el 11 de Junio			cotización de material para la parte de carpintería metálica de la obra del ICA, para así realizar el estudio de mercado pertinente. Entrega del estudio de mercado sobre el lavado de cubierta. Acotación de planos para llevar a obra del ICA.	10	Horas
	Martes	07-jul-15	Se hizo una reunión donde se revisó la propuesta hecha por el pasante acerca de la obra en Puerto Gaitán, de la Facenda. Se le hicieron las observaciones pertinentes, luego se generó el APU de obra y se envió al encargado de la obra, en base a la visita Técnica. Inicio estudio de mercado, sobre material de cantera para obra ICA.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
	Miércoles	08-jul-15	Resumen de información para estudio de mercado sobre material para carpintería metálica de obra ICA. Estudio de mercado de Mortero para placa, y posterior comparación contra costo-beneficio de usar concreto.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
	Jueves	09-jul-15	Compilación en el formato de estudio de mercado, de la información recibida de la parte de solicitudes de cotización de materiales para carpintería metálica de la obra en el ICA. Envío de solicitudes de cotización para estudio de mercado sobre fachada flotante, la cual se usara para recubrimiento exterior de una parte, en la obra del ICA.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
Viernes	10-jul-15	A partir de una reunión con el socio de la obra del ICA y el residente de obra, se replanteo el diseño sanitario de la obra con CORPOICA, adaptando los radios y distribución a la norma colombiana; se hizo el diseño en AUTOCAD para imprimir plano.	de 11am a 5pm		
			10	Horas	
Sábado	11-jul-15	Estudio de mercado sobre	de 9am a 2pm		

			montacargas para transporte de muebles en la obra del ICA. Estudio de mercado sobre material para muro en mampostería, para obra en el ICA.	5	Horas
Semana 8 total horas realizadas:				55	Horas
Observaciones:					
10. 13 de Julio a el 17 de Julio	Lunes	13-jul-15	Inicio de estudio de mercado, para la recolección de residuos especiales (corcho y fibra de vidrio). Estudio de mercado de la tubería sanitaria necesaria para la instalación en el ICA.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
	Martes	14-jul-15	Compilación de información sobre concreto premezclado, con accesorios, tiempos de entrega contra el mismo concreto mezclado en obra, se envió al director de proyectos. Preparación de planos, acotaciones y referenciación de los mismos para impresión a escala 1:50 y enviar a obra ICA.	de 11am a 5pm	
				10	Horas
	Miércoles	15-jul-15	Listado de los materiales necesarios por la Residente para la acomodación del campamento en el ICA. Visita al I.N.S. para la verificación de las licitaciones ganadas, preparación de documentos necesarios para permisos e inicio de obra en tiempos establecidos.	de 11am a 5pm	
			10	Horas	
Jueves	16-jul-15	Estudio de mercado sobre cortadora para concreto, o cortadora de piso. Continuación de investigación de disposición de desechos especiales, radicación de solicitud en empresa de acueducto de Mosquera.	de 11am a 5pm		
			10	Horas	
Viernes	17-jul-15	Visita técnica a I.N.S., con	de 11am a 5pm		

			contratista encargado de la obra, para en compañía del sacar la cantidad de material y herramientas que necesita para trabajar, de la parte de instalación hidráulica, instalación cielo raso en superboard, instalación de lámparas. Envío a director de proyectos para su aprobación.	10	Horas
Semana 9 total horas realizadas:				50	Horas
Observaciones: Finalización de la pasantía.					
TOTAL DE HORAS LABORADAS EN LA PASANTIA =				386	HORAS

8 DESCRIPCION DE LA INSTITUCION

8.1 Nombre de la empresa o razón social

DEC Ingeniería S.A.S.

8.2 Misión

Somos una empresa creada para el desarrollo de proyectos integrados en las áreas civil, eléctrica, electrónica, comunicaciones y arquitectura, brindando una solución completa a las necesidades y requerimientos de nuestros clientes, complementados con un recurso humano profesional, motivado, en constante aprendizaje y un interés continuo en mejorar la calidad de todos nuestros proyectos.

8.3 Visión

Ser una empresa líder y en continuo crecimiento, reconocida a nivel nacional por brindar a sus clientes productos y servicios integrados, convirtiéndonos en una importante opción en el mercado por calidad, agilidad e innovación en sus proyectos y cuidado por el medio ambiente,

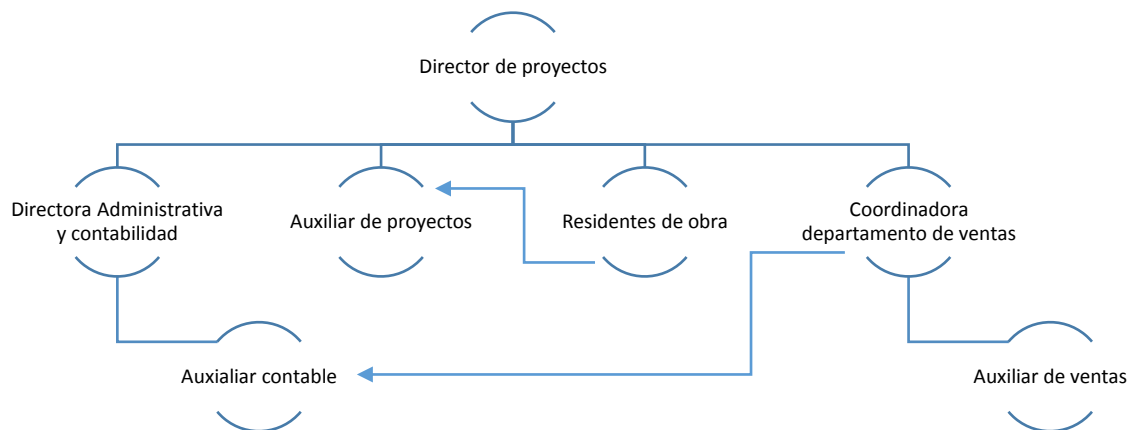
destacada además por su dedicación a la formación y capacitación de su personal.

8.4 Actividad económica

Somos una empresa integradora de productos y servicios en el área civil, eléctrica, electrónica, comunicaciones y arquitectura. Con nosotros manejar su proyecto es mucho más sencillo, puesto que asesoramos a nuestros clientes en una solución óptima para sus necesidades integrando en un solo proveedor todos sus requerimientos.



8.5 Estructura organizacional



8.6 Descripción del departamento donde se realizó la pasantía

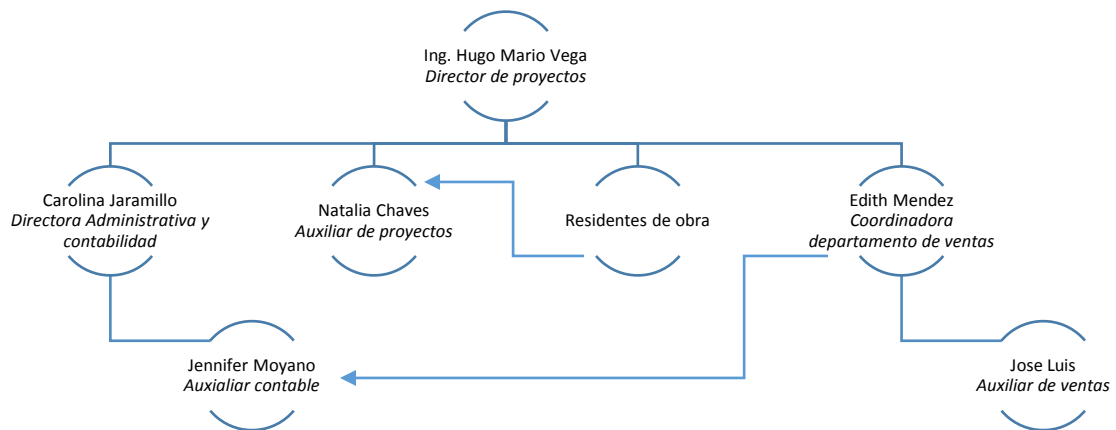
Dentro de la planeación de proyecto, existen muchos factores que pueden afectar el costo y valor dado a un proyecto en específico, por ello los APU desarrollados para cierta obra no funcionarían más que para esa obra.

Al analizar una obra como tal, es necesario llevar el proyecto por varias etapas para que este se realice de tal manera que el presupuesto sea lo más preciso posible.

- Primero es necesario saber el tipo de obra a realizar, medidas, reunir toda la información concerniente a la misma, reunir todos los datos relevantes.
- Visita técnica para evaluar estrategias o posibilidades en la manera en que se va a trabajar, como se hace cada cosa.
- Trazar unos capítulos dentro de la obra, y descomponer estos en actividades, según el tipo que sea, al igual que el planteamiento de tiempos para la programación de la misma.
- A partir de la información de medidas, estrategias y tipo de obra, por actividad se sacan unas cantidades, llevando el orden constructivo.
- Teniendo en cuenta las especificaciones dadas para la obra se hace un estudio de precios de los materiales, equipo, herramienta y mano de obra para cada actividad.

- Planteamiento de APU's, según las características definidas para el proyecto y el estudio de mercado de lo que conformara el APU como tal.

8.7 Organigrama



9 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Dentro del tiempo de las pasantías en DEC Ingeniería, se realizaron dos proyectos constructivos:

El primero, es un contrato de obra en el ICA, ubicado en la vía Bogotá-Mosquera, kilómetro 4. Este contrato se extiende desde la primera semana de Junio hasta el día 20 de octubre del año 2015; y consiste en la remodelación de una de las bodegas de papa, la cual tiene un área construida de 1200 m². Dentro de las actividades constructivas se encuentran, demolición de muro de 15 y 30cm, demolición de escaleras y mesones, demolición de placa de contrapiso, relleno en recebo B-200, placa de contrapiso en concreto de 10 cm, división en muro doble en superboard, trasdosado muro a una cara en superboard, cielo falso registrable y no registrable, instalación sanitaria, hidráulica y eléctrica, piso en baldosa de 30x60, muro fachada en mampostería, fachada flotante, lavado e impermeabilizado de cubierta en teja eternit, instalación de salas especiales y presiones positivas y negativas, instalación y desinstalación de carpintería metálica, limpieza y aplicación de anticorrosivo a estructura metálica de la cubierta e instalación de mueblería especial, importada desde España.

El segundo contrato, fue hecho con el I.N.S., el cual tenía un tiempo de obra de 2 meses, como máximo. Este consistía en, primero el cambio de tubería galvanizada a PVC, con diámetros de ½", 1", 1 ½", 2 ½" y 3", en un tramo de aproximadamente 100 metros lineales. Segundo, la instalación de cielo raso en superboard de la misma zona (486 m²), con instalación eléctrica para lámparas de 20 cm (45 unidades) y ojos de buey (90 unidades), incrustado con cámara de inspección. Tercero y último resane y pintura en paredes de la misma zona (400 m²).

10 APORTE

Dentro de las funciones como auxiliar de proyectos, para la parte de realización de base de datos, fue necesario la creación de un formato para relacionar los elementos del inventario de materiales con la ubicación y cantidad, pues el inventario hecho preliminarmente no era muy claro y ordenado respecto a la ubicación de la misma, y la organización de dicha lista.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UBICACIÓN
1	Codo bajante lluvia 3"	3	Caneca gris 1
2	Tee PVC presión 2"	3	Caneca gris 2
3	Codo PVC presión 2"	25	Caneca gris 3

Tabla 6. FORMATO INVENTARIO MATERIAL EN BODEGA DEC INGENIERIA

Siguiendo con la parte de las bases de datos, en la parte de proveedores el formato en el cual se hizo esta, la organización y la recopilación de los datos de cada proveedor fueron planteados y realizados por el pasante. En este formato se relaciona el nombre de la empresa, su naturaleza, número de identificación, dirección, número de contacto y su producto. En este formato se recopilaban 2457 proveedores. El formato para contratistas y profesionales se planteó de forma similar, excepto por la columna “campo”, se cambió por “profesión o área de trabajo”.

NOMBRE	TIPO	Nro DDC	dígito chequeo	IDENTIFICACION	DIRECCION	TELEFONO	CIUDAD	CAMPO
1 INVERSIONES CAMPINO BARRERA LTDA	Juridica			NIT 622044633	CR422N1703	5840062	San Juan Del Guaviare	comercializadora
2 INVERSIONES Y SERVICIOS SAS	Juridica	9004229429	9	NIT 9003229629	CR470C18948	2342239	Bogotá D.C.	seguridad
3 I&M PLAZA SANTODOMINGO S.A.S.	Juridica	9003202979	7	NIT 9003202979				INGENIERIA
4 ALIDA	Juridica	3200464240	9	NIT 3200464240	CL443217	2474449	Bogotá D.C.	servicio tecnico
5 AL OLIVE SAS	Juridica	9002426119	9	NIT 9002426119	CR44LL549	6510038	Riosucro	industria
6 ABCOMPORT LTDA.	Juridica	3200902777	7	NIT 3200902777	CR139949	9853332	Bogotá D.C.	comercio exterior
7 ABACENTRAL DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	Juridica	8405992227	7	NIT 8405992227	AUTOPISTA SUR 1013	7011056	Bogotá D.C.	combustible
8 ABASTECEDOR DEL CARPINTERO DE COLOMBIA SAS	Juridica	9004499227	3	NIT 9004499227	CALLE 13 No 16 - 40/350	2490411	Bogotá D.C.	madera
9 ABIGAIL SCARFETTA	natural	400505045		CC 400505045	SAN ANTONIO DE GETUONA PUERTO DE LA VIRGEN	3147752329	Florencia	
10 ABFA SAS	Juridica	9003160443	3	NIT 9003160443	CR44RN 11-14	2410218	Bogotá D.C.	ropa
11 ABRASIVOS Y RECUBRIMIENTOS LTDA	Juridica	9004249370	0	NIT 9004249370	CL 16A 95 73 PISO 1		Bogotá D.C.	servicio de mantenimiento, actividades de construcción
12 AC COMERCIALIZADORA ALEMAN S.A.S	Juridica	9004422010	0	NIT 9004422010	DIAG 22 B BIS N 22-33	6950539	Bogotá D.C.	para brindar servicios, actividades de construcción
13 ACABADOS DSI	Juridica	8303144420	8	NIT 8303144420	AUTO NOROCC 03999	7641087	Bogotá D.C.	acabados
14 ACAP PESTICIDAS S.A.S	Juridica	3200420911	1	NIT 3200420911				agropecuario
15 ACCION SOCIAL FAC DECORON TRES ESQUINAS	Juridica	3200408114	4	NIT 3200408114	COMANDO AEREO COMBATE 3 ESQ. CAROLINA		Florencia	
16 ACEROS Y ALUMINIOS OISEA	Juridica	3200219515	5	NIT 3200219515	CR25 13 34	2771102	Bogotá D.C.	Acero
17 ACEROS Y DOBLECES S.A.S	Juridica	9007621817	7	NIT 9007621817				Acero
18 ACESUN SAS	Juridica	9004902800	0	NIT 9004902800	CR425N 13-43	2017401	Bogotá D.C.	farmacia
19 ACEVEDO ZEPULYOIA S.C.A. SUC ALMACENTRO	Juridica	390930462	2	NIT 390930462	CR43A 3495	2328500	Medellin	comercializadora
20 ACOSTA Y HOVALTA	Juridica	8405312189	9	NIT 8405312189	CLL 250 19056	2670400	Bogotá D.C.	comercializadora
21 ACTION GROUP SA	Juridica	827000460	8	NIT 827000460	San Andrés			comercializadora
22 ACUMINGENIERIA LIMITADA	Juridica	9000243278	8	NIT 9000243278	CALLE 145A 45A 02	4322252	Bogotá D.C.	sistema de accesorios
23 ACUEDUCTO AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA	Juridica	1999990941	1	NIT 1999990941	AVEL DORADO 490 03 L 101	4910000	Bogotá D.C.	sistema de accesorios

Tabla 7. FORMATO BASE DE DATOS PROVEEDORES

- Con la base de datos sobre contratistas y profesionales, la contratación es un 80% más rápida, puesto que ya se conoce su desempeño, por ende se sabe quién de las personas allí es la más apta.
- La visita técnica a la hora de hacer un presupuesto o una propuesta es muy importante, puesto que el no hacerla puede generar que se pase por alto algunos detalles constructivos y perder el contrato por desfase.
- Con la disminución del 40% en el tiempo de estudio de mercado, el material solicitado tarda la mitad del tiempo en llegar a obra, con esto el avance de la misma se acelera en un 20%.
- Los formatos para el control de préstamo de herramienta y equipo, la vida útil de las mismas se prolongó en 20% y las reparaciones a maquinaria o equipos se redujo 40%.
- El formato de control de gasto de material en obra, optimizo el tiempo que tardaba el residente en hacer corte de obra, en un 70%.

12 RECOMENDACIONES

- ✓ Hacer reuniones o comités de obra semanales, con el residente y el director de obra para verificar la programación para la siguiente semana, hacer los cambios u observaciones pertinentes y dejar la definida la programación aprobada.
- ✓ A partir de las reuniones semanales, que podrían hacerse los días viernes, generar la solicitud de material, para ser revisada y aprobada, así de esta manera reducir tiempos muertos en la definición del mismo, y tener el material en obra a tiempo.
- ✓ Generar un formato donde se evidencie como el residente calculo la cantidad de material que está pidiendo, respaldando el formato de solicitud, de esta manera evitar tiempos muertos en revisión o que la solicitud lleve algún error.
- ✓ En el departamento de compras de la empresa, asegurarse de que la persona que se va a hacer cargo de hacer los pedidos conozca bien y entienda la referencia de los materiales con sus correspondientes usos.

13 BIBLIOGRAFIA

- http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/20140708_guia_para_los_procesos_de_contratacion_de_obra_publica.pdf
- http://libroweb.alfaomega.com.mx/catalogo/fundamentosinvestigacionenfoguecompetencias/libreacceso/libreacceso/reflector/ovas_statics/Carreras/IngenieriaCivil.html
- <http://www.banrepcultural.org/node/32378>
- <http://www.uninorte.edu.co/web/especializacion-en-gerencia-y-control-de-la-construccion>
- <http://www.iue.edu.co/documents/emp/aspectosGenProyecto.pdf>
- <http://www.grandespyemes.com.ar/2010/03/10/el-control-administrativo-su-importancia/>
- <http://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valuacion/>
- <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

14 ANEXOS

14.1 INFORMES A TUTOR

INFORME N°1

En esta semana, se hizo primero que todo una asignación de lugar de trabajo con los materiales e implementos necesarios, como lo son los elementos de seguridad industrial, escritorio y computador. Luego de ello se procedió con la debida inducción sobre la metodología que llevaremos y de los programas que se irán a manejar (world office (inventario), Excel (base de datos)). El día miércoles, el ingeniero me explico y detallo el tipo de materiales que se usan realmente dentro de las actividades de la empresa DEC INGENIERIA, puesto que su enfoque va hacia la parte de terminados de estructuras en obra negra hay materiales los cuales no tendría un fin ponerlos en la base a manejar.

El jueves y el viernes trabaje sobre la base da datos de materiales, además de anexar también en el documento un listado de clientes y proveedores, listado de herramientas (con código y precio) y un listado de empleados (activos e inactivos).

El día martes tuve una reunión con el ingeniero Hugo Mario, en la cual, luego de que el revisara lo que llevaba del archivo me hizo algunas observaciones que debía corregir, y así trabaje hasta el viernes en ello, haciendo una clasificación y referenciación detallada de cada artículo. El documento se lo envié al ingeniero para su respectiva revisión.

En síntesis, en estas 2 primeras semanas he aprendido a identificar y caracterizar materiales y herramientas de construcción, saber cuáles se usan más y cuál es la razón de ello y por último y no menos importante, que cada material tiene ciertas características debido a su diseño, en lo cual lo proyectaron para un uso en específico, y aunque dos materiales o herramientas sean similares, usarlas para algo que no han sido diseñadas puede ser peligroso, por ello es muy importante conocer en detalle la ficha técnica de materiales y herramientas.

INFORME 2

Luego de terminada la base datos, se organizó por la naturaleza del material o equipo, corrigiendo y verificando también los datos, tanto de proveedores como de clientes.

Con el señor Alejandro Torres, encargado de la parte de proyectos de la empresa, se trabajaron en tres propuestas. La primera, se da en la calle 24, que es un proyecto de una sala de exposición de arte, en la cual se le pidió a DEC Ingeniería encargarse de la parte de la estructura metálica, la puerta y la cubierta. Primero el ingeniero me entregó los planos y las especificaciones, para que así partiendo de la base de datos y el proceso constructivo hiciera una propuesta del posible presupuesto, el cual ellos dos revisaron y con base en este se hizo la propuesta para el cliente. La segunda obra, fue el de una fábrica de telas, ubicada en la calle 20c # 44, llamada confecciones GAVIOTA, en la cual se tiene que hacer una remodelación completa de la cubierta y mantenimiento de la estructura, la cual incluye canales, flanches y bajantes. Se hizo una visita técnica para evaluar la situación en que se encontraba la estructura y las condiciones de trabajo de la misma, entre las cuales estaba que la producción de la fábrica no fuese afectada de manera negativa, mucho menos detenida. Con base en la situación y sus condiciones se planteó que se construiría una burbuja en agro lene y poli sombra, que ocuparía un tercio del área de trabajo, la cual se iría moviendo para así afectar en lo más mínimo la maquinaria, evitando en lo posible que no se percollé ni polvo y mucho menos agua. La presentación de esta propuesta se hizo de la misma manera que la anterior.

La última, se trata de una sala de ventas, ubicada en la zona de Zipaquirá, a las afueras de la ciudad de Bogotá, la cual consta de una estructura en perfilería, con muros en Drywall, en un área de 330 m². En este proyecto aún se está trabajando pues simultáneamente el ingeniero se encuentra trabajando en una obra de demolición con el ICA, de la cual por falta de tiempo no se ha podido hablar así que no conozco mucha información, más que se trata de una obra de una magnitud de 8000m² más o menos, en donde se encuentra vinculada una firma española, y la cual también es a las afueras de la ciudad.

Mientras el ingeniero Hugo Mario ha estado trabajando en esta obra, me ha mandado junto con la gerente a unas visitas técnicas a tres licitaciones en el I.N.S (Instituto Nacional de Salud), dos de ellas enfocadas en la instalación eléctrica; cambios de tableros y la instalación de cofres, la otra es sobre el cambio y remodelación de techos.

INFORME 3

El ingeniero me entregó los planos de 2 obras para que hiciera o planteara ´por lo menos una propuesta según lo que había aprendido, luego lo revisamos y me

corrigió las cosas que no tenía bien y las que me faltó tener en cuenta, así terminamos las propuestas en las que se habían venido trabajando.

Luego al comenzar en la obra de CORPOICA, me asignó la tarea de hacer cotizaciones y estudios de mercado sobre listas de material, comenzando por las demoliciones, siguiendo los protocolos de deconstrucción, como lo es, quitar carpintería metálica y desarmar muebles.

Se hicieron varias visitas técnicas con el ingeniero, para ver la evolución de la obra, junto con los empleados de CORPOICA, y funcionarios de la firma española encargada del diseño de la obra.

Esta obra consiste en la demolición, reconstrucción y adecuación de los espacios de varias bodegas para laboratorios especializados, lo cual se dividió en 14 capítulos de la parte civil, y un último para la instalación del inmobiliario necesario en estos espacios.

Para comenzar se planteó un cronograma de dos semanas para la parte de deconstrucción, aunque se presentó un retraso por parte de la mano de obra con respecto a lo programado, se pudo cumplir con el plazo que se le había dado a CORPOICA, gracias a la buena planeación del cronograma y su ruta crítica.

Para la parte de relleno y los capítulos relacionados con preliminares de la planta baja, el ingeniero me entregó lista de materiales necesarios, la cual construí con su ayuda, a partir de esto saqué la parte de cantidades e hice el estudio de mercado respectivo, y se lo entregué al ingeniero en formatos para que él se encargara de los pedidos, como habíamos acordado.

En la instalación sanitaria, tenía una distribución de varias cajas que rodeaban perimetralmente la bodega, pero uno de los extremos no pertenece a CORPOICA, así que se reformuló la distribución de los tubos para que así toda se descargara en las cajas de un solo lado. Además de esto también hubo que cambiar unos diámetros de la tubería, puesto que esto fueron diseñados en Madrid, España; así que habían tuberías de 5", las cuales no se manejan aquí en Colombia, entonces se reemplazaron por tubos de 6".

Ahora, estamos trabajando en los APU'S pero de una forma diferente a lo convencional, en vez de relacionar estos con las cantidades de obra en específico se plantearon por unidad, para así poder usarlos en otras obras sin necesidad de reformularlos o empezar de ceros.

INFORME 4

Mis actividades se han centrado más en la parte de estudios de mercado, y he aprendido mucho sobre cantidades y presupuestos, también creo que estoy empezando a hablar con más propiedad sobre temas más específicos de la carrera, y a entender las unidades de cada actividad constructiva, junto con los materiales e insumos necesarios dentro de las mismas.

Una actividad que me llamo mucho la atención es el suministro e instalación en salas especiales (en este casi en particular, laboratorios), puesto que la adecuación y especificaciones son muy particulares, además de los términos nuevos para mí que trae este tipo de proyectos como lo son presiones negativas, presiones positivas, extracción hepa, fotoperiodos, etc.

Además de las cotizaciones y los estudios de mercado, se terminaron unas cotizaciones de obra pendientes, dentro de las que estaba el de una Fazenda, ubicada en Puerto Gaitán, Meta. La cual consta de zapatas de cimentación, columnas en perfil tipo IP, las cuales sostiene la cubierta plástica, que consta de dos aguas con un desnivel, el cual permite la circulación de aire dentro de la estructura, y unos soportes en concreto de alta resistencia con rieles para el apoyo de una máquina.

Se dio notificación a la empresa de que se le habían asignado dos licitaciones del INS (Instituto Nacional de Salud), uno de los cuales es de suministro, como de este ya se tiene la lista se ha comenzado un estudio general, categorizando los elementos, y sacando así el mejor proveedor para que su entrega sea lo antes posible y en el mínimo número de entregas. La otra licitación es para la instalación de techo falso de un sector del edificio, para la cual según lo dicho por el ingeniero se me asignara parte de la residencia, para introducirme más en la parte constructiva, obviamente supervisada por el mismo.

Para la obra de la reforma de CORPOICA, se me pidió la edición de varios planos en los que se había estado trabajando, pues el residente había renunciado y la nueva persona encargada necesitaba más especificaciones dentro del mismo para terminar las actividades que había dejado inconclusas el anterior al cargo.

Con respecto a la obra que se me va a dejar a cargo la supervisión, estuve en visita técnica para un recuento de la cantidad de material, en el cual se acordaron también todas las especificaciones de la obra con los contratistas y todo lo concerniente a la logística de la misma.

INFORME 5

Para la obra del Instituto Nacional de Salud era necesario primero contratar al plomero para poder empezar, pero el contratista con el cual había hablado estaba viajando y había tenido un retraso en un trabajo así que no pudo trabajar allí, entonces esta obra quedo suspendida por el momento mientras se encontraba plomero, hace una semana se contactó a otra persona, se hizo la correspondiente visita técnica y se proyectó empezar con esto el fin de semana. En la parte de

Supérboard también se hizo la respectiva visita técnica con el contratista, así se generaron las cantidades de material y posteriormente se las envié al ingeniero Hugo Mario para que las revisara, luego de esto hacer el pedido basados en los estudios de mercado que se habían hecho.

En la obra de Corpoica, estuve apoyando en la parte der solicitud de materiales, equipo y/o herramienta que la residente a cargo necesitase, sin embargo, se presentaron varios retrasos por parte de problemas entre la residente y los empleados, tanto así que se generaron despidos de personal de nómina, y la renuncia de la residente. Frente a este panorama el ingeniero Hugo Mario y yo tomamos provisionalmente el control sobre la obra, mientras se encuentra un nuevo residente. En el tiempo que he estado allí hice un levantamiento para que el arquitecto que diseñó la bodega replanteara terminados del diseño frente a dudas de los contratistas y la interventoría del trabajo de los contratistas para así generar las facturas de obra. Dentro de esta obra también le colabore al ingeniero con la parte de cantidades de obra para el replanteo de costos y el planteamiento de nuevas obras que se harían en Corpoica.

Ahora se empezó a trabajar en una nueva obra, la cual se llevara a cabo en la Universidad Nacional, en la sede de la 26, la cual se constituye de la instalación y adecuación de cielo raso en Superboard. Para esta obra se contactó al mismo contratista quien está trabajando con nosotros en Corpoica. Al ser una obra pequeña, no se estima que se tarde más de un mes, además que el mismo contratista aseguro el cumplimiento de ambas obras paralelas, puesto que cuenta con el personal capacitado necesario para ambas.