



**SUPERVISION Y SEGUIMIENTO DE LA OBRA “CONSTRUCCION DE 5
PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS
BARRIOS: LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, EL CASCO URBANO
CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL
REMANSO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON
LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - DPTO LA
GUAJIRA”**

**“GUIA TECNICA PARA EL MEJORAMIENTO EN EL CONTROL Y
SEGUIMIENTO DE OBRA”**

CESAR AUGUSTO ORTIZ FONSECA

**Trabajo de grado realizado en la modalidad de práctica empresarial como
requisito de grado para optar por el título de arquitecto**

DIRECTOR DEL PROYECTO DE GRADO

ARQ. WILSON EFRAIN GUTIERREZ CAÑON

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

**FACULTAD DE INGIENIERIAS Y ARQUITECTURA, PROGRAMA DE
ARQUITECTURA**

PAMPLONA NORTE DE SANTANDER

2015



AGRADECIMIENTOS

A mi DIOS, ya que sin el nada de esto sería posible mi fe hacia él ha sido la gestora de todos mis logros.

A mi madre EMILVA FONSECA quien ha sido esa persona que siempre estuvo en esos momentos difíciles para apoyarme, brindarme su ayuda y darme ánimo. Y a mis hermanos quienes directa e indirectamente han estado ahí siempre respaldándome.

A DEINIS CARRILLO, mi novia, amiga, compañera y pareja por brindarme siempre su incondicional afecto. Y a que sus inmensas ganas de colaborarme para verme triunfar y salir a delante.

A ELFRIDA ORTIZ, por ser esa persona que sembró en mí ese deseo de superación, además de las diferentes ayudas que me brindo. También a toda mi familia que siempre me llenaron de consejos para no decaer ante cualquier obstáculo.

A la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA a su FACULTAD DE INGIENERIAS Y ARQUITECTURA y en especial al PROGRAMA DE ARQUITECTURA, por haberme brindado los espacios para formarme como una profesional en el campo de la arquitectura.

A la ALCALDIA MUNICIPAL DE HATONUEVO, por permitirme realizar las pasantías y poner en práctica todo lo aprendido a lo largo de mi carrera profesional. En especial al personal de la obra construcción de 5 puentes peatonales en concreto, por su acogida, apoyo, confianza, enseñanzas y concejos durante toda la pasantía.



ÍNDICE	Página
ÍNDICE	3
INTRODUCCIÓN	6
1. CAPITULO I - GENERALIDADES Y CONCEPTOS BÁSICOS	8
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.4 PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	12
1.5 OBJETIVOS	12
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
1.6 ALCANCE	13
1.7 MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL - NORMATIVO	14
1.7.1 DESDE LO GENERAL	14
1.7.2 DESDE LO TÉCNICO	16
1.7.3 DESDE LA NORMA	18
1.8 MARCO CONTEXTUAL	19
1.9 ESTRUCTURA METODOLOGICA	20
1.10 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO	21



2.	CAPITULO II - CONTEXTO Y ASPECTOS DE LA EMPRESA	21
2.1	CONTEXTO GENERAL	21
2.2	RESEÑA HISTORICA	23
2.3	ASPECTOS DE LA EMPRESA	24
2.4	DESCRIPCION DEL PROYECTO	25
2.5	POBLACION OBJETIVO DEL CONTRATO	27
2.6	FUENTES DE FINANCIACION DEL CONTRATO	27
2.7	LOCALIZACION DEL PROYECTO	28
2.9	OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CONTRATO	30
2.10	JUSTIFICACION DEL CONTRATO	30
2.11	DEFINICION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA DEL CONTRATO	30
3	CAPITULO III - DESARROLLO DE LA PRACTICA	32
3.1	ASPECTOS Y CONTROLES APLICADOS EN OBRA	33
3.2	CONTROLES APLICADOS EN LA OBRA	34
3.2.1	CONTROL DE DOCUMENTOS LEGALES	35
3.2.2	PARTICIPACION EN LA ELABORACION DE ACTAS	36
3.2.3	CONTROL DE EJECUCION Y RECIBO DE OBRA	38
3.2.4	CONTROL EN LA LOCALIZACION TOPOGRAFICA	39



3.2.5 SUPERVISION DE LAS PRUEBAS DE ENSAYO	39
3.2.6 REVISION DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	39
3.2.7 SUPERVISION DEL CONCRETO QUE LLEGA A OBRA	40
3.2.8 CONTROL A LAS MUESTRAS DE ACERO	41
3.2.9 REVISION DE LAS DENSIDADES DE CAMPO	41
3.2.10 SEGUIMIENTO DE LOS PLANOS EN OBRA	41
3.3 REGISTRO FOTOGRAFICO	44
3.3 REGISTROS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRA	57
4 GUIA METODOLOGICA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRA	80
5 GLOSARIO DE TERMINOS	103
ANEXOS	105

ÍNDICE DE GRAFIAS	Página
1. GRAFICA 1 - CAUSAS Y EFECTOS DE LA SUPERVISIÓN	8
2. GRAFICA 2 - MODELO DE GESTIÓN PARA LAS INTERVENTORIAS	31
3. GRAFICA 3 - LABORES REALIZADAS EN ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	35
4. GRAFICA 4 - LABORES REALIZADAS EN ASPECTOS CONTRACTUALES Y COMPLEMENTARIOS	36



INTRODUCCIÓN

Las administraciones municipales direccionan atreves de las Secretarias de planeación la responsabilidad del desarrollo físico del municipio, estas son las responsables de las obras civiles en cada uno de estos, adquiriendo un gran compromiso con todos los ciudadanos y siendo garante en la solución de dificultades que afectan a la población.

Teniendo en cuenta que en la actualidad los proyectos de construcción deben ser supervisados con el fin de garantizar la calidad de la obra y el buen manejo de los recursos. El supervisor en la mayoría de entidades contratantes, es un requisito para los contratos de interventoría, más sin embargo, hay entidades que no lo exigen y es en este momento en el que se crean vacíos y conflictos en las interventorías; ya que la labor del supervisor es precisamente esa, cubrir todos los espacios de todas esas labores incompletas.

Realizar una práctica empresarial proporciona a que el estudiante aplique sus conocimientos teóricos adquiridos durante su etapa de pregrado, la alcaldía de Hatonuevo la guajira, brinda la oportunidad de desempeñar el cargo de auxiliar de supervisión de obra, en la cual se ejecutan labores de supervisión, seguimiento y control a la calidad de la obra.

En la obra construcción de 5 puentes peatonales, se dio el debido acompañamiento al proceso constructivo, llevando a cabo las actividades estipuladas en el plan de calidad, realizando las pruebas y ensayos respectivos, diligenciando todos los formatos, teniendo en cuenta las normas y registros establecidos para cada actividad.

Este proyecto busca describir los ensayos y pruebas realizados para cumplir con los objetivos de calidad, dando a conocer de manera explícita las actividades realizadas,



por ello se genera una guía técnica donde se plasma el control de calidad en obra con base en la norma ICONTEC, la NTC, conocimiento obtenido en la UNIVERSIDAD.

Conociendo de antemano la misión, visión y funciones de la alcaldía municipal de Hatonuevo la guajira, se opta por la realización del proyecto de grado en la modalidad de práctica empresarial, teniendo como objetivo primordial apoyar en el seguimiento y supervisión de la obra civil contratada por la secretaria de planeación, en la “CONSTRUCCION DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS: LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, EL CASCO URBANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANSO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - DPTO LA GUAJIRA”.

La práctica empresarial se realiza con criterios de ética, calidad e idoneidad, manteniendo la rigurosidad académica y científica, permitiéndonos vivir una experiencia de aplicación, afianzamiento y enriquecimiento de los conocimientos construidos a lo largo de la vida universitaria.

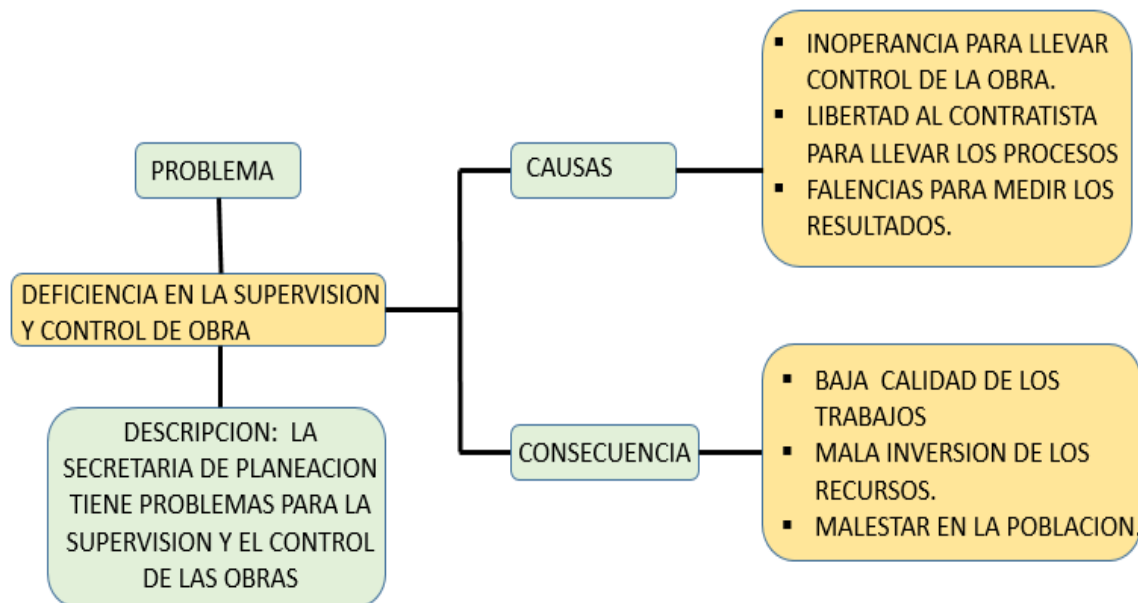
1. CAPITULO I – GENERALIDADES Y CONCEPTOS BÁSICOS

1.1 Formulación del problema

La interventoría es una rama de gran complejidad y al irse desarrollando dentro de cada proyecto, deja grandes problemas técnicos, administrativos, financieros, entre otros, los se generan por la ausencia de un supervisor de interventoría que cuente con los conocimientos requeridos para garantizar la correcta ejecución de dichos contratos.

La supervisión de interventoría, no cuenta con suficientes documentos de soporte que le permitan a los trabajadores que se desempeñan en esta área, llevar a cabo su trabajo de una forma eficiente, esto es consecuencia de que en los manuales o guías existentes dan vía libre a los interventores para realizar su trabajo, y no dejan por sentado que debe existir una persona a cargo de vigilar en correcto cumplimiento de los alcances contractuales de la interventoría. La anterior es una situación preocupante, ya que además de dejar contratos incompletos, puede llevar a problemas legales con las empresas que ejecuten estos tipos de contratos.

1.2 GRÁFICO DE CAUSAS Y CONSECUENCIAS.



Fuente autor a partir manual planificación estratégica e indicadores en el sector público.



1.3 JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

La Constitución y la Ley establecen que la gestión, en el marco de los principios de la función administrativa, debe traducirse en resultados concretos. De hecho, en el caso específico del Sistema General de Participaciones se señala que debe garantizarse la prestación de los servicios y la ampliación de sus coberturas. De esta manera, la gestión debe orientarse al mejoramiento de las condiciones de vida y a la reducción de la pobreza, lo cual, a su vez, implica la obtención de resultados en distintos sectores – mejorar el nivel educativo, las coberturas y la calidad educativa; la cobertura de afiliación al régimen subsidiado de salud, la mayor cobertura de vacunación; mejorar la cobertura, calidad y continuidad del servicio de acueducto; aumentar la cobertura de la red vial pavimentada; etc.– y, por lo tanto, que el municipio ofrezca un conjunto de productos y servicios, en condiciones de eficiencia. Para el logro de los resultados mencionados es fundamental la conformación de una organización que cumpla adecuadamente con todas las funciones y principios administrativos, en el marco de lo dispuesto por la Constitución y la Ley. Ello implica desarrollar procesos de planeación estratégica y operativa, diseñar y poner en marcha estructuras administrativas apropiadas para el cumplimiento de los objetivos, dirigir la acción administrativa, conformar y manejar el recurso humano y adelantar las acciones de control y evaluación requeridas para ajustar el proceso de gestión.

“Una labor importante en Colombia, con respecto a la gestión organizativa en el proceso edificatorio, es la de la interventoría, supervisión y control, que tiene que ver no sólo con las obras sino en general con los proyectos, y que en el país ha venido ejerciéndose desde hace más de 50 años, tanto para las obras públicas como las obras privadas, no importando si se trata de obra edilicia o civil”.



La legislación colombiana ha sido muy laxa en la reglamentación de la actividad de interventoría, supervisión y control, estableciendo pequeños parámetros, y dentro de esta normativa han surgido el Decreto 2090 de 1989, relacionado con los honorarios para los trabajos de arquitectura, la Ley 80 de 1993 o estatuto de la contratación pública y sus decretos reglamentarios además de la Ley 400 de 1997, relacionada con las normas sismo resistentes.

Para cualquier tipo de contrato es indispensable que exista un seguimiento y/o control del mismo, es por ello que cuando se llevan a cabo contratos de construcción, también se realizan contratos de interventoría. Según Marco Bonilla Martínez “La Interventoría es la labor que cumple una persona natural o jurídica, para controlar, exigir y verificar la ejecución y cumplimiento del objeto, condiciones y términos de la invitación y las especificaciones del contrato, convenio, concertaciones celebradas por las entidades públicas dentro de los parámetros de costo, tiempo, calidad y legalidad, conforme a la normatividad vigente”. (Bonilla, 2015).

Para suplir dicha necesidad se busca la creación de una guía técnica de fácil entendimiento, ya que existen muchos manuales para la realizar las distintas actividades de supervisión son extensos y confusos; por consiguiente no permiten una eficiente y objetiva realización de las funciones ya mencionadas.

El municipio de Hatonuevo La Guajira atreves de su dependencia de secretaria de planeación municipal hace una gran apuesta, para encaminar el municipio hacia el progreso atreves de una buena gestión y planificación control y seguimiento de los proyectos, por lo que surge la necesidad de un apoyo técnico en el área de supervisión, brindándole la oportunidad al practicante por medio de convenios a desempeñarse en dicha área y suplir esta necesidad.





La modalidad de práctica empresarial que el municipio de Hatonuevo la guajira celebró con la Universidad de Pamplona Colombia, tiene como objeto unificar esfuerzos interinstitucionales tendientes a consolidar una relación de apoyo mutuo entre la Universidad y la entidad, que facilite a las entidades involucradas el desarrollo de sus programas a través de la vinculación de estudiantes de arquitectura e Ingeniería Civil por el lapso definido en cada una de las prácticas.

Por medio de ésta práctica empresarial la facultad de ingenierías y arquitecturas quiere desarrollar la cooperación, integración y articulación de esfuerzos que permitan generar mayor calidad, cobertura y eficiencia, para el cumplimiento de los objetivos que desarrolla cada una de las entidades involucradas.

A través de esta práctica laboral se pretende enriquecer el proceso académico adquirido durante la vida universitaria, perfeccionándose con la intervención en la contratación y supervisión de proyectos de obras civiles que ofrecen una herramienta útil para lograr un desempeño integral en el desarrollo de la práctica basada en el conocimiento, que nos permite adquirir una concepción de la experiencia competente necesaria para nuestro futuro ejercicio como profesionales universitarios.

1.4 PREGUNTAS PROBLEMATIZADORA.

1. ¿Cuáles son los aspectos teóricos, conceptuales, tendenciales y normativos clave para el desarrollo del proyecto?
2. ¿Cómo implementar un sistema que contenga todos los componentes que ayuden a agilizar y comprender de manera más eficaz la planeación, ejecución y evaluación en los proyectos?
3. Como elaborar una guía técnica de fácil entendimiento en la supervisión de los proyectos.



1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL.

Realizar la supervisión y seguimiento de la obra civil “construcción de puentes 5 puentes peatonales en concreto, con el fin de optimizar continuamente los resultados a través del control y evaluación permanente de los procesos constructivos, para garantizar una buena calidad en el proyecto.

Como aporte se realizara una guía técnica para el control y seguimiento de obra.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- hacer supervisión mediante visitas técnicas de control en la obras de construcción “construcción de 5 puentes peatonales en concreto.
- Efectuar labores de control, objetivo que se logra mediante labores de inspección, asesoría, supervisión, comprobación y evaluación, actividades planeadas y ejecutadas de manera permanente y simultánea sobre las etapas del desarrollo del contrato si la ejecución se ajusta a lo pactado.
- Supervisar la ejecución de ensayos, con base en las normas y diligenciar los registros y formatos correspondientes a cada una de ellos.
- Realizar una guía técnica que describa las actividades ejecutadas para el control y seguimiento para la calidad de la obra.
- Socializar, retroalimentar, concretar y sustentar la guía.



1.6 ALCANCE

El trabajo de grado bajo la modalidad práctica empresarial, es una oportunidad para brindarle un importante apoyo al municipio de Hatonuevo la guajira en su misión de llevar a los habitantes los medios necesarios para mejorar su calidad de vida; así mismo sirvió a los estudiantes como herramienta para relacionarse con la realidad de la carrera y sus diferentes campos de acción en el proceso de adquirir experiencia para la vida profesional.

Con el objeto de proporcionar tanto a la entidad como a los contratistas una orientación práctica acerca de las medidas de manejo aplicables a la ejecución de proyectos que generan impactos a la comunidad, se presenta una *guía de Seguimiento, Monitoreo y Control de obra*.

En dicho documento, se identifican, evalúan y valoran los diferentes procesos y a tener en cuenta con el fin de agilizar controlar y potencializar proyectos de obras civiles teniendo en cuenta las normas de construcción colombiana.

1.7 MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL-NORMATIVO

1.7.1 Desde lo general

En el marco teórico conceptual se verán una serie de conceptos y teorías de vital importancia para el proyecto, que dejarán entender que conceptos se deben tener en cuenta para la elaboración de una cartilla para la supervisión.

A continuación se relacionan algunos de los conceptos más destacados dentro de la investigación.





El *supervisor Técnico* debe ser un profesional, ingeniero civil y/o arquitecto y/o constructor de ingeniería o arquitectura. Según un artículo del Diario La República “La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que sobre el cumplimiento del objeto del contrato. Así mismo, la interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal.” (LR, 2013) La supervisión no solo deberá corroborar que se cumpla el contrato, además, deberá confirmar que estos se realicen bajo marcos normativos y disposiciones legales vigentes.”

Los supervisores técnicos de los contratos o proyectos en algunos casos pueden ser delegados por las empresas contratantes, para tener un mayor conocimiento de la ejecución del mismo.

Es importante para el proyecto tener en cuenta que hay varios tipos de supervisión, la más conocida es la supervisión técnica que se refiere a “la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación de los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador estructural. La supervisión técnica puede ser realizada por el interventor, cuando a voluntad del propietario se contrate una interventoría de la construcción” (NSR10, Título I). Esta supervisión técnica va de la mano con otro concepto clave que es la supervisión técnica continua, que se define como una supervisión a la obra de manera permanente.

De otro lado encontramos otra modalidad de supervisión que es la supervisión técnica itinerante, que se da cuando el supervisor hace visita a la obra con la frecuencia no tan continua, y se realiza con el fin de verificar el avance de obra.





Otro concepto a definir es el *Seguimiento Técnico* que es una evaluación y monitoreo de la contratación, orientada hacia los resultados e impactos tanto del proyecto como de la población beneficiada, basado en indicadores y en un marco lógico a través del Comité de Seguimiento Técnico del Proyecto.

Los Comité de Seguimiento Técnico del Proyecto se realizan en los contratos semanalmente desde que se suscribe el acta de inicio al mismo, y son utilizados para informar y evaluar el avance, y tomar decisiones de los aspectos técnicos, sociales administrativos, entre otros.

Finalmente, un concepto que se debe tener en cuenta para la elaboración de la guía técnica, es la *Transparencia en los procesos de contratación*. Según la página web de la cumbre judicial “La transparencia en la gestión de los asuntos públicos se caracteriza por la adopción de políticas y acciones tendentes a facilitar el acceso libre a toda la información, en todos los ámbitos y en todas las fases de los procesos y actividades, sin mayores limitaciones que aquellas expresamente establecidas por las leyes para la defensa de derechos e intereses fundamentales coherentes con el orden constitucional democrático.”

Dentro del desarrollo de la cartilla se ampliarán y complementarán los anteriores conceptos como extensión del marco conceptual.

1.7.2 Desde lo técnico

La supervisión podrá ser designada desde la fase precontractual, de manera que asegure la participación y el conocimiento del proyecto a intervenir.



Antes de hablar de las funciones de los supervisores es importante nombrar los aspectos funcionales para ejercer este cargo, estos son, Aspecto técnico, Aspecto administrativo, Aspecto financiero y Aspecto legal.

En función a lo anterior, todos los supervisores técnicos deben ejercer unas funciones o labores de control, que se deben dejar en físico y digital como evidencia del cumplimiento de estas funciones. Los registros deben incluir; Especificaciones de la construcción y sus adendas, este ítem se refiere a todo el proceso precontractual, que esta despliega con la publicación del proceso. El segundo ítem es el programa de control de calidad exigido por el contratante de conformidad con su normativa, el plan de calidad se debe entregar antes de dar inicio a la obra y allí es donde quedan expuestas las medidas que van a ser tomadas para la realización del contrato y de igual manera los profesionales que van a trabajar en obra. El tercer ítem es el registro fotográfico de la construcción, que generalmente se lleva a cabo con las labores de replanteo antes de iniciar la obra, para conocer el estado del entorno antes de comenzar labores, si se llegara a presentar algún inconveniente con la población afectada este registro servirá de soporte. El cuarto ítem es resultado e interpretación de los ensayos y materiales exigidos, este aspecto es contractual así que se deben revisar los términos de referencia; el quinto ítem es llevar de manera ordenada y clara toda la correspondencia, incluyendo notificaciones al constructor acerca de las posibles deficiencias en materiales, procedimientos constructivos, entre otros. Por último el supervisor debe emitir una constancia en donde deje claro que todas las labores realizadas por el interventor se realizaron a satisfacción y bajo los términos de referencia suministrados por el contratante.



Las funciones anteriores se deberán establecer de forma expresa por la entidad contratante, deben ser entregadas por escrito y en forma clara de cada una de las actividades a desarrollar respecto al contrato principal.

Por otra parte el supervisor deberá tener la capacidad de prever los problemas técnicos y no permitir que los trabajos se ejecuten con imperfecciones y/o requerir sus correcciones, de igual manera no podrá tener parentesco, afecto o interés económico con el contratista, pero deberá colaborar con el contratista y el interventor en la buena ejecución del contrato sin interferir con el trabajo del mismo.

1.7.3 Desde la norma

Constitución Política: Conforme al principio de responsabilidad consagrado en el artículo 90 y el artículo 26 de la ley 80 de 1993 los empleados designados como supervisores e interventores en los contratos y convenios, están obligados a buscar el cumplimiento de los fines de la contratación, a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado, asesorar, controlar y aprobar el desarrollo de un contrato, de acuerdo con su alcance, haciendo cumplir en lo aplicable las especificaciones técnicas y actividades administrativas, legales, contables, financieras, presupuestales y contractuales.

La Norma Sismo Resistente del 2010 (NSR-10) en el título I nos da unas disposiciones sobre la supervisión técnica, en general toda la norma de ser tenida en cuenta, ya que habla acerca de generalidades, alcances, idoneidad del supervisor técnico y su personal auxiliar y recomendaciones para el ejercicio de la supervisión técnica.

La ley 1150 de 2007 es el resultado de las conclusiones del estudio, debate y análisis a la ley 80 de 1993 que realizó el Estado desde diferentes instancias y actores. En ésta 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.

El Artículo 82 de la Ley 1474 de 2011 Responsabilidad de los interventores. “Los consultores y asesores externos responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de consultoría o asesoría, como por los hechos u omisiones que les fueren imputables y que causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las actividades de consultoría o asesoría.

Por su parte, los interventores responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente.

Artículo 83 Supervisión e interventoría contractual. “Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda.”

Decreto 1510 de 2013 Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública; en general la totalidad de esta norma debe ser aplicada, ya que el objetivo de la supervisión y la interventoría en los contratos estatales, es proteger la moralidad

Administrativa, con el fin de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y tutelar la transparencia de la actividad contractual.

Ley 828 de 2003, “por la cual se expiden normas para el control de la evasión del Sistema de Seguridad Social”.

Ley 850 de 2003, “por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas”.



Ley 1122 de 2007, “por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones”.

Ley 743 de 2002, “Por la cual se desarrolla el artículo 38 de la Constitución Política de Colombia en lo referente a los organismos de acción comunal”

1.8 MARCO CONTEXTUAL

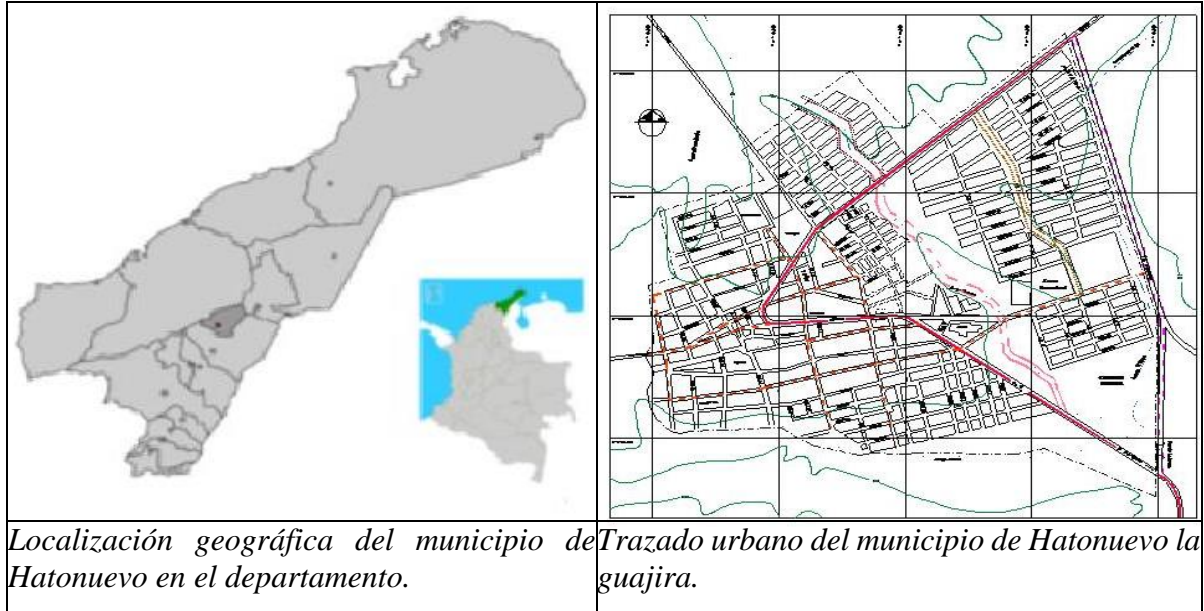
El presente proyecto su ejecución estará localizada en el municipio de Hatonuevo, en el Departamento de la Guajira, en la zona urbana el Municipio de Hatonuevo se encuentra localizado en el sur del departamento de La Guajira, limitado por el sur con Barrancas Se ubica entre los 11°04' 32” de latitud norte y los 72°46'07” ' de longitud oeste

El municipio de Hatonuevo limita: **Norte:** con Riohacha y Albania **Sur:** Con Barrancas **Este:** Con Albania y la República de Venezuela **Oeste:** Con el MUNICIPIO DE HATONUEVO

Extensión total: El municipio de cuenta con una extensión total de 19.865 hectáreas.

Altitud de la cabecera municipal: El municipio de Hatonuevo se encuentra ubicado a 275-950 m.s.n.m.

Población total: Hatonuevo tiene una población total aproximadamente de 21.330 habitantes según proyección DANE 2005,



Fuente: autor apartir de PBOT

1.9 ESTRUCTURA METODOLÓGICA

Este proyecto de trabajo de grado está basado en la práctica empresarial la cual se desarrollara en la secretaria de planeación municipal de Hatonuevo la Guajira, teniendo como objetivo general desempeñarme en el cargo de auxiliar de planeación en apoyo a todas las actividades realizadas por esta dependencia, dicho proceso quedara constatado en un informe que tendrá como objetivo principal, un reporte detallado durante el tiempo de prácticas el cual tendrá que evidenciar las funciones realizadas por el estudiante como también los trabajos aportes y soluciones dados por el estudiante tanto en parte administrativa y el campo de trabajo esta debe ir acompañada por evidencias como fotografías y reportes.



1.10 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.

Este documento representa la compilación de los resultados obtenidos en las actividades de apoyo a la secretaria de Planeación del municipio de Hatonuevo la guajira y consta de tres capítulos y un parte adicional que contiene los anexos. Se inicia con el Capítulo I, que contiene el Marco de Referencia donde se describen la Justificación, los Objetivos, el Plan de Trabajo y el Alcance de la práctica empresarial el Capítulo II en este se muestra el contexto y aspectos de la entidad y el capítulo III donde se muestra las actividades realizadas en campo con un seguimiento mediante un registro fotográfico. Por ultimo encontramos la implementación de una guía de control y seguimiento de obra.

2. CAPITULO II – CONTEXTO Y ASPECTOS DE LA EMPRESA

2.1 Contexto general.

El Municipio de Hatonuevo la Guajira cuenta con una gran problemática en las obras que desarrolla la Secretaria de Planeación Municipal, ya que existen varios procesos que no logran llevarse a cabo. Algunos de los inconvenientes que se presentan están relacionados con los retrasos en los tiempos de entrega establecidos, la falta de ejecución de los proyectos con las normas sismo resistentes propuestas, la evidente falta de aplicación de los procesos constructivos, la ausencia de un Arquitecto en formación que apoye los aspectos técnicos y funcionales del los proyectos en ejecución (calidad de materiales, rendimiento, seguridad; y tiempo en las obras), además que es indispensable la interventoría, residencia y supervisión de las obras ya que la secretaria de planeación está encargada de realizar los proyectos conforme a los requisitos de calidad y seguridad determinados en el plazo establecido.



1. Falta de planeación de la obra en todo su proceso, desde que se genera la necesidad hasta que se hace la adjudicación y luego la revisión que lo que plantea el contratista sea acorde con lo requerido por la oficina de planeación.
2. El tema de la norma es un tema de diseño del proyecto, revisar que todos los proyectos estén con la NSR2010.
3. Promover que el proceso de los proyectos debe estar articulado desde el secretario de planeación hasta el arquitecto auxiliar que hace supervisión y residencia de las obras

“Toda secretaria de planeación requieren de unos procedimientos de planificación de hechos verificables con el fin de garantizar el bienestar de la comunidad”

El fin último del municipio es satisfacer las necesidades básicas de la población de su territorio para alcanzar un desarrollo permanente y sostenible a escala local, lo cual, unido a la acción de otros niveles de gobierno, permitirá alcanzar los fines del Estado.

De acuerdo a lo anterior las secretarías de planeación municipales de Colombia hoy en día tienen la responsabilidad en el desarrollo físico espacial del territorio mediante la dirección, organización, coordinación, ejecución y control de los programas y actividades del área de Planeación, con una organización que se encargue de ejecutar y controlar los planes, proyectos y programas orientados al desarrollo económico y social del municipio en los campos de la Planeación de obras públicas, adquiriendo un gran compromiso con la comunidad, dando garantías de solución de las problemáticas que afectan a la población.

De conformidad con la Constitución Política, Colombia es un Estado Social de Derecho, fundado en la prevalencia del interés general, entre cuyos fines esenciales se



encuentra el servir a la comunidad y promover la prosperidad general, garantizar los principios, deberes y derechos consagrados constitucionalmente. (Constitución Política de Colombia) Para el cumplimiento de los fines del Estado, es necesario provisionar de bienes y servicios por parte de los órganos públicos mediante la contratación. Luego el objeto de los contratos no es otro que la adquisición de bienes y servicios tendientes a lograr los fines del Estado en forma legal, armónica y eficaz.

Al hacer obras públicas en las ciudades supondría que hay progreso, hay recursos y hay empleo, y que al final de los trabajos disfrutaremos de mejores espacios, mejores vías, mejores parques, mejores escuelas.

Los ciudadanos pagamos una alta cuota de sacrificio por ello, soportamos los trancones, los cerramientos verdes, la incomodidad, el polvo, la baja en las ventas del comercio y hasta la inseguridad que muchas de esas obras generan, porque confiamos en el gobierno, en sus instituciones y en quienes tienen a cargo esos desarrollos.

Cuando los trabajos no son terminados a satisfacción, la frustración es doble, porque no solo nos sentimos estafados en nuestra buena fe, sino porque muchas veces los trabajos quedan mal hechos, se demoran, nos cuestan el triple, se entregan sin garantía o no se responde por ella.

Para garantizar el cumplimiento de los contratos en términos de calidad, cantidad y oportunidad, es necesario adoptar mecanismos de control y seguimiento a través de una interventoría o supervisión que aseguren y garanticen a la entidad como a sus responsables el cumplimiento del objeto contractual, mediante el examen sobre las exigencias legales, financieras en lo contable, presupuestal, tesorería y técnico.





2.2 reseña histórica.

El municipio de Hatonuevo fue elevado a la categoría de municipio el 9 de noviembre de 1994, mediante ordenanza número 057 de ese mismo año, emanada de Asamblea Departamental, segregado del MUNICIPIO DE HATONUEVO del cual era corregimiento. Dicha ordenanza fue declarada nula el 5 de noviembre de 1988, por sentencia de la sala primera del consejo de estado. No obstante, en 1999 mediante ordenanza 001, del 14 de enero, Hatonuevo vuelve a obtener la categoría de municipio. Hatonuevo tiene una extensión aproximada de 249Km² y está situado en la parte alta del departamento de la Guajira, aproximadamente a 87 Km. de la capital del departamento, cuenta con claros contrastes geográficos y paisajísticos. Su clima es cálido, con lluvias regulares en la mayor parte del año, especialmente en los meses de septiembre y noviembre, cuando la zona de convergencia tropical se desplaza hacia el norte.

En su territorio se encuentran las ondulaciones de la serranía del Perijá y las estribaciones de la sierra nevada de Santa Marta, accidentes geográficos, que le dan la calidad de piso térmico cálido, es regado por las aguas del río Ranchería en su trayecto al mar caribe, y algunos arroyos y fuentes menores. La explotación carbonífera en las minas del Cerrejón, es la principal actividad económica de este naciente municipio, el 30% de la zona carbonífera está en el territorio municipal. La agricultura es otra de las actividades económicas, en menor escala se cultiva maíz, yuca, malanga, y café



2.3 Aspectos de la Empresa

En la actualidad la administración municipal se encuentra ejecutando varios contratos, y otros en proceso de liquidación o fase precontractual que no cuentan con supervisores y esto dificulta que los procesos se lleven a cabo correctamente, lo anterior más la falta de una guía clara que los ayude con el manejo de personal, informes, formatos, entre otros.

Los puentes peatonales de concreto o metálico son utilizados en la infraestructura moderna, para mejorar las condiciones de vida de la comunidad, y así evitar cualquier tipo de accidente vial e incluso la muerte de cualquier peatón.

Por esta razón la administración de Hatonuevo en su compromiso de llevarle soluciones a las problemáticas que se presenta en cualquier parte del municipio consideró necesario iniciar los trámites legales y administrativos necesarios para desarrollar el contrato de Obra No. 004 DE 2015, el cual consiste en la “CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO – LA GUAJIRA.” El cual fue desarrollado en los puntos más problemáticos, en relación a la movilidad peatonal.

Con el desarrollo de este proyecto, se brindan condiciones aptas y seguras a la circulación del transeúnte, los cuales realizaban recorridos con dificultad, teniendo en cuenta que debían pasar por los afluentes naturales que representaba un constante peligro.



2.4 DESCRIPCION DEL PROYECTO:

CONTRATO	No. 004 DE 2015
OBJETO	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO – LA GUAJIRA
NIT.	79954729
FECHA DE INICIO:	JULIO 31 DE 2015
FECHA DE SUSPENSIÓN	DICIEMBRE 15 DE 2015
FECHA DE REINICIO	ENERO 14 DE 2016
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	NOVIEMBRE 30 DE 2015



FECHA DE TERMINACION FINAL	ENERO 26 DE 2016
INTERVENTOR	JUAN APONTE
VALOR INICIAL	OCHOCIENTO SETENTA MILLONES QUINIENTO SINCUENTA Y SEIS MIL TRECIENTOS NOVENTA Y SINCO PESOS (\$ 870.556.395,00).M/L.
PLAZO INICIAL	CUATRO (4) MESES
PLAZO ADICIONAL	1 MES





2.5 POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

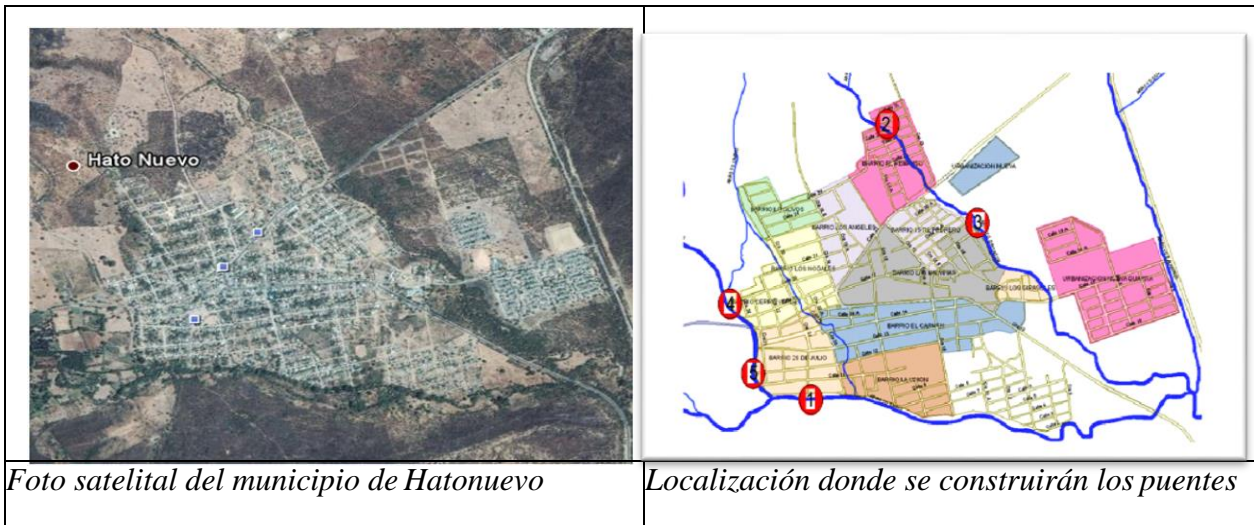
La población beneficiada específica son todos los habitantes del municipio de Hatonuevo los corregimientos, y sus alrededores, los parques son asequibles a todas las personas por su manejo fácil y su ubicación al aire libre el total de la población beneficiada es de 24.001 habitantes. Descrito de la siguiente manera población hombres 12,060 y la población mujeres es de 11.941 Información Según DANE.

2.6 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

Para la ejecución de las obras el municipio contara con la suma de ochocientos setenta millones seiscientos treinta y cuatro mil seiscientos treinta y cinco pesos ml, (\$870.634.635.00 COP), incluidos impuestos obligatorios de ley y demás emolumentos a que haya lugar.

2.7 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

1. COMUNICA 20 DE JULIO ZONA SUB-URBANA
2. COMUNICA VILLA LINDA CON REMANSO
3. COMUNICA 15 DE FEBRERO CON LA ESPERANZA
4. CERRÓ VERDE CON BRISAS DEL POZO
5. CASCO URBANO CON CENTRO ZOONOSIS



2.8 OBJETIVO GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

- Incrementar los niveles seguridad vial, para peatones, en la zona urbana del municipio de Hatonuevo.

2.9 OBJETIVOS ESPECÍFICO DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

- Incrementar los espacios de protección peatonal, en la zona urbana del municipio de Hatonuevo.
- Construir 5 puentes peatonales en la zona urbana del municipio de Hatonuevo

2.10 JUSTIFICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

Las diferentes entidades públicas destinan recursos a la construcción de puentes peatonales en el municipio, que normalmente son grandes inversiones si se les compara con el poco uso que se les da a algunas de estas estructuras. Es por esta razón



que se vuelve de gran importancia realizar un análisis detallado del uso de los puentes peatonales, de manera que se pueda determinar la función que en realidad están cumpliendo y de esta forma poder formular posibles soluciones encaminadas a optimizar el tránsito peatonal.

Este trabajo busca que después de evaluado el uso de los puentes, se puedan proponer algunas alternativas para el mejoramiento de los cruces, planteando diferentes opciones que ofrezcan condiciones óptimas tanto para los conductores como para los peatones en la solución de sus conflictos, teniendo en cuenta principalmente la reducción de tiempo de desplazamiento, brindando comodidad.

2.11 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

En el municipio de Hatonuevo actualmente existen bajos niveles de seguridad vial para peatones, lo que genera una reducción significativa de la movilidad, por carecer de espacios de protección peatonal, como lo son los puentes peatonales, lo que aumenta el riesgo de accidentes con vehículos, incrementando los índices de mortalidad por accidentes, disminuyendo la calidad de vida de la población urbana del municipio. Es de gran importancia para el desarrollo de un municipio, que a medida que crece la población se generen soluciones peatonales tendientes a brindar seguridad y comodidad a los peatones, pues de esto depende en gran medida la organización del municipio; es por esta razón que las entidades encargadas del tema, se han preocupado por construir puentes peatonales en lugares de alto tránsito vehicular y peatonal.



2.12 ALCANCE DEL CONTRATO DE OBRA No. 004 2015

Con el objeto de cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos por el proyecto en mención, se hace necesario realizar en orden las siguientes actividades:

- Movimiento de tierra para conformación de la pendiente del talud y estabilización del terreno.
- Localización y replanteo del área de localización de los puentes.
- Aplicación de solado de limpieza.
- Armado y figurado del hierro para la base y muros de contención de los puentes.
- Encofrado del hierro para la fundir.
- Fundida de los puentes peatonales.
- Desencofrado de muros de soporte del puente.
- Encofrado de placa superior del puente.
- Desencofrado de paca superior del puente.

3. CAPITULO III – DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

En este documento se busca contemplar todas las actividades y funciones que debe realizar la persona encargada de llevar el control y seguimiento de una obra quien es el auxiliar de calidad, las distintas pruebas y ensayos, los controles que deben tenerse sobre estas, los diferentes formatos que deben diligenciarse adecuadamente y una manera de fácil entendimiento y hábil de ejecutarlas y a su vez las herramientas que deben usarse en estas distintas pruebas., cabe resaltar que la persona encargada del control de calidad en obra es quien está a cargo de responder por las auditorias y quien lleva la documentación requerida en obra y supervisa los controles de ejecución de obra, en estas páginas daré a conocer como se deben llevar todos estos procesos.



Una vez desarrollados los procedimientos necesarios para legalizar la Práctica Empresarial, Me desempeñé como auxiliar de calidad en la obra CONSTRUCCION DE CINCO PUENTES PEATONALES EN CONCRETO, esta obra se encuentra en el proceso de terminación en sus procesos constructivos ya que mientras los 5 puentes están finalizando su estructura, solo faltan detalles de terminación. Dentro de la práctica empresarial realice la supervisión de las distintas pruebas y ensayos, como también llevar el control de los planos existentes en obra y realizar el debido registro al cumplimiento del programa de calidad, el cual se anexa a las actas de comité de obra o comité de costos. Adicionalmente también se realizaron registros fotográficos de los avances en obra y controles a los procesos constructivos.

Todas estas actividades desempeñadas durante la práctica son basadas en el sistema de Gestión de Calidad el cual se basa en las distintas necesidades, productos, procesos, y tamaño de su estructura organizacional. El sistema de gestión de calidad busca establecer estrategias para el control de las actividades de la compañía que tienen efecto sobre la calidad de sus procesos y productos, con la finalidad de obtener siempre resultados óptimos para todos.

3.1 ASPECTOS Y CONTROLES APLICADOS A LA SUPERVISION Y CONTROL DE OBRA.

Aspectos Técnicos

La política de la supervisión en esta fase será revisar y controlar los siguientes cuatro aspectos fundamentales durante la construcción del proyecto:

Control de materiales, Mano de obra, Equipo y Procesos Constructivos; además de los controles generales, de acuerdo a unos formatos que se generen



Control de Materiales

- Verificación de la Calidad de los materiales de construcción y vigilancia del cumplimiento de las especificaciones fijadas de antemano.
- Verificación del cumplimiento de las fechas de pedidos.
- Vigilancia del adecuado almacenamiento de los materiales.
- Registro diario de existencias de los materiales con mayor incidencia en los costos.

Control de Mano de Obra

- Verificación de la Calidad del personal y mano de obra que el contratista movilice para la construcción.
- Verificación y control de la Calidad de personal asignado a cada actividad, buscando eficiencia en la ejecución de cada una de ellas.
- Control diario de la asistencia del personal administrativo de asesoría y de mano de obra.

Control de Equipo de Obra

Se comprobará que el equipo destinado por el contratista para la construcción de la obra sea el adecuado (en cantidad y capacidad) para las características propias del proyecto y a la vez sea correctamente utilizado.

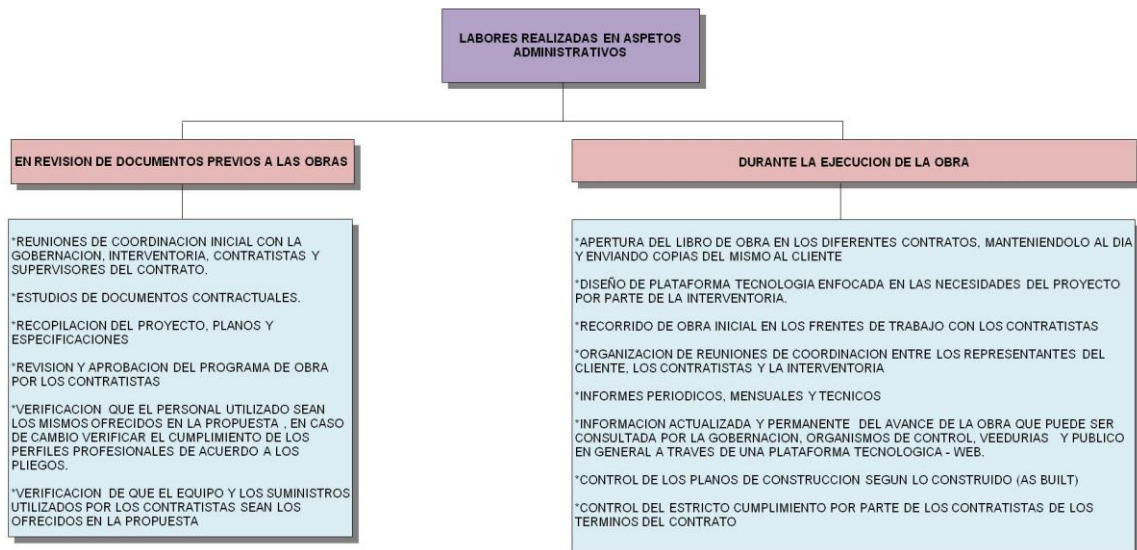
Control de Procesos Constructivos

- Construcción, erección y retiro de las formaletas, obras falsas y de montaje.

- Colocación y armado del refuerzo
- Mezclado, colocación y curado del concreto.
- Control estricto de acabados.

Aspectos Administrativos

- Verificar la ejecución de las obras, de conformidad con lo estipulado en el contrato y en las normas técnicas y administrativas pertinentes, suscribiendo el acta de recibo.
- Solicitar al Contratista los informes y explicaciones que requiera para el cumplimiento de su función.
- Exigir al Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto del contrato.
- Hacer las recomendaciones que estime conducentes al mejor logro del objeto contractual



3.1.1 Grafica 3 Labores Realizadas en Aspectos Administrativos



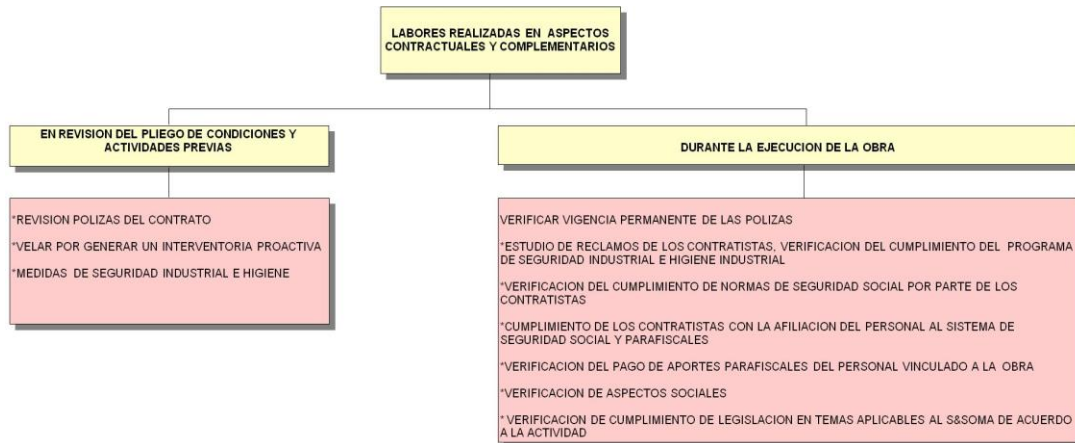
Aspectos Financieros

Son, entre otros, los relacionados con la autorización y control de los desembolsos que deban efectuarse de acuerdo con lo establecido en los Contratos y la correcta utilización de estos recursos por parte del contratista en las diferentes etapas del proyecto. Las actividades de control y seguimiento a los aspectos financieros, incluyen la emisión de los conceptos y análisis de carácter financiero, así como los relacionados con las modificaciones a los contratos de aporte y/o fomento.

Aspectos Legales

- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos adquiridos contractualmente.
- Verificar la aprobación de pólizas y constancia del cumplimiento de desembolsos, prestaciones sociales con el fin de autorizar la cancelación del saldo adeudado a la terminación del contrato.
- Dar rápida y oportuna información a los organismos competentes de control acerca del proceso contractual.

3.1.3 Grafica 4 Labores Realizadas en Aspectos Contractuales y Complementario



Fuente: Autor, 2016

3.2 CONTROLES APLICADOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL

3.2.1 CONTROL DE DOCUMENTOS LEGALES

Se deberán encontrar todos los documentos legales como lo dice la subdivisión, tales como la licencia de construcción la cual es expedida por la curaduría con su respectivo número de predio. La Resolución de la CDMB del documento de seguimientos ambiental, La estratificación del proyecto, El estudio de suelo, el estudio de inundación, la nomenclatura de cada apartamento o casa, y el plan de manejo ambiental.

3.2.2 PARTICIPACION EN LA ELABORACION DE ACTAS

Existen dos tipos de actas registradas en obra en las cuales el auxiliar de calidad apoya



con su elaboración, ya que es quien lleva el control de la actividad registrada, estas actas son revisadas por los auditores ya sean internos o externos, estas deben tener las actividades en un 100% de cumplimiento y no deben tener atraso es decir se deben tener las actas tantos días hayan transcurrido según la programación.

Tipos de Actas: La Acta de comité intermedio de programación y control de costos que son las que se realizan cuando el director de obra, y el interventor se reúnen. Estas deben tener un intervalo de 15 días hábiles en las fechas de realización de las mismas. Y la Actas de comité de obra: Las cuales están basadas en el informe de programación, con los cortes de actividades realizadas la semana anterior, con las rutas críticas que hay que hay que atacar para evitar un atraso en obra, estas reuniones son realizadas por el director de construcciones, el director de obra o con el personal administrativo de obra, residentes, inspectores, supervisores y auxiliares.

En ambos casos el auxiliar debe anexar a las actas el informe al cumplimiento del programa de calidad el cual describe el número de las pruebas y ensayos realizados en obra durante la semana y a diferencia del acta de comité intermedio en la de comité de obra se debe realizar un escrito detallado de estas pruebas, lugar de ejecución además un análisis de los productos no conformes, en el mes se realizan dos actas de comité de obra y dos de comité intermedio intercaladas entre sí

3.2.3 CONTROL DE EJECUCION Y RECIBO DE OBRA

Estos controles deben ser registrados en los formatos de Control de ejecución y recibo de obra, pertenecientes a cada actividad y quien deberá llenarlos será el residente o en su defecto el supervisor que esté a cargo de dicha actividad. El llevar el debido control



y ejecución de obra es de vital importancia puesto que queda consignado los diferentes criterios para cada actividad y si se realizaron las pruebas y ensayos especificados.

Cabe resaltar que también es de gran ayuda para el profesional al momento de cortes de obra pues prácticamente este control es un resumen detallado de las actividades ejecutadas por los profesionales en la obra. Los controles de ejecución y recibo de obra deberán ser supervisados por el auxiliar de calidad que se lleven de manera clara y legible pero sobre todo que estén a la fecha es su deber estarle recordando constantemente a los encargados, y tenerles al día los formatos para que ellos los diligencien.

3.2.4 CONTROL EN LA LOCALIZACION TOPOGRAFICA

En cualquier tipo de obra civil es de gran importancia la demarcación de niveles, ejes y cotas. Por ello al inicio de las actividades se pide al contratista de topografía, la calibración de los equipos que va a utilizar durante la obra.

Este debe realizarse mensualmente, el auxiliar de calidad deberá hacer un acompañamiento al topógrafo durante el ensayo.

3.2.5 SUPERVISION DE LAS PRUEBAS Y ENSAYOS

Durante el tiempo que realice la práctica empresarial, estuve a cargo de supervisión de las diferentes pruebas y ensayos que se ejecutan en la obra, basadas siempre en lo estipulado en los anexos más importantes que tiene el plan de calidad como lo son el “Formato de Actividades de Construcción” y “Formato Programa Control de Calidad de Obra”



3.2.6 REVISION DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

También se realizó una revisión de una semana aproximadamente a la herramienta personal de todos los oficiales y así mismo de todo el personal administrativo que cuenta con elementos, como, flexómetros y niveles, entre otros, revisando que cumplieran con los estándares de calidad.

A los equipos de topografía como teodolito, nivel y estación se hace una revisión de sus certificados de calibración y aparte se hace un cierre de poligonal para comprobar que estén en buen estado.

3.2.7 SUPERVISION DEL CONCRETO QUE LLEGA A OBRA

En promedio llegaban a la obra 2 mixers diarios a las cuales debía recibir mirando que el recibo que trae el operario cumpliera con las especificaciones hechas por el residente, luego se procedía a realizar la prueba de asentamiento en la cual él toma muestras era el encargado de hacerla y el auxiliar de supervisar que el asentamiento este entre los rangos de tolerancia que es 1”, ya ejecutada esta prueba se procedía a la fundida de los elementos estructurales. Los porcentajes de resistencia esperados para cada uno de estos días es el mostrado en la siguiente tabla:

DIAS	% DE DESARROLLO
3	50
7	70
14	80
28	100
56	100

Tabla1.Resistencias de los concreto a determinados días.

Para realizar las muestras se deben realizar tres capas cada una de más o menos 10 cm. Se procede a llenar la primera capa y se chuza con la varilla compactadora 25 veces

siguiendo el trazo de una espiral de la orilla al centro evitando tocar el fondo del molde con la varilla, se golpean las paredes de la camisa con la porra de caucho 12 veces, luego se procede a llenar la segunda capa hasta una altura aproximada de 20 cm, y se repite nuevamente el procedimiento de 25 golpes con la varilla penetrando ligeramente la capa inmediatamente inferior y golpear la porra las paredes de la camisa, finalmente se llena el molde con la tercera y última capa repitiendo nuevamente los 25 golpes con la varilla y golpear la camisa 12 veces.



Figura 18, toma de muestras, Fuente: El autor

3.2.8 CONTROL A LAS MUESTRAS DE ACERO

Cada 100 Toneladas se realiza un envío a muestras de acero utilizado en la obra por cada diámetro de varilla se envían dos cortes de 50 cm cada uno y se deja el resto de la varilla como testigo se usaran varillas de 12 metros de longitud. Al momento de la llegada de los resultados se debe verificar que este entre los límites establecidos de fluencia en el llegado caso de que no se reenviaran los testigos.



Figura 10, Aceros en obra, Fuente: El autor

3.2.9 REVISION DE LAS DENSIDADES DE CAMPO

Cada capa realizada para los diferentes rellenos de la obra se le debieron hacer las pruebas de densidad las cuales deberían ser mayores al 95% del proctor modificado y se establecía si continuar con la siguiente capa o levantarla, este proceso en algunas ocasiones resultaba tedioso por el clima ya que habría que re compactar o el trabajo de todo un día se veía afectado.

3.2.10 SEGUIMIENTO DE LOS PLANOS EN OBRA

Todos los planos que llegan a la obra son entregados por el tramitador al auxiliar de calidad quien deberá llevar un registro adecuado ya que estos llegan junto a un documento de control y distribución de los planos, donde se verifica que la cantidad y especificación de los planos sea igual a la entregada en obra.

3.2.11 CONTROL DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

El seguimiento y la supervisión de las actividades realizadas en obra es ejecutado en la



mayoría de los casos por el auxiliar de calidad, aunque es responsabilidad de todo el personal administrativo y operativo de la obra, sin embargo no es conveniente para un ingeniero residente dejar pasar a otra actividad sin revisar, presentándose errores por su falta de control, es por eso que la mayoría de los casos este seguimiento es realizado por una persona neutral, el auxiliar de calidad, por ello cada proceso constructivo en obra tiene un control que se debe realizar para dar paso a la siguiente actividad.

3.2.12 ADECUACIÓN Y/O MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Se realizaron pruebas de densidad del suelo por cada 60m² de área compactada, en donde el porcentaje de compactación debe ser mayor igual al 95%, Cuando la densidad no da las especificaciones establecidas, se debe ordenar levantar la capa suelo correspondiente y proceder a re compactar para después hacer nuevamente la prueba verificando que la capa posee la densidad especificada.

3.2.13 EXCAVACIONES

Se deben realizar las respectivas verificaciones como lo son la ubicación ancho y profundidad de acuerdo a estudios técnicos y confirmar calidad del suelo competente para excavaciones en roca cumplir requisitos de seguridad.

3.2.14 CIMENTACION

Se realizó en obra control permanente de vigas de amarre, vigas de cimentación de muros de contención, teniendo en cuenta que las excavaciones realizadas para formar estos elementos estructurales fueran las especificadas. También se tuvo en cuenta



para la cimentación la densidad de compactación del suelo, en el cual se verifico las densidades.

3.2.15 MUROS ESTRUCTURALES

Primero que todo se revisaran los planos estructurales para saber a ciencia cierta la configuración del acero, diámetros usados y lugar de ubicación, para así cumplir con las especificaciones establecidas por el diseñador. En el proceso constructivo se colocaran las varillas de los elementos de borde primero y luego las otras varillas lado del muro. Para el proyecto se fundieron los muros en concreto industrializado de 4000 Psi de resistencia y con tamaño máximo del agregado pétreo de $\frac{3}{4}$ ", según las especificaciones del diseñador estructural. Debe tenerse en cuenta que dicho concreto fluya y que cumpla con el límite de tolerancia de la prueba que se le realiza al concreto la cual es la de asentamiento que se explicara más adelante.

3.2.16 CONTROL EN PLACAS MACIZAS.

Al igual que en los muros estructurales se debe verificar que el tanto las mallas como las varillas puestas en la placa, cumplieran con lo especificado en los diseños estructurales en cuanto a la cantidad, forma, diámetros, separación y amarre. Al momento de la fundida de la placa se supervisa la llegada del concreto realizando la respectiva prueba de asentamiento, dando la aprobación para poder verterlo sobre el acero y sacando las respectivas muestras de concreto para el control del mismo, en la obra se usó para este elemento estructural concreto de 3500 Psi.

3.3 REGISTRÓ FOTOGRAFICOS DEL DESARROLLO DE LA OBRA.

Se realizaron registros fotográficos todas las semanas, ya que se debe hacer cada mes un informe mensual en donde se incluye los avances en los diferentes frentes de trabajo, sobre todo a los elementos estructurales que no cumplan con las especificaciones.

En el siguiente registro fotográfico se expone la actividad de localización y replanteo para la construcción de los puentes peatonales anteriormente mencionados, allí se muestra la necesidad del uso de maquinaria para la elaboración de dicha actividad.



Figura 1 Trazado Nivelación, Replanteo Excavación para sondeos e instalación de tubería; Incluye: herramientas menores, equipos, maquinarias, derrumbe y mano de obra. Del puente que comunica *Centro Zoonosis Con Casco Urbano*

El siguiente registro fotográfico tiene como fin mostrar todo el proceso de amarre y colocación del hierro que conforma la parrilla de la losa inferior del Puente.



Figura 3 Instalación de Acero de refuerzo para placa inferior del puente que comunica construcción del puente que comunica Casco Urbano Con Centro Zoonosis

A continuación se muestra el proceso de armado y amarre de hierro de refuerzo que conforman las columnas de soporte del puente.



Figura 4 Armado y figurado del hierro para la base de puentes peatonales

El registro mostrado a continuación, fue realizado por el autor, con fin de mostrar el proceso que se dio al momento de fundir los placas estructurales que componen al Puente.



Figura 4. Fundida de placa inferior en concreto de 3000 psi

A continuación se presenta el registro fotográfico que se obtuvo que momento de la actividad de amarre del hierro de refuerzo implementado en los diferentes muros de refuerzo que tiene el puente con el fin de evidenciar las diferentes características. Dimensiones de espacios entre los hierros, y sus diferentes dimensiones de medida.



Figura 7 figurado y armado del hierro para muros de soporte del puente

El proceso presentado a continuación mediante un registro fotográfico es el de encofrado de los muros estructurales que presenta el puente el cual se compone de cinco secciones de muros con una altura de 3 mts un ancho de 3,5 mts y un espesor de 0,4 mts, también se puede evidenciar el sistema constructivo utilizado, materiales y herramienta.



Figura 10 encofrado de muros primera sección.

El proceso que se muestra a continuación mediante el siguiente registro fotográfico nos muestra todo el proceso de fundida, materiales utilizados, maquinaria implementada y procesos constructivos.



Figura 11 Fundición de columnas de la primera sección en concreto 3000psi del puente que comunica Casco Urbano Con Centro Zoonosis.

En la siguiente imagen se evidencia el proceso de encofrado de la segunda sección de columnas del puente que comunica Casco Urbano Con Centro Zoonosis



Figura 12 encofrado de muros segunda sección.

A continuación se muestra el proceso de fundición utilizado en los muros de soporte también los materiales y maquinaria utilizada para tal fin.



Figura 12 fundida de muros de soporte de puentes peatonales

En el siguiente registro fotográfico vemos como es el preso constructivo utilizado al momento de desencofrar los muros también los materiales y maquinaria.



Figura 13 desencofrado de muros de soporte.

Encofrado de la placa superior del puente que comunica *Cerro Verde Con Brisas Del Pozo*.



Figura 14 encofrado de placa superior de puente.

En la siguiente figura se muestra el proceso de armado del hierro de la placa superior en el puente que comunica *15 De Febrero Con La Esperanza*.



Figura 13 amarre de hierro placa superior.

En la siguiente imagen se muestra el armado del proceso de encofrado para fundir placa superior en concreto de 3000psi en el puente que comunica casco urbano con centro zoonosis



Figura 13 encofrado de placa de placa superior.

A continuación se muestra el proceso de fundición de la placa superior en concreto de 3000 PSI en el puente que comunica *Cerro Verde Con Brisas Del Pozo*.



Figura 13. Fundición de placa superior.

En la siguiente figura se muestra el proceso de Excavación manual de cimientos y muros de rampas en concreto de 3000psi en el puente que comunica 15 de febrero con la esperanza.



Figura 13. Excavación manual para fundición de cemento de soporte de rampas.

En la siguiente figura se muestra el proceso de muros de soportes de rampas en concreto de 3000psi en el puente que comunica 15 de febrero con la esperanza.



Figura 13. Fundición de muros de soporte de rampas.

En la siguiente figura se muestra el proceso de relleno y compactación en material seleccionado para plantilla de rampas en el puente que comunica *Villa Linda Con El Remanso*



Figura 13. Relleno y compactación de material de relleno en rampas.

En la siguiente figura se muestra el proceso de fundida en plantilla de rampas en el puente que comunica *Villa Linda Con El Remanso*



Figura 13. Fundición de plantilla de rampas.



PUENTE PEATONAL TERMINADO 20 DE JULIO ZOONA SUB-URBANA





PUENTE PEATONAL QUE COMUNICA CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO TERMINADO





4. REGISTRO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRA

ACTA DE INICIO DE OBRA

CONTRATO O CONVENIO No.		No. 004 DE 2015				
NIT:		79954729				
OBJETO		CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZOONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO – LA GUAJIRA				
PLAZO		CUATRO (4) MESES				
VALOR		OCHOCIENTO SETENTA MILLONES QUINIENTO SINCIENTA Y SEIS MIL TRECIENTOS NOVENTA Y SINCO PESOS (\$ 870.556.395,00).M/L.				
VALOR DE ANTICIPO		NO APLICA				
FECHA DE INICIO		JULIO 31 DE 2015				
FECHA DE TERMINACIÓN		ENERO 26 DE 2016				
CONTRATISTA O CONSULTOR		RAFAEL HERALDO MANJARREZ APONTE				
<p>Se reunieron FELIX SARMIENTO quien ejerce la Supervisión del contrato de Interventoría No. 4-15-35100-0676-2016 en representación de la alcaldía municipal de Hatonuevo y RAFAEL APONTE en representación de LA EMPRESA CONSTRUCTORA., con el objeto de dejar constancia del inicio real y efectivo de los servicios del presente contrato. A partir de esta fecha se empieza a contar el plazo contractual del presente contrato.</p> <p>El contrato de obra se encuentra amparado por las siguientes pólizas:</p>						
OS	NUMERO	ASEGURADORA	VALORES AMPARADOS	VIGENCIA		Nº RESOLUCIÓN APROBACION POLIZAS
				DESDE	HASTA	
MIENTO	09GU023732	CONFIANZA	\$87.055.640,00	02-07-2015	02-02-2016	089
DE SALARIOS Y CIONES	09GU023732	CONFIANZA	\$43.527.820,00	02-07-2015	02-11-2018	089
LIDAD DE LA OBRA	09GU023732	CONFIANZA	\$87.055.640,00	02-07-2015	02-07-2020	089
NSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL	09RE001392	CONFIANZA	\$128.870.000,00	02-07-2015	02-11-2015	089
<p>Para la suscripción de la presente acta se ha verificado la existencia previa de los certificados de disponibilidad y registró presupuestal, permisos, licencias, planes de trabajo, cronogramas de actividades, etc.</p> <p>El INTERVENTOR se compromete a aplicar los procedimientos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión de la empresa, entregar informes mensuales de gestión del contrato de acuerdo a los parámetros y fechas establecidas por la empresa, así como ampliar la vigencia de los amparos de las Garantías de acuerdo a los términos establecidos en el contrato o cartas de aceptación y remitir las pólizas a la Dirección de Contratación y Compras para su aprobación.</p> <p>Para constancia, se firma la presente Acta en original y tres (3) copias, por los que en ella intervinieron, a los (31) días del mes de JULIO del año 2015.</p>						
EL INTERVENTOR		EL SUPERVISOR				
Representante Legal		Supervisor				



REUNION DE COMITÉ DE OBRA

Fecha: 31 DE JULIO DEL 2015		Hoja: 1	De: 1
Lugar: SALON COMUNAL			
Hora de iniciación: 8:00 AM		Hora de finalización: 10:00 AM	
ASISTENTES: Arquitectos residentes, supervisor del contrato, directores de obra e interventoría, trabajadores sociales, auxiliar administrativa.			
ORDEN DEL DIA: <ul style="list-style-type: none"> - Lectura del acta anterior - Revisión de compromisos - Aspectos administrativos - Aspectos Financiero - Aspectos técnicos - Aspectos legal 			
social: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y aprobación de la programación de obra - Ajustes a planos de obra - Revisión de términos del contrato de obra 			
Técnico: <ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del acta de inicio - El residente de obra trata el tema acerca del depósito de los materiales ya que estos deben estar en un lugar óptimo para que estos mantengan sus características. - El supervisor de obra argumenta de que algunos hierros no cumplen con las dimensiones estipuladas en el contrato - la interventoría habla correcciones en el trazado y replanteo inicial de los puentes. 			
Administrativo: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y aprobación de la programación de obra - Ajustes a planos de obra - Revisión de términos del contrato de obra 			
COMPROMISOS:		Hoja:	De:
DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA	
<ul style="list-style-type: none"> - Programación por tramos - Cronograma de actividad sociales - Aprobación de APU - Adecuación depósito de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitecto residente del contratista - Trabajadora social contratista - Arquitecto residente de la interventoría - Residente de obra 	31/07/2015 31/07/2015 31/07/2015 31/07/2015	
Aprobado por:			
Nombre Firma	Cargo	Entidad	
	Supervisor	ALCALDIA - PLAN	



REUNION DE COMITÉ DE OBRA

Fecha: 15 DE AGOSTO DEL 2015		Hoja: 1	De: 1
Lugar: SALON COMUNAL			
Hora de iniciación: 8:00 AM		Hora de finalización: 10:00 AM	
ASISTENTES: Arquitectos residentes, supervisor del contrato, directores de obra e interventoría, trabajadores sociales, auxiliar administrativa.			
ORDEN DEL DIA:			
<ul style="list-style-type: none"> - Lectura del acta anterior - Revisión de compromisos - Aspectos sociales - Aspectos técnicos - Aspecto administrativo 			
Social:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se informa sobre la programación de obra - Se solicita al contratista el cronograma de actividades sociales - Se socializa a la comunidad el inicio de actividades de construcción - El presidente de la junta de acción comunal del barrio 15 de febrero pide que se tomen medidas de precaución ya que hay muchos niños que frecuentan la zona. 			
Técnico:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se trata el tema acerca de las propiedades y calidad de los materiales - El supervisor argumenta falencias en proceso del trazado y replanteo ya que los puentes no están quedando bien ubicados según las especificaciones - la interventoría hace énfasis en que se debe tener más cuidado en el proceso de armado del hierro de la placa inferior del puente que comunica a villa linda con el remanso. 			
Administrativo:			
<ul style="list-style-type: none"> - se hace revisión de los contratos del personal - se enfatiza en el pago de salud y pensión del personal de trabajo - se revisa el pago quincena de los trabajadores - la interventoría hace apunte en que los trabajadores deben recibir a diario charlas de seguridad básica. 			
COMPROMISOS:		Hoja:	De:
DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA	
<ul style="list-style-type: none"> - ajustes a programación de obra - señalización sitio de trabajo - ajustes a planos del proyecto - pago de sueldo a trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> - Residente de obra. - contratista - Arquitecto residente obra - administración 	15/08/2015 15/08/2015 15/08/2015 15/08/2015	
Aprobado por:			
Nombre	Cargo	Entidad	
Firma			
	SUPERVISOR	PLANEACION	



REUNION DE COMITÉ DE OBRA

Fecha: 30 DE AGOSTO DEL 2015		Hoja: 1	De: 1
Lugar: SALON COMUNAL			
Hora de iniciación: 8:00 AM		Hora de finalización: 10:00 AM	
ASISTENTES: Arquitectos residentes, supervisor del contrato, directores de obra e interventoría, trabajadores sociales, auxiliar administrativa.			
ORDEN DEL DIA: <ul style="list-style-type: none"> - Lectura del acta anterior - Revisión de compromisos - Aspectos sociales - Aspectos técnicos - Aspecto administrativo 			
Social: <ul style="list-style-type: none"> - Socialización de problemáticas presentadas en obra - Se tratan los inconvenientes de retraso de obra y se toman decisiones de correcciones por lo cual se hacen compromisos entre administración del proyecto e interventoría - se distribuyen funciones para entre el personal de trabajo para lo cual se proponen metas a cumplir - revisión del cumplimiento en temas de seguridad básica de los empleados 			
Técnico: <ul style="list-style-type: none"> - se revisa el cumplimiento de cantidades de obra contratada. - se trata el tema de calidades de materiales utilizados en obra. - se habla acerca de las tolerancias permitidas en cada proceso. - Revisión de pruebas de ensayo a hierro y concreto de obra. - Revisión al cumplimiento de procesos constructivos, 			
Administrativo: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de informes de obra presentados por contratista e interventoría. - Revisión a actas y compromisos firmados en obra. - Revisión del pago del personal contratado. - Socialización de novedades del proyecto. - Estudio del proceso contractual del proyecto. 			
COMPROMISOS:		Hoja:	De:
DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA	
<ul style="list-style-type: none"> - ajustes a programación de obra - aplicación correcta de procesos constructivos - ajustes de cantidades de obra - pago de sueldo a trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> - Residente de obra. - Supervisor de obra - Arquitecto residente obra - administración 	30/08/2015 30/08/2015 30/08/2015 30/08/2015	
Aprobado por:			
Nombre	Cargo	Entidad	
Firma			
	SUPERVISOR	PLANEACION	



REUNION DE COMITÉ DE OBRA

Fecha: 15 DE SEPTIEMBRE DEL 2015		Hoja: 1	De: 1
Lugar: SALON COMUNAL			
Hora de iniciación: 8:00 AM		Hora de finalización: 10:00 AM	
ASISTENTES: Arquitectos residentes, supervisor del contrato, directores de obra e interventoría, trabajadores sociales, auxiliar administrativa.			
ORDEN DEL DIA:			
<ul style="list-style-type: none"> - Lectura del acta anterior - Revisión de compromisos - Aspectos sociales - Aspectos técnicos - Aspecto administrativo 			
Social:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se tratan temas de seguridad ya que el personal ya que este incumple las normas de seguridad básicas. - Se analizan los rendimientos de obra midiendo avances y atrasos. - Se socializa con la comunidad del barrio cerro verde el inicio de ejecución del proyecto. 			
Técnico:			
<ul style="list-style-type: none"> - se analizan seguimientos de obra para corroborar el cumplimiento técnico. - Creación de estrategias para mejorar rendimientos de obra. - Socialización de resultados de pruebas de ensayo 			
Administrativo:			
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de documentación legal del contrato. - Socialización - Estudio del proceso contractual del proyecto. - Revisión de cumplimiento de propuesta. 			
COMPROMISOS:		Hoja:	De:
DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA	
<ul style="list-style-type: none"> - Reforzamiento de seguridad básica. - Creación de estrategias para mejorar productividad. - Tomar correctivos en la preparación de los materiales tomar muestras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Residente de obra. - Supervisor de obra - Arquitecto residente obra - Residente de obra 	15/09/2015 15/09/2015 15/09/2015 15/09/2015	
Aprobado por:			
Nombre	Cargo	Entidad	
Firma			
<i>Cesar Luis F</i>	<i>SUPERVISOR</i>	<i>PLANEACION</i>	



REUNION DE COMITÉ DE OBRA

Fecha: 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2015		Hoja: 1	De: 1
Lugar: SALON COMUNAL			
Hora de iniciación: 8:00 AM		Hora de finalización: 10:00 AM	
ASISTENTES: Arquitectos residentes, supervisor del contrato, directores de obra e interventoría, trabajadores sociales, auxiliar administrativa.			
ORDEN DEL DIA:			
<ul style="list-style-type: none"> - Lectura del acta anterior - Revisión de compromisos - Aspectos sociales - Aspectos técnicos - Aspecto administrativo 			
Social:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se analizan los efectos negativos que generan las lluvias como los daños ocasionados. - Se formalizan estrategias para contrarrestar problemas de retrasos de obra. - Concientización del uso de elementos de protección personal. 			
Técnico:			
<ul style="list-style-type: none"> - se revisa el cumplimiento de cantidades de obra contratada. - se trata el tema de calidades de materiales utilizados en obra. - Revisión de pruebas de ensayo a hierro y concreto de obra. - Revisión al cumplimiento de procesos constructivos 			
Administrativo:			
<ul style="list-style-type: none"> - Se analizan problemáticas de documentación faltante - Socialización problemas de imprevistos - Revisión de pagos de parafiscales 			
COMPROMISOS:		Hoja:	De:
DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA	
<ul style="list-style-type: none"> - Control para problemas de lluvias - Creación de estrategias para mejorar productividad. - Tomar correctivos en la preparación de los materiales tomar muestras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Residente de obra. - Supervisor de obra - Arquitecto residente obra - Residente de obra 	30/10/2015 30/10/2015 30/10/2015 30/10/2015	
Aprobado por:			
Nombre	Cargo	Entidad	
Firma			
<i>Cesar Quiñá f</i>	<i>SUPERVISOR</i>	<i>PLANEACION</i>	



FORMATO CONTROL DE ACTIVIDADES DIARIAS

FORMATO CONTROL DE ACTIVIDADES DIARIAS							
CONTRATISTA:	RAFAEL HERALDO MANJARREZ APONTE	CONTRATO No: 004 DE 2015	OBJETO: CONSTRUCCION DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS: LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, EL CASCO URBANO CON EL CENTRO DE ZOONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANSO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - DPTO LAGUIAJIRA"				
INTERVENTOR:		CONTRATO No:	OBJETO:				
FECHA:	05 DE AGOSTO DE 2015	HORARIO DE:	7:00 AM	HASTA	5:00 PM		
LUGAR:	SITIO DE CONSTRUCCION DE PUENTE			ESPECIALIDAD:	OBRA CIVIL		
OBJETO: SUPERVISION Y CONTROL DE OBRA							
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL DIA							
ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UND	Vr. Unit	Cant. Obra	Vr. Parcial	
1,3		Solado en concreto 2000 psi	M3	7,00	1 M3		
1,4		Concreto 3000 psi para muros y placa	M3	57,00	4 M3		
1,5		Acero de refuerzo 60000 psi	Kg	7.406,0	100 Kg		
2,4		Suelo cemento	M3	9,60	1 M3		
2,5		Placa de concreto hidráulico de 3000 psi	M3	10,60	2 M3		
VALOR TOTAL							
VALOR ACUMULADO ESTA							
PERSONAL UTILIZADO				EQUIPO UTILIZADO			
CARGO	HH	CANT. H.H.	DESCRIPCION	Tipo	Marca	CANT.	Horas
Ing residente	1	8					
Supervisor HSE	1	8					
Capataz	1	8					
Linieros	1	8					
Ayudantes	3	24					
Obreros	10	80					
Operador	3	24					
TIEMPO				ESQUEMA			
OBSERVACIONES				ESQUEMA			
El día de hoy empiezan las obras de construcción de los puentes peatonales. Presentándose inconvenientes en la obra, como falta de materiales y equipos presentándose retrasos en lo planeado.							
<i>Felix S.</i>				<i>Guillermo Dufresne</i>			
RESIDENTE INTERVENTORIA				RESIDENTE DE			





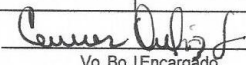
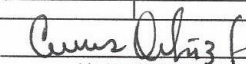
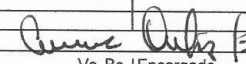
FORMATO CONTROL DE ACTIVIDADES DIARIAS

FORMATO CONTROL DE ACTIVIDADES DIARIAS							
CONTRATISTA:	RAFAEL HERALDO MANJARREZ APONTE	CONTRATO No: 004 DE 2015	OBJETO:	CONSTRUCCION DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS: LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, EL CASCO URBANO CON EL CENTRO DE ZOONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANSO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - DPTO LAGUAJIRA			
INTERVENTOR:		CONTRATO No:	OBJETO:				
FECHA:	05 DE AGOSTO DE 2015		HORARIO DE:	7:00 AM	HASTA	5:00 PM	
LUGAR:	SITIO DE CONSTRUCCION DE PUENTE			ESPECIALIDAD:	OBRA CIVIL		
OBJETO: SUPERVISION Y CONTROL DE OBRA							
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL DIA							
ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UND	Vr. Unit	Cant. Obra	Vr.Parcial	
1,3		Solado en concreto 2000 psi	M3	7,00	1 M3		
1,4		Concreto 3000 psi para muros y placa	M3	57,00	4 M3		
1,5		Acero de refuerzo 60000 psi	Kg	7.406,0	100 Kg		
2,4		Suelo cemento	M3	9,60	1 M3		
2,5		Placa de concreto hidráulico de 3000 psi	M3	10,60	2 M3		
VALOR TOTAL							
VALOR ACUMULADO ESTA							
PERSONAL UTILIZADO			EQUIPO UTILIZADO				
CARGO	HH	CANT. H.H.	DESCRIPCIÓN	Tipo	Marca	CANT.	Horas
Ing residente	1	8					
Supervisor HSE	1	8					
Capataz	1	8					
Linieros	1	8					
Ayudantes	3	24					
Obreros	10	80					
Operador	3	24					
TIEMPO	OBSERVACIONES			ESQUEMA			
	El día de hoy empiezan las obras de construcción de los puentes peatonales Presentandose inconvenientes en la obra, como falta de materiales y equipos presentandose retrasos en lo planeado.						
	RESIDENTE INTERVENTORIA			RESIDENTE DE			



FORMATO CONTROL DE CONTROL DE INSPECCION DE ENSAYOS

TIPO DE CONTRATO:	OBRA CIVIL					
CONTRATO No.:	004 DE 2015					
OBJETO:	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA					
CONTRATISTA:	RAFAEL HERALDO MANJARREZ APONTE					
INTERVENTOR:	FELIX SARMIENTO					
SUPERVISOR:	CESAR ORTIZ					
PERÍODO A	DESDE	20 AGOSTO	A	30 AGOSTO	DESEMBOLSO	1

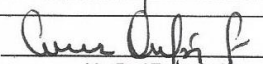
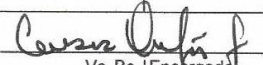
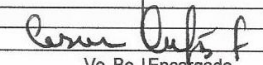
PRODUCTO REVISADO No. 1 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. I Encargado			
PRODUCTO REVISADO No. 2 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. I Encargado			
PRODUCTO REVISADO No. 3			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 300 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. I Encargado			

20 AGOSTO 2015	10 DE AGOSTO 2015	30 AGOSTO 2015
Fecha de verificación	Fecha de verificación anterior	Fecha estimada de próxima



FORMATO CONTROL DE CONTROL DE INSPECCION DE ENSAYOS

OBJETO:	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA					
CONTRATISTA:	RAFAEL HERALDO MANJARREZ APONTE					
INTERVENTOR:	FELIX SARMIENTO					
SUPERVISOR:	CESAR ORTIZ					
PERÍODO A	DESDE	30 AGOSTO	A	15 SEPTIEMBRE	DESEMBOLSO	2

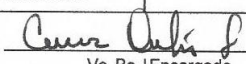
PRODUCTO REVISADO No. 1 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 1500 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 1500 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. I Encargado			
PRODUCTO REVISADO No. 2 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. I Encargado			
PRODUCTO REVISADO No. 3			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 300 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. I Encargado			

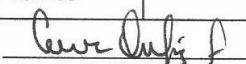
30 AGOSTO 2015	20 DE AGOSTO 2015	15 SEPTIEMBRE
Fecha de verificación	Fecha de verificación anterior	Fecha estimada de próxima verificación

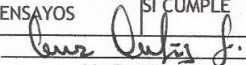


FORMATO CONTROL DE CONTROL DE INSPECCION DE ENSAYOS

OBJETO:	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA					
CONTRATISTA:	RAFAEL HERALDO MANJARREZ APONTE					
INTERVENTOR:	FELIX SARMIENTO					
SUPERVISOR:	CESAR ORTIZ					
PERÍODO A	DESDE	30 OCTUBRE	A	15 DE NOVIMBRE	DESEMBOLSO	4

PRODUCTO REVISADO No. 1 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. l Encargado			

PRODUCTO REVISADO No. 2 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. l Encargado			

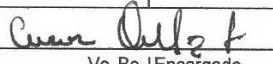
PRODUCTO REVISADO No. 3			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. l Encargado			

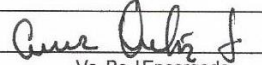
30 OCTUBRE	15 OCTUBRE	NOVIEMBRE 15
Fecha de verificación	Fecha de verificación anterior	Fecha estimada de próxima verificación

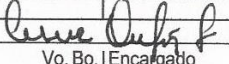


FORMATO CONTROL DE CONTROL DE INSPECCION DE ENSAYOS

OBJETO:	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA					
CONTRATISTA:	RAFAEL HERALDO MANJARREZ APONTE					
INTERVENTOR:	FELIX SARMIENTO					
SUPERVISOR:	CESAR ORTIZ					
PERÍODO A	DESDE	15 DE SEPTIEMBRE	A	30 SEPTIEMBRE	DESEMBOLSO	3

PRODUCTO REVISADO No. 1 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. Encargado			

PRODUCTO REVISADO No. 2 :			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 2500	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. Encargado			

PRODUCTO REVISADO No. 3			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
NTC	CONCRETO 3000 PSI	ENSAYOS	SI CUMPLE
 Vo. Bo. Encargado			

15 SEPTIEMBRE	05 AGOSTO	15 DE OCTUBRE
Fecha de verificación	Fecha de verificación anterior	Fecha estimada de próxima verificación



ACTA DE COMITÉ DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA

FECHA: OCTUBRE 10 2015

LUGAR: SALON COMUNAL

PARTICIPANTE	ASISTIO	CARGO
RAFAEL HERALDO APONTE	SI	CONTRATISTA
FELIX SARMIENTO	SI	INTERVENTOR
SANDRA LUBO TOBON	SI	SECRETARIA DE PLANEACION
CESAR ORTIZ FONSECA	SI	SUPERVISOR DE OBRA
LUIS CAMILO CERCHAR	SI	RESIDENTE DE OBRA
JAIRO ANDRES CORZO	SI	DIRECTOR DE OBRA
MILENA ANDREA CARRILLO	SI	SUPERVISORA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. AVANCE DE OBRA Y CONTROL DE PERSONAL

PROGRAMACION INICIAL		
FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	DIAS CALENDARIO OBRA
SEPTIEMBRE 15 DE 2015	23 DE SEPTIEMBRE DEL 2015	120 DIAS

CORTE DE PROGRAMACION				
CONCEPTO	SEMANA ANTERIOR		PRESENTE SEMANA	
	PROGRAMADO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO
AVANCE DE OBRA EN %	0,8%	0,7	1%	0,9
FECHA DE TERMINACIÓN PROYECTADA	14 DE SEPTIEMBRE 2015		23 DE SEPTIEMBRE DEL 2015	
ATRASO(-) O ADELANTO (+) EN DIAS	1%		1,5	
AVANCE EN DIAS CALENDARIO	DIAS	% A TOTAL DIAS	DIAS	% A TOTAL DIAS

COMENTARIOS DE PROGRAMACION

- 1.1 Seguimiento acciones propuestas comité anterior
- 1.2 Comentarios programador en éste corte
- 1.3 Acciones propuestas en este comité



ACTA DE COMITÉ DE OBRA

ACTIVIDAD	CONTROL DE PERSONAL			
	SEMANA ANTERIOR		PRESENTE SEMANA	
	OFICIAL	AYUDANTE	OFICIAL	AYUDANTE
EXCAVACIONES	2	8	1	4
TOPOGRAFIA -GRUA	1	3	1	2
ESTRUCTURA	3	8	2	6
ADMON Y EQUIPOS	2	6	1	3
ASEO Y LIMPIEZA DE OBRA	1	3	1	2
SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	2	2	4
TRASLADO DE MATERIALES	2	6	2	3
PARCIAL POR CARGO	12	34	10	24
TOTAL TRABAJADORES	46		34	

2. ANALISIS DE RECURSOS.

- EQUIPOS. Varios de los equipos que se encuentran en obra necesitan mantenimientos y/reparracion tales Como vibro compactador
- MATERIALES. La dispocision final de algunos materiales no son las adecuadas y apropiadaspor lo que se require de acciones inmediatas.
- MANO DE OBRA: se require contratar mano de obra calificada para cada actividad existen algunas falencias al respecto.

3. ANALISIS CONTROL DE COSTOS.

Se necesitan crear una acta modificatoria para tartar temas acerca de el incremento de algunos materiales de obra.

En constancia firman,

Felix S.

DICO

JAIRO CORZO

RESI

Rafael Manjarez

DIRO

Luis Cuervo

REIN

Cesar Antifonseca

PROGRAMADOR



ACTA DE COMITÉ DE OBRA

ANEXO 4. Acta de comité intermedio de programación y control de costos

ACTA N.º 1

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA

FECHA: SEPTIEMBRE 20

LUGAR: SALON COMUNAL

PARTICIPANTE	ASISTIÓ	CARGO
RAFAEL HERALDO APONTE	SI	CONTRATISTA
FELIX SARMIENTO	SI	INTERVENTOR
SANDRA LUBO TOBON	SI	SECRETARIA DE PLANEACION
CESAR ORTIZ FONSECA	SI	SUPERVISOR DE OBRA
LUIS CAMILO CERCHAR	SI	RESIDENTE DE OBRA

1. AVANCE DE OBRA Y CONTROL DE PERSONAL

PROGRAMACION INICIAL		
FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	DIAS CALENDARIO OBRA
31 DE JULIO DE 2015	8 DE AGOSTO DEL 2015	120 DIAS

CORTE DE PROGRAMACIÓN				
CONCEPTO	SEMANA ANTERIOR		PRESENTE SEMANA	
	PROGRAMADO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO
SEMANA 53				
AVANCE DE OBRA EN %	10 %	8,5%	10%	9%
FECHA DE TERMINACIÓN PROYECTADA	8 DE AGOSTO DEL 2015		16 DE AGOSTO DEL 2015	
ATRASO(-) O ADELANTO (+) EN DIAS	-1,5		-1,2	
AVANCE EN DIAS CALENDARIO	DIAS	% A TOTAL DIAS	DIAS	% A TOTAL DIAS

COMENTARIOS DE PROGRAMACION

1.1 Seguimiento acciones propuestas Comité Anterior.

1.2 Comentarios del programador en éste corte

Se necesita coordinar entre todas las partes administrativa y empleados.

1.3 Acciones propuestas en este comité.

Crear estrategias para agilizar programación de obra ya que esta presenta atrasos



ACTA DE COMITÉ DE OBRA

CONTROL DE PERSONAL				
ACTIVIDAD	SEMANA ANTERIOR		PRESENTE SEMANA	
	OFICIAL	AYUDANTE	OFICIAL	AYUDANTE
EXCAVACIONES	1	4	1	4
TOPOGRAFIA	1	4	2	8
ESTRUCTURA	3	12	3	15
ADMON Y EQUIPOS	2	6	2	8
ASEO Y LIMPIEZA DE OBRA	2	9	1	4
SEGURIDAD INDUSTRIAL	1	6	2	8
TRASLADO DE MATERIALES	2	12	2	8
PARCIAL POR CARGO	12	53	14	55

TOTAL TRABAJADORES	65	69
---------------------------	-----------	-----------

2. RECORRIDO DE OBRA

Durante el recorrido realizado en la obra se encontraron detalles a corregir como dimensiones desproporcionadas con respect a los planos, detalles Constructivos como traslajos tambien a corregir.

3. RECURSOS (contratos, materiales y equipos de construcción)

Los materiales presentan demoras o retrasos en su llegada a obra presentando un retraso general para la misma.

4. DISEÑOS (Estado y modificaciones de diseños)

Se generara un acta parcial para modificar el plano del puente que sé que comunica a el barrio cerro verde con brisas del pozo.

6. INFORME Y ANALISIS DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES

Revisión de informes de pruebas y ensayos para medir cumplimiento de la NSR se enfatiza en el cumplimiento de la misma.

8. ASUNTOS VARIOS

Se analiza las peticiones realizadas por los president de barrio donde se ubicaran los puentes, estos exigen mayors garantias en seguridad de la obra.

En constancia firman,

Cesar Ortiz f

Felix S.



PROGRAMACION Y CONTROL DE CALIDA

ANEXO 2. Programa Control de Calidad de Obra (Pruebas y Ensayos)

PROYECTO: CONSTRUCCION DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO

ELABORÓ: SUP. CESAR ORTIZ

FECHA: AGOSTO 20

APROBÓ: SANDRA LUBO TOBON

No	Actividad	Controles de Calidad	Frecuencia	Ubicación	Laboratorio	Total de pruebas o controles programados
1	Adecuación de Terrenos y/o movimiento de tierras	Ensayos sobre densidades de rellenos en tierra.	3	PUENTE 1	SI	3
2	Excavaciones	Visto Bueno del Ingeniero de Suelos	2	PUENTE 1	SI	2
3	Cimentación	Resistencia a la compresión del concreto Acero: Verificar registro de pruebas del proveedor, exigidas por la NSR (Ver manual de materiales) Resistencia a la tracción del Acero	6	PUENTE 1	SI	6
4	Estructura placas	Resistencia a la compresión del concreto Mallas: Verificar registros de pruebas del proveedor. Resistencia a la tracción de mallas	4	PLACA PUENTE 1	SI	4
5	Estructura de Columnas	Resistencia a la compresión del concreto Acero: Verificar registro de pruebas del proveedor exigidas por la NSR (Ver manual de materiales) Resistencia a la tracción de Acero	2	PLACA PUENTE 1	SI	2
			6	MUROS PUENTE 1	SI	6
			4	MUROS PUENTE 1	SI	4



PROGRAMACION Y CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 2. Programa Control de Calidad de Obra (Pruebas y Ensayos)

PROYECTO: CONSTRUCCION DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO

ELABORÓ: SUP. CESAR ORTIZ

FECHA: AGOSTO 20

APROBÓ: SANDRA LUBO TOBON

No	Actividad	Controles de Calidad	Frecuencia	Ubicación	Laboratorio	Total de pruebas o controles programados
1	Adecuación de Terrenos y/o movimiento de tierras	Ensayos sobre densidades de rellenos en tierra.	3	PUENTE 1	SI	3
2	Excavaciones	Visto Bueno del Ingeniero de Suelos	2	PUENTE 1	SI	2
3	Cimentación	Resistencia a la compresión del concreto Asistido: Verificar registro de pruebas del proveedor, exigidas por la NSR (Ver manual de materiales) Resistencia a la tracción del Asistido	6	PUENTE 1	SI	6
4	Estructura placas	Resistencia a la compresión del concreto Mallas: Verificar registros de pruebas del proveedor. Resistencia a la tracción de mallas	4	PLACA PUENTE 1	SI	4
5	Estructura de Columnas	Resistencia a la compresión del concreto Asistido: Verificar registro de pruebas del proveedor exigidas por la NSR (Ver manual de materiales) Resistencia a la tracción de Asistido	2	PLACA PUENTE 1	SI	2
		Resistencia a la compresión del concreto	6	MUROS PUENTE 1	SI	6
		Resistencia a la compresión del concreto	4	MUROS PUENTE 1	SI	4



INFORME SEMANAL DE OBRA

INFORME SEMANAL		FORMATO			
		PÁGINA	1	DE	1
MUNICIPIO:	<u>hatonuevo la guajira</u>	FECHA	<u>2</u>	<u>agosto</u>	<u>2015</u>
TIPO DE OBRA:	<u>obra civil</u>	CONTRATO No:	<u>4</u>		
Semana Número:	<u>1</u>	Del:	<u>02/08/2015</u>	Al:	<u>10/08/2016</u>
Tiempo transcurrido desde el inicio del contrato:	<u>2 dias</u>				
Nombre del interventor:	<u>felix sarmiento</u>				
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA.					
CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUNTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA					
Obra programada (%)	<u>SEMANAL</u> <u>0.7%</u>	<u>ACUMULADO</u> <u>20%</u>	Obra Fisica Ejecutada (%)	<u>SEMANAL</u>	<u>ACUMULADO</u>
Valor de la Obra	\$ _____	\$ _____	Valor de la Obra	\$ _____	\$ _____
DATOS BASICOS CONTRATO DE OBRA:					
Contratista:	_____				
Valor Inicial:	<u>ochocientos setenta millones quinientos cincuenta y seis mil trescientos noventa y cinco pesos (\$ 870.556.395,00).m/l.</u>				
Valor Actualizado:	<u>ochocientos setenta millones quinientos cincuenta y seis mil trescientos noventa y cinco pesos (\$ 870.556.395,00).m/l.</u>				
Plazo Inicial:	<u>cuatro meses</u>				
Plazo Actualizado:	<u>cinco meses</u>				
Fecha de Iniciación:	<u>31 de julio de 2015</u>				
Fecha de Vencimiento:	<u>26 de enero de 2016</u>				
PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS EN LA SEMANA					
En las semanas del 31 de Julio al 14 de agosto se ejecutaron actividades correspondientes a Trazado y replanteo, excavación manual, relleno seleccionado, incluido suministro y compactación, solado, en el puente que comunica al 20 De Julio Con La Zona Sub-Urbana.					
do se realizaron actividades de corte Figuración de Acero de refuerzo para Placa Inferior y muros, concreto de 3000 Psi para Placa inferior y Muros (27 M3)					
ACTIVIDADES SIGUIENTE SEMANA					
En el transcurso de la tercera semana de septiembre se realizó la actividad de corte Figuración de Acero de refuerzo para Placa Inferior y muros, concreto de 3000 Psi (27 M3) en los puentes que comunican a La Esperanza Con El 15 De Febrero Y Villa Linda Con El Remanso. Y preparación de mesa para placa superior en concreto de 3000 Psi.					
En la cuarta semana de septiembre y primera de octubre se realizó la siguiente actividad: fundición de concreto 3000 Psi para placa inferior en los puentes que comunican a La Esperanza Con El 15 De Febrero Y Villa Linda Con El Remanso, fundición de placa superior en el puente que comunica al 20 De Julio Con La Zona Si-Urbana. Y preparación de formaletas para columnas concreto de 3000 Psi.					
RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO					
se pretende generar una perspectiva en general del de la ejecución de las diferentes actividades contempladas en el contrato de obra N°004 de 2015 durante las diferentes etapas del desarrollo de la obra en donde se hace un resumen en general enfocados a los avances, atrasos, balances económicos y demás aspectos.					
OBSERVACIONES			RESPONSABLE		
el proponente deberá examinar el Pliegos de Condiciones, el cual constituyen una obligatoriedad legal en caso de que le sea adjudicado el contrato. La propuesta que presente el oferente deberá ceñirse a cada uno de los aspectos de estos Pliegos de Condiciones, para poder ser tenida en cuenta para la evaluación y posterior adjudicación.			Firma <u>Cesar Ortiz f.</u> CARGO: <u>SUPERVISOR</u>		



INFORME MENSUAL DE OBRA

	Formato	Area tecnica
	INFORME MENSUAL	
		Pagina 1 de 1

CONTRATO DE OBRA	
Contratista:	Objeto:
Contrato No. 00-4 del 2015	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUNTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA
Valor Inicial: \$ 870.556.395,00	
Valor Actualizado: \$ 870.556.395,00	
Plazo Inicial: 4 meses	
Plazo Actualizado: 5 meses	
Fecha de Iniciación: 31 7 2015	
Fecha de Vencimiento: 26 1 2016	
Semana Número: 1 Del: 01-ago Al: 30-ago	Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato cinco días
Nombre del Supervisor:	

AVANCE DEL CONTRATO			
Obra programada (%)	SEMANAL 1,17%	ACUMULADO 22,00%	Obra Física Ejecutada (%)
Valor de la Obra	\$ 870.556.395,00/m/l	\$ 167.338.000,00	SEMANAL 2,19%
			ACUMULADO 14,00%
			Valor de la Obra \$ 15.370.728,00 \$ 98.271.933,00

GRÁFICA DE AVANCE DEL CONTRATO				REGISTRO FOTOGRÁFICO DE AVANCE DURANTE LA SEMANA	
	%PROGRAMADO	% EJECUTADO	DIFERENCIA		
Acumulado anterior	21%	11,81%	-8%		
Durante el periodo	1,17%	2,19%			
Acumulado actual	22,00%	14,00%			

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

Armado de formaleas para columnas sector de graderías y tarima, terminación de viga de cimentación e inicio del sector de placa polifuncional

Corte, perfilado, nivelación y compactación del terreno, en zona placa polifuncional

ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE MES

Continuación de armado de columnas zona de graderías y tarima
Adelantitos en nivelación y preparación del terreno para fundir sector placa inferior
Fijación de pernos y planchetas porticos correspondientes a la estructura metálica

RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

Obra en ejecución a nivel de levantamiento de muros estructurales de los puentes

En taller continúa la fabricación de la estructura metálica programada según planos del proyecto

OBSERVACIONES	FIRMAS
A pesar que se dio inicio al area de obra, en esta semana los rendimientos fueron relativamente bajos debido a la problemática de agua en el sector hatonuevo, donde los carrotanques son escazos por la intensa sequía que afronta el Municipio.	Director de obra: <u>Felix S.</u> Nombre cc 26.865.243
De continuar este problema para reforzar el frente deberá el contratista programar	Revisó: Supervisor: <u>Luis Quijano J.</u> Nombre cc 1047836928





INFORME MENSUAL DE OBRA

Formato		Area tecnica														
INFORME MENSUAL		Pagina 1 de 1														
CONTRATO DE OBRA																
Contratista:	Objeto:															
Contrato No. 00,4 del 2015	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URBANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO – LA GUAJIRA															
Valor Inicial: \$ 870.556.395,00																
Valor Actualizado: \$ 870.556.395,00																
Plazo Inicial: 4 meses																
Plazo Actualizado: 5 meses																
Fecha de Iniciación: 31 7 2015																
Fecha de Vencimiento: 26 1 2016																
Semana Número: 9 Del: 01-oct Al: 30-oct	Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato 30 días días															
Nombre del Supervisor:																
AVANCE DEL CONTRATO																
Obra programada (%) SEMANAL 26,17%	ACUMULADO 51,00%	Obra Física Ejecutada (%) SEMANAL 2,19%														
Valor de la Obra \$ 870.556.395,00/nvl	\$ 167.338.000,00	Valor de la Obra \$ 15.370.728,00														
		\$ 98.271.933,00														
GRÁFICA DE AVANCE DEL CONTRATO		REGISTRO FOTOGRAFICO DE AVANCE DURANTE LA SEMANA														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>%PROGRAMADO</th> <th>% EJECUTADO</th> <th>DIFERENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acumulado anterior</td> <td>25%</td> <td>23,81%</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">-25%</td> </tr> <tr> <td>Durante el periodo</td> <td>26,17%</td> <td>2,19%</td> </tr> <tr> <td>Acumulado actual</td> <td>51,00%</td> <td>26,00%</td> </tr> </tbody> </table>			%PROGRAMADO	% EJECUTADO	DIFERENCIA	Acumulado anterior	25%	23,81%	-25%	Durante el periodo	26,17%	2,19%	Acumulado actual	51,00%	26,00%	
	%PROGRAMADO	% EJECUTADO	DIFERENCIA													
Acumulado anterior	25%	23,81%	-25%													
Durante el periodo	26,17%	2,19%														
Acumulado actual	51,00%	26,00%														
ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA																
Encofrado de aletas en puente que comunica Casco Urbano Con Centro Zoonosis																
Fundición de de aletas en concreto 3000psi del puente Que comunica Casco Urbano Con Centro Zoonosis.																
Encofrado de aletas en concreto de 3000psi en el puente que comunica casco urbano con centro zoonosis																
ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE MES																
Excavación manual para cimientos y Fundición de muros para rampa en concreto de 3000psi en el puente que comunica casco urbano con centro zoonosis.																
Fundición de muros para rampa en concreto de 3000psi en el puente que comunica casco urbano con centro zoonosis.																
RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO																
terminación de fundiciones de alares de rampas																
se comienza el trazado del puente que comunica a villa linda con el barrio el remanso																
se empieza amarrar del hierro del puente que comunica al casco urbano con el centro zoonosis																
OBSERVACIONES		FIRMAS														
tener en cuenta traslapes en amarre de hierro.		Director de obra: <u>Felix S.</u> Nombre cc: <u>26865.243</u> Revisó: Supervisor: <u>Quirce Oubis F.</u> Nombre cc:														
revisar nuevamente labores de seguridad en el trabajo ya que se han presentado falencias en este campo																
hatonuevo, donde los carrotaques son escasos por la intensa sequía que afronta el Municipio.																
hacer mantenimiento a maquinaria utilizada en la obra no dan el rendimiento																



ACTA DE SUSCRIPCION



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
MUNICIPIO DE HATONUEVO
ALCALDIA MUNICIPAL



ACTA DE SUSCRIPCIÓN PARA PERMISO DE SERVIDUMBRE POR CONCEPTO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE QUE COMUNICA 20 DE JULIO CON CENTRO DE ZONOSIS

En el municipio de Hatonuevo a los 26 días del mes 10 nos reunimos los señores el Dr. REINER PALMEZANO RIVERO alcalde municipal, la Ing. SANDRA LUGO secretaria de planeación e infraestructura, Dr. CARLOS ANDRES ZABALETA asesor jurídico de la alcaldía municipio de Hatonuevo, el Ing. RAFAEL MANJARREZ APONTE en calidad de contratista, el Ing. LUIS ALFONSO MAESTRE BROCHERO, y el señor ALVER DÍAZ en calidad de poseedor del inmueble ubicado en el área sub urbana que comunica barrio 20 de julio con finca denominado la carolina. Con el objetivo de suscribir permiso de servidumbre para la construcción del puente que comunica 20 de julio con centro de ZONOSIS, el cual se deriva del contrato de obra No. 004 DE 2015

Cuyo objeto **CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS ARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA.**

Lo anterior a efectos que el señor ALVER DIAZ no pueda presentar reclamación o demanda alguna ante la administración o quien ejecute el contrato toda vez que este sede de manera voluntaria una área (de circulación de 157 ml x un ancho promedio de 3.00m para un total de 473.34m2 teniendo conciencia de que debe predominar el bien común y no el particular; y aclarando también que el área empleada para la construcción del puente es propiedad de la misma naturaleza o hace parte de la reserva de la cuenca denominada ARROYO SECO.

Para mayor constancia se firma a los 26 del mes de 10 del año 201

Reinero Ortiz f.
Felix S.
Rafael Manjarrez

REINER LEONARDO PALMEZANO RIVERO

Rep. Alcaldía

ALVER DIAZ

Beneficiario

NIT. 800255101-2
Carrera 21 # 13-27
Telefax: (095) 7759240
www.hatonuevo.guajira.gov.co
contacto@hatonuevo.guajira.gov.co

Reinando
EL PROGRESO EN
HATONUEVO



5. GUIA METODOLOGICA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRA

GUIA METODOLOGICA DE SUPERVISION DE OBRAS CIVILES

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAQ		GUIA METODOLOGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISION DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.	
GLOSARIO DE TERMINOS			
1. CATEGORIZACION			
1.1 introducción.....	2		
1.2 objetivo de la guía	2		
1.3 alcances de la guía	2		
1.4 palabras claves	2		
2. CONCEPTUALIZACIÓN			
2.1 definición de un supervisor	03		
2.2 problemáticas de la supervisión	03		
2.3 grafica de problemáticas de la supervisión.....	03		
2.4 perfil de un supervisor	04		
2.5 responsabilidades de un supervisor	05		
2.6 pasos en la gestión del riesgo	05		
2.7 riesgos en el proceso de supervisión	06		
2.8 proceso de planeación y supervisión	06		
2.9 funciones de un supervisor	07		
2.10 funciones de un supervisor por aspecto	07		
3. ASPECTOS			
3.1 normas de referencia	08		
3.2 matriz de efectos directos e indirectos	08		
3.3 matriz de efectos aspecto técnico	09		
3.4 matriz de efectos aspecto técnico 2	10		
3.5 matriz de efectos aspecto administrativos	11		
3.6 matriz de efectos aspectos financieros	12		
3.7 matriz de efectos aspectos legales	13		
3.8 aspectos técnicos	14		
4. SUPERVISION DE OBRA EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO			
4.1 fases de un proyecto	16		
4.2 funciones de un supervisor etapa precontractual	16		
4.3 funciones de un supervisor etapa contractual	18		
4.4 ajuste de estudios, diseños y planos	19		
4.5 control de planos en obra	19		
5 SUPERVISIÓN ADMINISTRATIVA			
5.1 labores realizadas en el aspecto contractual	20		
5.2 labores realizadas en el aspecto administrativo	20		
5.3 acta de inicio	21		
5.4 acta de comité de obra	22		
5.5 informe de obra semanal	23		
5.6 informe de obra mensual	25		
5.7 informe final de obra	26		
6 SUPERVISIÓN TECNICA			
6.1 formato de control y ejecución de obra	27		
6.2 formato de control de actividades diarias	28		
6.3 formato de ensayos y control de calidad	29		
6.4 registro fotográfico	30		
7. ETAPA POSCONTRACTUAL	31		
8. GLOSARIO DE TERMINOS	32		
9. CONCLUSION	34		
10. RECOMENDACIONES	34		
11. BIBLIOGRAFIA	35		



ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA



01

PAG

GUIA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

1.1 INTRODUCCION

El siguiente documento se presenta como una herramienta conceptual elementales y de fácil comprensión, para mejorar la eficiencia en los procesos de supervisión de interventoría de contratos.

Este producto se presenta como una ayuda a todas esas personas encargadas de llevar el control y seguimiento de una obra quien es el auxiliar de calidad, en las distintas pruebas y ensayos, los controles que deben tenerse sobre estas, los diferentes formatos que deben diligenciarse adecuadamente y una manera de fácil entendimiento

1.2 OBJETIVO DE LA GUIA

Desarrollar una guía metodológica que facilite la acción de supervisión y control de obras, en los aspectos Técnicos, Administrativos, Financieros, Legales, Sociales, y de Seguridad Industrial.

1.3 ALCANCES DE LA GUIA

- ☐ El alcance de esta guía es facilitar la comprensión de una manera más prácticas y sencilla a los trabajadores y personas interesadas en la supervisión, Con el fin de obtener mejores y mayores resultados al momento de su aplicación, esta ayudará en reducción de tiempo y mejores resultados en la ejecución de los contratos, la cual se verá reflejado en los resultados.
- ☐ Dejar un producto práctico y de fácil manejo como lo es esta guía a todas esas personas que necesiten reforzar algunos conocimientos que se tratan en esta misma.

1.4 PALABRAS CLAVES

CALIDAD, CONTROL, SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGUIMIENTO, PRUEBAS Y ENSAYOS, SUPERVISION.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

02

PAG

GUIA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

2.1 DEFINICION DE SUPERVISION

La supervisión se puede relacionar con la actividad de control y vigilancia que ejerce una persona natural o jurídica en representación de un contratante de tal manera que garantice que lo acordado se ejecute de acuerdo con los planos, las especificaciones, los costos y los plazos preestablecidos.

Hacerlo lo que más nos gusta hacer: DAR SOLUCIONES

2.2 PROBLEMAS DE LA SUPERVISION

- ☐ No hay criterios unificados frente al proceso de supervisión de contratos.
- ☐ No hay un instrumento unificado de apoyo para la supervisión de contratos desde su aspecto precontractual hasta su liquidación.
- ☐ El ciclo de información da lugar a dudas o especulaciones, con lo que no se ejerce un control fiable. Procesos mal diseñados o ejecutados.
- ☐ Falta de claridad en especificaciones, planos, materiales y presupuesto.

2.3 GRAFICA DE PROBLEMA, CAUSAS Y CONSECUENCIAS EN LA SUPERVISION DE OBRA

Fuente: Autor

Estos aspectos afectan de manera negativa el control sobre la adecuada utilización de los recursos comprometidos en los contratos, el control de materiales, el cumplimiento de los cronogramas e incluso el manejo de los anticipos


ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

03

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.


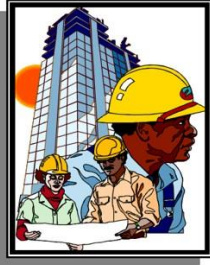
2.4 PERFIL DE UN SUPERVISOR

Es una figura profesional, elegida por el propietario de la obra, para que lo represente en el seguimiento y control de la obra encargada a un constructor o empresa constructora.



Esa persona natural o jurídica es un tercero (entre el contratante y contratista) no comprometido en la ejecución del proyecto directamente, con el propósito de garantizar el aseguramiento integral de la calidad final que asume la representación de los intereses del contratante manteniendo el objeto del contrato.

- El perfil del supervisor debe ser acorde con el objeto del contrato, para que este tenga la capacidad de verificar el cumplimiento contractual, resolver los problemas y dificultades que se presenten durante la ejecución y liquidación del contrato.
- El supervisor deberá tener la capacidad de prever los problemas técnicos, y no permitir que los trabajos se ejecuten con imperfecciones, y en este caso requerir las correcciones necesarias.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

2.5 RESPONSABILIDADES DEL SUPERVISOR DE OBRA

Una de las responsabilidades es dar a conocer al propietario de la obra sus avances y mantenerlo informado de algunos detalles de la obra.



FIGURA 39
Comprobar que no haya burbujas de aire.

FIGURA 40 PROCEDIMIENTO PARA MARCAR NIVELES.
Nivel del agua
Línea de nivel
1m
Estaca
Manguera de nivel
Vereda

Informar inmediatamente al contratante sobre cualquier irregularidad o situación especial que pueda conllevar al incumplimiento parcial o total de las obligaciones por parte del contratista y la interventoría, con el fin de poder solucionar de manera oportuna el inconveniente y si es del caso, poder tomar las medidas legales a que haya lugar.

2.6 PASOS EN LA GESTIÓN DEL RIESGO

es importante que el supervisor en la administración de los riesgos de la obra siga un proceso iterativo, personalizado y detallado con base en las necesidades de cada proceso constructivo como se muestra a continuación.



Figura 7. Pasos de la gestión de riesgos

Fuente: Normas ISO 9001.2000

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

2.7 RIESGOS EN EL PROCESO DE SUPERVISIÓN

Riesgos del proceso

Fuente: MALDONADO, J. Manual Guía de Interventoría de Obra. 2001

2.8 PROCESO DE PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRA

Figura 12. Planeación y supervisión de la obra

MONTERROZA V. manual de control de obra. 2008

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

2.9 FUNCIONES DE UN SUPERVISOR

Figura 6. Mapa de control de procesos de supervisión y control de obra.

Fuente: MALDONADO, J. Manual Guía de Interventoría de Obra. 2001

Si se tiene en cuenta que una de las principales actividades de la ingeniería es la de control y seguimiento, la cual está asociada al concepto de calidad, un aporte significativo a la misma es la plena identificación de la función de la supervisión.

2.10 FUNCIONES DE UN SUPERVISOR EN CADA ASPECTO

ADMINISTRATIVO	TECNICO	FINANCIERO	LEGAL
Ejercer control de cumplimiento de todas las obligaciones del contratista	Estudio y conocimiento del proyecto.	Revisar y aprobar las cuentas del contratista	Verificar que el contrato se desarrolle dentro del plazo.
Solicitar al contratista y a la interventoría, los informes de ejecución del contrato.	Revisión de calidades y cantidades de los servicios contratados	Diseñar y llevar un control de pagos tanto de incremento como de contratas.	Exigir que las garantías del contrato se ajusten a la normativa vigente durante el desarrollo del mismo
Vigilar la expedición y vigencia de las pólizas de cumplimiento del contrato.	Estudio de sugerencias consultas y proyección de aclaraciones.	Verificar que los porcentajes facturados coincidan con porcentajes de avance de la obra.	Analizar y decidir sobre la viabilidad de prerrogas, suspensiones.
Verificar los pagos por parte del contratista al personal así como pagos a salud, pensión y prestaciones de ley.	Estudio de sugerencias consultas y proyección de aclaraciones.	Estudiar formulas de reajustes económicos al contratista, así como la revisión de precios.	
Dejar evidencias en actas de reuniones de comité, los convenios y acuerdos.	Archivo de documentos e informes técnicos.		

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUIA METODOLOGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISION DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

3.1 Normas de Referencia

NORMA O DECRETO	TITULO	APLICACIÓN
LEY 80 DE 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.	Deberes de los interventores y supervisores. Competencia y obligación de ejercer control y vigilancia de la ejecución de contratos. Responsabilidad de los empleados designados como interventores y supervisores de contratos y convenios.
NORMA SISMO RESISTENTE TITULO I	Título I Supervisión Técnica	Aplicación total
DECRETO 1150 DE 2007	Por la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos.	Eficiencia y transparencia, y Disposiciones para la contratación con recursos públicos.
LEY 1474 DE 2011	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.	Responsabilidad civil y penal de los interventores y supervisores.
DECRETO 1510 DE 2015	Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública.	Aplicación total

3.2 MATRIZ DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

La matriz involucra los aspectos fundamentales analizados anteriormente con detalle que se deben tener en cuenta al realizar una supervisión en la industria de la construcción.

En los Aspectos Técnicos, Administrativos, Financieros, Legales, Sociales, Ambientales y de Seguridad Industrial; determina los efectos directos e indirectos para cada aspecto analizando para cada uno de ellos el producto a entregar al cliente, el cual debe cumplir sus expectativas y necesidades; especifica los tipos y frecuencias de control a seguir en cada etapa del proyecto, proponiendo la metodología adecuada para cada una. Referencia las normas a cumplir en cada aspecto, los recursos a utilizar y sugiere el tipo de registro para cada caso.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUIA METODOLOGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISION DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

3.3 MATRIZ DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ASPECTOS TÉCNICOS.

EFECTOS	PRODUCTO	CONTROL FRECUENCIA DE CONTROL	METODOLOGIA	NORMATIVIDAD	RECURSOS	REGISTROS	
DIRECTOS	Verificación del Diseño Inicial	Verificación de las zonas a intervenir, determinar cada actividad y alcances.	Al inicio, durante y al terminar cada actividad.	Inspección del área a intervenir.	Norma Sismo Resistente NSR-10, RETIE, RAS Resol. 1096 de 2000 Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico Act. Resol 2320 del 2009, Normas INVIAS, Agregados finos: NTC 174, ASTM C-131, ASTM C-535 Prueba de resistencia a compresión- ASTM C-109. Toma de muestras para ensayos de compresión MOPT E -106, E105, E- 107, NTC 2000.	Ing. Civil, Arquitecto, Topógrafos, Profesional especializado en área, Computadr, Software, Papelería	Memorias de Cálculo/Planos/ Verificación de diseños y/o Estudios Técnicos/FO-TD-05 Registro Solicitud de cambios
	Cumplimiento especificaciones técnicas	Seguimiento y control de los procesos constructivos	Al inicio, durante y al terminar cada actividad.	Inspección de obra	Norma Sismo Resistente NSR-10, RETIE, RAS Resol. 1096 de 2000 Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico Act. Resol 2320 del 2009, Normas INVIAS, Agregados finos: NTC 174, ASTM C-131, ASTM C-535 Prueba de resistencia a compresión- ASTM C-109. Toma de muestras para ensayos de compresión MOPT E -106, E105, E- 107, NTC 2000.	Ing. Civil, Arquitecto, Computador, Cámara, Maquinaria, Equipo, Formal de drenaje/ Menor, Mano de Obra y Arena	Control de Actividades Diarias/ Registro Fotográfico/ Informe Semanal de Obra / Formatos de inspección de obras de invias (pavimento, edificaciones, puentes y estructuras de Densidad del Terreno, Método del Cono y Arena

Ventajas de la Matriz

- Permite una visión general de los aspectos primordiales a controlar en la Interventoría de un proyecto constructivo.
- Es un Manual de Consulta: práctico y fácil de asimilar.
- Identifica los elementos a tener en cuenta en cada aspecto: Técnico, Administrativo, Financiero, Legal, Social, Ambiental y de Seguridad Industrial, del proyecto.
- Es un instrumento que permite determinar el grado de eficacia y eficiencia en cada etapa del proyecto.
- Afianza la interacción multidisciplinaria de los requerimientos del proyecto en sus diferentes etapas de ejecución.
- Fortalece el sistema de calidad del proyecto.

Fuente: MONTERROZA V. manual de control de obra. 2008

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA



PAG GUIA METODOLOGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISION DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

3.4 MATRIZ DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ASPECTOS TÉCNICOS.

EFECTOS	PRODUCTO	CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	METODOLOGIA	NORMATIVIDAD	RECURSOS	REGISTROS	Ventajas de la Matriz
DIRECTOS	Planos As Built	Verificación de las áreas intervenidas y actividades realizadas	Al inicio, durante y al terminar cada actividad	Consultoría e Inspección del área intervenida	NSR-10, RETE, RAS 2000 Act. Resolución 2320 del 2009, Código Colombiano de Fontanería NTC 1500	Ing. Civil, Delineante, Computador, software	FO-TD-02 Control de Actividades Diarias/FO-TD-06 Registro Fotográfico/AC-AD-05 Planos Definitivos de Obra (Ass Built)/Planos As Built	Permite una visión general de los aspectos primordiales a controlar en la Interventoría de un proyecto constructivo.
	Aseguramiento calidad de la obra	Seguimiento de la calidad de los procesos constructivos	Al inicio, durante y al terminar cada proceso constructivo	Inspección de obra	ISO 9000/ Resistencia a compresión del concreto INVE 410-07/Asentamiento INVE 404-07/Resistencia al acero/Ensayos a materiales pétreos/Densidad del terreno método del cono y arena INVE 161-07, ASTM D1556-64	Ing. Civil, Geólogo y/o Inve. Geotécnico, Laboratorista, Vehículo, Herramienta Menor	FO-TD-03 Control de Inspección y Ensayos/ FO-TD-08 Resistencia a la Compresión del Concreto/ Certificado de calidad de los materiales/ FO-TD-07 Control de Equipos de Medición/ FO-TD-09 Densidad del Terreno, Método del Cono y Arena	Es un Manual de Consulta: práctico y fácil de asimilar. Identifica los elementos a tener en cuenta en cada aspecto: Técnico, Administrativo, Financiero, Legal, Social, Ambiental y de Seguridad Industrial, del proyecto.
INDIRECTOS	Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	El proyecto debe cumplir con los requerimientos del POT/ Usos del Suelo)	Al inicio, durante el proyecto	Auditoría	Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	Ing. Civil, Arquitecto, Topógrafo, profesional especializado en cada área, Computador, Vehículo	Licencia de Construcción, Informe Técnico emitido por la entidad competente	Es un instrumento que permite determinar el grado de eficacia y eficiencia en cada etapa del proyecto.
	Normas Urbanísticas	El proyecto debe cumplir con las Normas Urbanísticas	Al inicio, durante el proyecto	Auditoría	Normas Urbanísticas	Ing. Civil, Arquitecto, Topógrafo, profesional especializado en cada área, Computador, Vehículo	Parámetros de diseño, Licencia de Construcción, Informe Técnico emitido por la entidad competente	Afianza la interacción multidisciplinaria de los requerimientos del proyecto en sus diferentes etapas de ejecución.
	Novedades del proyecto	Determinar los alcances, Seguimiento y control de cada actividad	Al inicio, durante y al terminar la actividad	Gestión, Auditorías	Ley 80 de 1993, Contrato, Normas que apliquen según el caso	Cliente, Director de Interventoría, Entidades Gubernamentales según sea el caso	FO-TD-01 Informe Semanal de Obra	Fuente: MONTERROZA V. manual de control de obra. 2008

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUIA METODOLOGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISION DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

3.5 MATRIZ DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

EFECTOS	PRODUCTO	CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	METODOLOGIA	NORMATIVIDAD	RECURSOS	REGISTROS	Ventajas de la Matriz
DIRECTOS	Ejecución del Proyecto	Seguimiento y control del proyecto	En cada una de las etapas del proyecto	Auditorías	Contrato	Director de Interventoría, Administrador, auxiliar, Auditores, computador, papelería, vehículo	Lista de chequeo inicio del contrato/ Acta de reunión inicial / Acta de Reuniones/ Informe Semanal de Obra	Permite una visión general de los aspectos primordiales a controlar en la Interventoría de un proyecto constructivo.
	Satisfacción del Cliente	Seguimiento y control en cada una de las etapas del proyecto	En cada una de las etapas del proyecto	Auditorías	Contrato/ ISO 9000	Director de Interventoría, Administrador, auxiliar, Auditores, computador, papelería, Director de Interventoría, Administrador, auxiliar, Auditores, computador	Encuesta de Satisfacción al Cliente	Es un Manual de Consulta: práctico y fácil de asimilar.
	Producto No Conforme	Seguimiento y control en cada una de las etapas del proyecto	En cada una de las etapas del proyecto	Auditorías	Contrato/ ISO 9000	Director de Interventoría, Administrador, auxiliar, Auditores, computador	Registro Producto No Conforme	Identifica los elementos a tener en cuenta en cada aspecto: Técnico, Administrativo, Financiero, Legal, Social, Ambiental y de Seguridad Industrial, del proyecto.
INDIRECTOS	Mayores Cantidades de Obra	Seguimiento y control de los procesos constructivos	En cada una de las etapas del proyecto	Gestión de Recursos	Ley 80 de 1993 Contratación/Contrato	Director de Interventoría, Administrador	Acta de Mayor Cantidad de Obra	Es un instrumento que permite determinar el grado de eficacia y eficiencia en cada etapa del proyecto.
	Items No Previstos	Seguimiento y control de los procesos constructivos	En cada una de las etapas del proyecto	Gestión de Recursos	Ley 80 de 1993 Contratación/Contrato	Director de Interventoría, Administrador	Comparación y Fijación de Items No Previstos	
	Contratos Adicionales	Seguimiento y control de los procesos constructivos	En cada una de las etapas del proyecto	Gestión de Recursos	Ley 80 de 1993 Contratación/Contrato	Director de Interventoría, Administrador	Contrato Adicional	
	Otros	Seguimiento y control de los procesos constructivos	En cada una de las etapas del proyecto	Gestión de Recursos	Ley 80 de 1993 Contratación/Contrato	Director de Interventoría, Administrador	Otros	
	Novedades del proyecto	Determinar los alcances, Seguimiento y control de cada actividad	Al inicio, durante y al terminar la actividad	Gestión, Auditorías	Ley 80 de 1993, Contrato, Normas que apliquen según el caso	Cliente, Director de Interventoría, Administrador	Informe Semanal de Obra	

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA



PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

3.6 MATRIZ DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ASPECTOS FINANCIERO.

EFFECTOS	PRODUCTO	CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	METODOLÓGICA	NORMATIVIDAD	RECURSOS	REGISTROS	Ventajas de la Matriz
DIRECTOS	Buen Manejo del Anticipo	Seguimiento y control de los procesos constructivos	Etapa inicial del proyecto	Auditorías, Inspección de obra	Contrato, Presupuesto Oficial	Ingeniero de Costos, auxiliar, Ingeniero Civil, computador, papelería	Plan de Inversión Anticipo	Permite una visión general de los aspectos primordiales a controlar en la Interventoría de un proyecto constructivo.
	Inversión Presupuestal	Seguimiento y control en cada una de las etapas del proyecto	Al inicio, desarrollo y terminación de cada una de las etapas del proyecto	Auditorías, Inspección de obra	Contrato, Presupuesto Oficial	Ingeniero de Costos, auxiliar, Ingeniero Civil, computador, papelería	Informe Semanal de Obra	Es un Manual de Consulta. práctico y fácil de asimilar.
INDIRECTOS	Sobrecostos por escases de materiales	Seguimiento y control de los procesos constructivos	Al inicio, desarrollo y terminación de cada proceso constructivos	Gestión de Recursos	Contrato	Cliente, Director de Interventoría, Administrador, Ingeniero de Costos, auxiliar, Ingeniero Civil, computador, papelería	Presupuesto Adicional, Análisis Unitarios	Identifica los elementos a tener en cuenta en cada aspecto: Técnico, Administrativo, Financiero, Legal, Social, Ambiental y de Seguridad Industrial, del proyecto.
	Equipos y/o maquinaria especiales	Verificación del cumplimiento de las especificaciones Técnicas	Al inicio, desarrollo y terminación de cada proceso constructivos	Gestión de Recursos	Contrato	Administrador, Ingeniero de Costos, auxiliar, Ingeniero Civil, computador, papelería	Vitóra de Obra / Registro Fotográfico	Es un instrumento que permite determinar el grado de eficacia y eficiencia en cada etapa del proyecto.
	Novedades del proyecto	Determinar los alcances, Seguimiento y control de cada actividad	Al inicio, durante y al terminar la actividad	Gestión, Auditorías	Ley 80 de 1993, Contrato, Normas que apliquen según el caso	Interventoría, Administrador, Ingeniero de Costos, auxiliar, Ingeniero Civil, computador, papelería	Informe Semanal de Obra	

Fuente: MONTERROZA V. manual de control de obra. 2008

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

3.7 MATRIZ DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. ASPECTOS LEGALES.

EFFECTOS	PRODUCTO	CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	METODOLÓGICA	NORMATIVIDAD	RECURSOS	REGISTROS
DIRECTOS	Ejecución de Licencias de Construcción y Ambiental	Seguimiento y control del proyecto	En cada una de las etapas del proyecto	Auditorías	Licencias de Construcción y Ambiental, Urbanísticas, Normas Ambientales y demás que apliquen según	Abogado, Director de Interventoría, Auditores	Lista de chequeo inicio del contrato/Acta de reunión inicial/Acta de Reuniones/ Informe Semanal de Obra
	Aseguramiento de riesgos de la obra (Pólizas)	Seguimiento y control en cada una de las etapas del proyecto	En cada una de las etapas del proyecto	Auditorías	Contrato, Pólizas	Abogado, Director de Interventoría, Administrador, Auditores	Lista de chequeo inicio del contrato/Acta de Reuniones/ Informe Semanal de Obra
	Ejecución del contrato	Seguimiento y control en cada uno de los procesos constructivos	Al inicio, durante y al terminar cada proceso constructivo	Auditorías	Contrato, Código del Trabajo, Ley 50 de 1990 Reformas al Código del Trabajo	Abogado, Director de Interventoría, Administrador, Auditores	Informe semanal de Obra
	Aseguramiento del Personal de Obra (Salud, Pensión y ARP)	Seguimiento y control en cada uno de los procesos constructivos	Al inicio, durante y al terminar cada proceso constructivo	Auditorías	Contrato, Código del Trabajo, Ley 50 de 1990 Reformas al Código del Trabajo	Abogado, Director de Interventoría, Administrador, Auditores	Pago Mensual de Parafiscales
INDIRECTOS	Incumplimiento Constructual	Seguimiento y control de los procesos constructivos	En cada una de las etapas del proyecto	Auditorías	Contrato, Código del Trabajo, Ley 50 de 1990 Reformas al Código del Trabajo	Abogado, Director de Interventoría, Administrador	Informe Semanal de Obra
	Novedades del proyecto	Determinar los alcances, Seguimiento y control de cada actividad	Al inicio, durante y al terminar la actividad	Gestión, Auditorías	Ley 80 de 1993 Contratación/Contrato/Código del Trabajo/ Ley 50 de 1990 Reformas al Código del Trabajo / Otras Normas que apliquen según el caso	Cliente, Director de Interventoría, Administrador, Entidades Gubernamentales según sea el caso	Informe Semanal de Obra

Fuente: MONTERROZA V. manual de control de obra. 2008

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG

GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

3.8 ASPECTOS TÉCNICOS

La política de la supervisión en esta fase será revisar y controlar los siguientes cuatro aspectos fundamentales durante la construcción del proyecto:

Control de Mano de Obra

- Verificación de la Calidad del personal y mano de obra que el contratista movilice para la construcción.
- Verificación y control de la Calidad de personal asignado a cada actividad, buscando eficiencia en la ejecución de cada una de ellas.
- Control diario de la asistencia del personal administrativo de asesoría y de mano de obra.






Figura 1. Fundición de placa superior.

Control de Equipo de Obra

Se comprobará que el equipo destinado por el contratista para la construcción de la obra sea el adecuado (en cantidad y capacidad) para las características propias del proyecto y a la vez sea correctamente utilizado.




Figura 2. equipos usados en obra.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

14

PAG

GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

Control de Materiales

- Verificación de la Calidad de los materiales de construcción y vigilancia del cumplimiento de las especificaciones fijadas de antemano.
- Verificación del cumplimiento de las fechas de pedidos.
- Vigilancia del adecuado almacenamiento de los materiales.
- Registro diario de existencias de los materiales con mayor incidencia en los costos.

Control de Procesos Constructivos

- Construcción, erección y retiro de las formaleas, obras falsas y de montaje.
- Colocación y armado del refuerzo
- Mezclado, colocación y curado del concreto.
- Localización, plano y escuadría de la mampostería.
- Adecuada ejecución de pre acabados (revoques, estucos).
- Posicionamiento y fijación adecuada de instalaciones hidráulicas y de abastos.
- Control estricto de acabados.




Diagrama actividades en la ejecución del proyecto

```

graph TD
    A[Etapa precontractual] --> B[Pliego de oferentes]
    B --> C[Revisión documentación]
    C --> D[Adjudicación del contrato]
    D --> E[Acta de iniciación de obra]
    E --> F[Iniciación del contrato]
    F --> G[Ejecución del contrato]
    G --> H[Entrega y liquidación del contrato]
    H --> I[Acta de Liquidación]
    I --> J([Fin])
    
```

Fuente: Autor

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

15

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

4.1 FASES DE UN PROYECTO Y SUS CARACTERÍSTICAS

En la siguiente figura se muestran las actividades del supervisor dentro de las fases de un contrato, las cuales se explicarán a continuación.

- FASE PRECONTRACTUAL**
 - Definición de la necesidad de contratar.
 - Planeación del gasto.
 - Obtención de pluralidad de oferentes.
 - Invitación a ofertas.
 - Contrapropuestas.
 - Selección de la mejor propuesta.
- FASE DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**
 - Suscripción de un contrato, orden de servicio u orden de compra por el contratante y sus proveedores.
 - Suscripción ante la entidad contratante del personal que va a ser parte del proyecto en ejecución.
 - Oferta con elementos sustanciales del contrato y aceptación de la misma.
- FASE CONTRACTUAL**
 - Acta de iniciación.
 - Actas de Interventoría (en caso de requerirlo).
 - Acta de cronograma de trabajo.
 - Actas de entrega y/o recibos a satisfacción.
 - Comunicaciones de requerimientos al cumplimiento.
- FASE DE TERMINACIÓN O LIQUIDACIÓN**
 - Suscripción del acta de terminación y liquidación del contrato.
 - Suscripción del informe final.

Fuente: Autor

La supervisión del contrato de interventoría y de obras se apoyará en los informes correspondientes presentados por el interventor. Este tiene la obligación de ejercer el control y vigilancia, conocer, consultar y aplicar la reglamentación del contrato de consultoría, el manual de contratación municipal, la organización y disposiciones normativas que regulan la materia.

4.2 FUNCIONES DE UN SUPERVISOR ETAPA LA PRECONTRACTUAL DE UN PROYECTO

ETAPA	ACTIVIDAD	REGISTRO
Precontractual	Conocer plenamente el objeto del contrato, su naturaleza y los parámetros legales, administrativos, técnicos, financieros y operativos, estipulados en el documento contractual.	Contrato y objeto del mismo.
	Revisar documentación requerida para la legalización del contrato.	Términos de referencia.
	Solicitar copia del contrato, para su seguimiento.	Aprobación de Pólizas

En esta fase se debe tener completo conocimiento del personal requerido y su porcentaje de participación en el proyecto, para esto se recomienda llevar un control, que le facilite al supervisor hacer el chequeo del personal, con el fin de verificar si este cumple con los requerimientos de los pliegos.

ETAPA	ACTIVIDAD	REGISTRO
Inicio del Contrato	Suscribir el acta de inicio del contrato ante la entidad contratante. Con la firma del acta, se da inicio a la ejecución del contrato	Formato o Acta de inicio

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

ACTIVIDADES DE LA ETAPA PRECONTRACTUAL

Documentación requerida previa al inicio de la construcción.

- Pliegos de condiciones
- Especificaciones técnicas
- Contrato
- Cantidades de obra
- Cronograma

Fuente: manual de interventoría

PLIEGO DE CONDICIONES

A. Generalidades.

La Administración Municipal solicita la presentación de ofertas de personas naturales, jurídicas individualmente y/o en consorcio o unión temporal, para que, previo un proceso de selección de las mismas conforme a los lineamientos de la Ley 1150 de 2007, Ley 80 de 1993 y el Decreto 1510 de 2013, se contraten las obras requeridas para la "CONSTRUCCION DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS: LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, EL CASCO URBANO CON EL CENTRO DE ZOONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANSO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO - DPTO LA GUAJIRA", el proponente deberá examinar el Pliegos de Condiciones, el cual constituyen una obligatoriedad legal en caso de que le sea adjudicado el contrato. La propuesta que presente el oferente deberá ceñirse a cada uno de los aspectos de estos Pliegos de Condiciones, para poder ser tenida en cuenta para la evaluación y posterior adjudicación.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG

GUIA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

4.3 FUNCIONES DEL SUPERVISOR EN LA ETAPA CONTRACTUAL

ETAPA	ACTIVIDAD	REGISTRO
Contractual	Exigir al contratista, los informes generales sobre el desarrollo del contrato, de acuerdo con los términos contractuales.	Informes del seguimiento del contrato.
	Concertar con el contratista reuniones, con el fin de verificar el cumplimiento en la ejecución del contrato, mediante la evaluación de aspectos administrativos, técnicos, legales y económicos el contrato.	
	Resolver y hacer consultas que formule el contratista oportunamente. Llevar el control del dinero facturado al contratista.	
	Realizar evaluación previa a la finalización del contrato, e indicar al contratista los faltantes y deficiencias con el fin de que sean subsanados.	Control de facturación
	Informar por escrito a la entidad contratante, sobre las irregularidades que se presenten en el desarrollo del objeto contractual y sugerir las medidas de saneamiento.	Bitácora.

MANEJO DEL ANTICIPO

Vigilar el manejo que haga el contratista de los dineros entregados como anticipo, procurando que sean invertidos siempre en el pago de materiales, equipos y nóminas exclusivamente del contrato.

CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN OBRA

Al ingresar a la obra la persona encargada de ejecutar las labores de calidad es quien debe elaborar el plan de calidad dependiendo de los requerimientos del proyecto en que se desempeña ya se en construcción de Edificaciones y/o Obras de Urbanismo. El Plan de Calidad es un documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

18

PAG

GUIA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

4.4 AJUSTE DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANOS

Los planos son la expresión de lo que se quiere materializar durante la ejecución de la obra bajo la responsabilidad del contratista y la supervisión del interventor. Cuando el proyecto lo requiera, deberá ajustar oportunamente los estudios, diseños y planos generales y de detalles indispensables para su ejecución, previa aprobación del contratista.

Figura 3, planoteca obra puentes, Fuente: Elautor

4.5 CONTROL DE PLANOS EN OBRA

Llevar este control conlleva mucha responsabilidad debido a que lo que está en los diseños es en lo cual nos estamos basando para construir. Los planos entregados en las obras, primero pasaran por el departamento de planeación de la empresa, en donde determina que planos son necesarios para la ejecución de un proyecto

Figura 4, planoteca obra puentes, Fuente: Elautor

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

19

5.1 FUNCIONES DE UN SUPERVISOR EN LA FASE CONTACTUAL Y COMPLEMENTARIA

En la siguiente figura se muestran las actividades del supervisor dentro de las fases de un contrato, las cuales se explicarán a continuación.

LABORES REALIZADAS EN ASPECTOS CONTRACTUALES Y COMPLEMENTARIOS

ENFERMOS DEL PLAZO DE CONDICIONES Y ACTIVIDADES PREVIAS

- REVISIÓN POLIZA DEL CONTRATO
- TRABAJAR POR GENERAR UN INTERVENCIÓN PROACTIVA
- MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- VERIFICAR VIGENCIA PERMANENTE DE LAS POLIZAS
- SISTEMA DE RECLAMOS DE LOS CONTRATISTAS, VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE INDUSTRIAL
- VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD SOCIAL POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS
- CUMPLIMIENTO DE LOS CONTRATISTAS CON LA APLICACION DEL PERSONAL AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES
- VERIFICACION DEL PLAZO DE APORTES PARAFISCALES DEL PERSONAL VINCULADO A LA OBRA
- VERIFICACION DE APORTES SOCIALES
- VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LEGISLACION EN TEMAS APLICABLES AL SECTOR DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD

Fuente: Autor

5.2 LABORES DEL SUPERVISOR EN EL ASPECTO ADMINISTRATIVO

LABORES REALIZADAS EN ASPECTO ADMINISTRATIVO

ENFERMOS DE DOCUMENTOS PREVIOS A LAS OBRAS

- REUNIONES DE COORDINACION INICIAL CON LA GERENCIA, INTERVENCIÓN, CONTRATISTAS Y SUPERVISORES DEL CONTRATO.
- ESTUDIOS DE DOCUMENTOS CONTRACTUALES.
- REVISIÓN DEL PROYECTO, PLANOS Y ESPECIFICACIONES
- REVISIÓN Y APROBACION DEL PROGRAMA DE OBRA POR LOS CONTRATISTAS
- VERIFICACION QUE EL PERSONAL UTILIZADO SEAN LOS MISMOS OPERARIOS EN LA PROYECTA. EN CASO DE CAMBIO VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS PERFILES PROFESIONALES DE ACUERDO A LOS PLIEGOS
- VERIFICACION DE QUE EL EQUIPO Y LOS SUMINISTROS UTILIZADOS POR LOS CONTRATISTAS SEAN LOS OFRECIDOS EN LA PROYECTA

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- APERTURA DEL LIBRO DE OBRA EN LOS DIFERENTES CONTRATOS, MANTENIENDOLO AL DIA Y ENVIANDO COPIAS DEL MISMO AL CLIENTE
- LIBRO DE PLATAFORMA TECNOLÓGICA ENFOCADA EN LAS NECESIDADES DEL PROYECTO POR PARTE DE LA INTERVENCIÓN.
- RECORRIDO DE OBRA INICIAL EN LOS FRENTES DE TRABAJO CON LOS CONTRATISTAS
- ORGANIZACIÓN DE REUNIONES DE COORDINACION ENTRE LOS REPRESENTANTES DEL CLIENTE, LOS CONTRATISTAS Y LA INTERVENCIÓN.
- INFORMES PERIODICOS MENSUALES Y TECNICOS
- INFORMACION ACTUALIZADA Y PERMANENTE DEL AVANCE DE LA OBRA QUE PUEDE SER CONSULTADA POR LA GERENCIA, ASISTENTES DE CONTRATO, SEGURIDAD Y PUBLICO EN GENERAL, TAMBIEN EN UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA. IMAE
- CONTROL DE LOS PLANOS DE CONSTRUCCION SEGUN LO CONSTRUÍDO (AS BULT)
- CONTROL DEL Estricto CUMPLIMIENTO POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS DE LOS TERMINOS DEL CONTRATO

Fuente: Autor

Los proyectos que son bien planificados, diseñados y ejecutados con responsabilidad, representan satisfacción para los propietarios y un orgullo para la comunidad, ya que a través de la supervisión se garantiza que el constructor realice el control en una obra que satisfaga las necesidades y expectativas de costos, calidad y tiempo.



ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA



20

5.3 ACTA DE INICIO DE OBRA

ACTA DE INICIO	INTERVENCIÓN A LA CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URBANO CON EL CENTRO DE ZOOINOS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO – LA GUAJIRA
OBJETO	
CONTRATO O CONVENIO No.	No. 004 DE 2015
NIT.	79954729
PLAZO	CUATRO (4) MESES
VALOR	OCHOCIENTO SETENTA MILLONES QUINIENTO SINCUENTA Y SES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS (\$ 870.556.395.000)/M/L
VALOR DE ANTIPO	JULIO 31 DE 2015
FECHA DE INICIO	JULIO 31 DE 2015
FECHA DE TERMINACIÓN	NOVIEMBRE 30 DE 2015
CONTRATISTA O CONSULTOR	JAVIER APOINTE

Acta de Inicio de Obra; Es un comunicado interno firmado por gerencia donde se anuncia el día oficial de inicio de obra, este coincide con el día 1 de la programación de obra. Este comunicado deberá solicitarse directamente a la secretaria de gerencia, formato suministrado por la entidad contratante, que el contratista debe diligenciar con los datos del contrato y debe llevar la firma del representante legal del contratista y por el supervisor

POLIZAS Y GARANTIAS

AMPAROS	NUMERO	ASEGURADORA	VALORES AMPARADOS	VIGENCIA		Nº RESOLUCION DE APROBACION DE POLIZAS
				DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO	09GU023732	CONFIANZA	\$87.055.640,00	02-07-2015	02-02-2016	089
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES	09GU023732	CONFIANZA	\$43.527.820,00	02-07-2015	02-11-2018	089
ESTABILIDAD DE LA OBRA	09GU023732	CONFIANZA	\$87.055.640,00	02-07-2015	02-07-2020	089
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL	09RE001392	CONFIANZA	\$128.870.000,00	02-07-2015	02-11-2015	089

En esta fase se debe tener completo conocimiento del personal requerido y su porcentaje de participación en el proyecto, para esto se recomienda llevar un control, que le facilite al supervisor hacer el chequeo del personal, con el fin de verificar si este cumple con los requerimientos de los pliegos.



ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA



21

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

5.4 ACTAS DE COMITÉ DE OBRA

REUNION DE: COMITÉ DE OBRA N°1

Fecha: 24 DE SEPTIEMBRE DE 2015 Hoja: 1 De: 2
Lugar: Hora de iniciación: 8:30 AM Hora de finalización: 11:00 AM

ASISTENTES: Arquitectos residentes, supervisor del contrato, directores de obra e interventoría, trabajadores sociales, auxiliar administrativa.

ORDEN DEL DIA:
- Lectura del acta anterior
- Revisión de compromisos
- Aspectos sociales
- Aspectos técnicos

Social:
- Se informa sobre la programación de obra
- Se solicita al contratista el cronograma de actividades sociales

Técnico:
- El supervisor habla del problema de los gaviones, que no sean intervenidos por el proyecto no se les podrá hacer la recuperación.

Fuente: Autor

HOJA: 2 DE 2

El supervisor solicita hacer las averiguaciones pertinentes para solicitar permisos de intervención. La interventoría informa que está revisando los APUS

COMPROMISOS:	DESCRIPCIÓN	Hoja: RESPONSABLE	De: FECHA
	Programación por tramos	- Arquitecto residente del contratista	05/09/2015
	Cronograma de actividad sociales	- Trabajadora social contratista	05/09/2015
	Aprobación de APU	- Arquitecto residente de la interventoría	

Aprobado por:

Nombre	Cargo	Entidad	Firma

Para los informes del seguimiento del contrato, cada entidad tiene un formato que se denomina acta, y que debe ser diligenciado a mano, cada vez que hay una reunión o comité, debe ser aprobada y firmada por todos los asistentes. Generalmente su contenido es el que se muestra a continuación.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

5.4 Acta de comité de obra 2

PROYECTO: FECHA: LUGAR:

PARTICIPANTE	ASISTIO	CARGO

1. AVANCE DE OBRA Y CONTROL DE PERSONAL PROGRAMACION INICIAL

CORTE DE PROGRAMACION SEMANA ANTERIOR PRESENTE SEMANA

CONCEPTO	SEMANA ANTERIOR		PRESENTE SEMANA	
	PROGRAMADO	EJECUTADO	PROGRAMADO	EJECUTADO
AVANCE DE OBRA EN %				
FECHA DE TERMINACIÓN PROYECTADA				
ATRASO(-) O ADELANTO (+) EN DIAS				
AVANCE EN DIAS CALENDARIO	DIAS	% A TOTAL DIAS	DIAS	% A TOTAL DIAS

COMENTARIOS DE PROGRAMACION

- Seguimiento acciones propuestas comité anterior
- Comentarios programador en éste corte
- Acciones propuestas en este comité

CONTROL DE PERSONAL

ACTIVIDAD	SEMANA ANTERIOR		PRESENTE SEMANA	
	OFICIAL	AYUDANTE	OFICIAL	AYUDANTE
MOVIMIENTO DE TIERRA				
TOTAL TRABAJADORES				

2. RECORRIDO DE OBRA

3. RECURSOS (contratos, materiales y equipos de construcción)

4. DISEÑOS (Estado y modificaciones de diseños)

6. INFORME Y ANALISIS DE LOS PRODUCTOS NO CONFORMES

En constancia firman,

Acta: Documento donde se describe un evento del contrato o lo tratado en una reunión, dejando constancia de los compromisos y tareas pactadas e indicando el responsables de cada una de ellas.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

5.5 INFORME SEMANAL DE OBRA

Estos controles semanales deben ser registrados en los formatos de Control de ejecución y recibo de obra pertenecientes a cada actividad y quien deberá llenarlos será el residente o en su defecto el supervisor que esté a cargo de dicha actividad. El llevar el debido control y ejecución de obra es de vital importancia puesto que queda consignado los diferentes criterios para cada actividad y si se realizaron las pruebas y ensayos especificados

INFORME SEMANAL		PÁGINA		DE	
MUNICIPIO:		FECHA			
TIPO DE OBRA:		CONTRATO No:			
Semana Número:	Del: AL:				
Objeto del contrato:					
Nombre del Interventor:					
OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA.					
Obra programada (%)	SEMANAL	ACUMULADO	Obra Física Ejecutada (%)	SEMANAL	ACUMULADO
Valor de la Obra programada:	\$	\$	Valor de la Obra Ejecutada:	\$	\$
DATOS BÁSICOS CONTRATO DE OBRA:					
Contratista:	Javier aporte				
Valor Inicial:					
Valor Actualizado:					
Plazo Inicial:					
Fecha de Inicio:					
Fecha de Actualización:					
Fecha de Vencimiento:					

PRINCIPALES ACTIVIDADES EJECUTADAS EN LA SEMANA

ACTIVIDADES SIGUIENTE SEMANA

RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

OBSERVACIONES RESPONSABLE

Firma CARGO:

Revisó: CARGO:

Fuente: Autor

En este formato se deben registrar las principales actividades desarrolladas durante la semana, además se deben dejar registradas las observaciones tenidas durante el informe los compromisos a tener en cuenta y tener en cuenta las fechas estipuladas.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

5.6 INFORME MENSUAL DE OBRA

Formado: Área técnica

Página 1 de 3

CONTRATO DE OBRA: CONSTRUCCIÓN DE CINCO (5) PUENTES PERMANENTES EN CONCRETO QUE CONSTITUYEN UNO DE LOS PUNOS DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MANAURELA GUAYARA

CONTRATISTA: JAVIER APORTE

CONTRATO No: 080 DE 2014

Valor Inicial: \$ 820.556.000,00

Valor Actualizado: \$ 820.556.000,00

Plazo Inicial: CUATRO (4) MESES

Plazo Actualizado: CUATRO (4) MESES

Fecha de Inicio: 25 JULIO DE 2014

Fecha de Vencimiento: 31 NOVIEMBRE DE 2015

Semana Número: 4 Del: 17 ago AL: 23 ago Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: 30 Días

Nombre del Supervisor:

AVANCE DEL CONTRATO

Obra programada (%)	SEMANAL	ACUMULADO	Obra Física Ejecutada (%)	SEMANAL	ACUMULADO
Valor de la Obra programada:	\$ 1.000.000,00	\$ 387.338.000,00	Valor de la Obra Ejecutada:	\$ 15.971.728,00	\$ 98.271.983,00

GRÁFICA DE AVANCE DEL CONTRATO

PROGRAMADO	% EJECUTADO
Acumulado anterior	23%
Acumulado durante el periodo	11,97%
Acumulado actual	34,97%

REGISTRO FOTOGRAFICO DE AVANCE DURANTE LA SEMANA

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

Formado de formateas para columnas, terminación de viga de cimentación e inicio del sector de placa inferior.

Carta, perfilado, nivelación y compactación del terreno, en zona placa.

ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

Continuación de armado de columnas

delimitación en nivelación y preparación del terreno para fundir sector placa inferior.

libación de pernos y planchetas pernos correspondientes a la estructura

RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

Obra en ejecución a nivel de columnas y muros de refuerzo pendiente inicio de armado de empuñado de placa superior

En taller continúa la fabricación de la estructura programada según planos del proyecto

OBSERVACIONES

FIRMAS

Director de obra: Nombre

Fuente: Autor

Para tal fin al elaborar y presentar los informes de ejecución de obra al contratante y contratista, de acuerdo a periodos previamente establecidos debe tener en cuenta:

- Descripción de los trabajos ejecutados
- Aspectos económicos y financieros
- Aspectos legales
- Aspectos ambientales
- Registro de maquinaria y equipos
- Registro de personal (seguridad social y riesgos profesionales)
- Materiales
- Programa de trabajo y avance del proyecto

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG

GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

5.7 INFORME FINAL

En el informe final el supervisor tendrá en cuenta:

- Antecedentes y descripción general del objeto del contrato, características, estudios realizados y datos generales del mismo.
- Desarrollo de la obra (condiciones geológicas, topográficas, hidrológicas, estructurales y meteorológicas encontradas, rendimiento de personal, equipo y materiales utilizados, cantidades de obra ejecutada, ensayos realizados, problemas presentados y soluciones adoptadas, desarrollo de los trabajos en tiempo y espacio).
- Materiales utilizados, disponibilidad, y conservación y trabajos posteriores.
- Financiación y costos de construcción, de acuerdo a cantidades de obra.
- Registro fotográfico.
- Medidas ambientales y recomendaciones de control.
- Todo aquello que permita determinar completamente las características particulares de la obra ejecutada, así como las recomendaciones especiales que crea conveniente presentar.
- Si el contrato fue desarrollado en su totalidad, si hubo incumplimiento, etc.
- Acta de liquidación del contrato

GESTION FINANCIERA

Balance Económico
NOTA: aún no se ha realizado el último desembolso al contratista, se deja constancia de un saldo a favor del Municipio por valor de \$ 276.973.92.

FECHA ELABORACION	FECHA PAGO	ACTA	CONCEPTO	VALOR		No. COMPROBANTE PAGO
				BRUTO	NETO	
29-SEP-15	29-SEP-15	Nº1	ACTA PARCIAL	\$135.603.514,00	\$135.603.514,00	878
11-DIC-2015	11-DIC-2015	Nº2	ACTA PARCIAL	\$402.551.721,00	\$348.736.199,00	1154

Pólizas Y Garantías.

AMPAROS	NUMERO	ASEGURADO RA	VALORES AMPARADOS	VIGENCIA		Nº RESOLUCION DE APROBACION DE POLIZAS
				DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO	09GU023732	CONFIANZA	\$87.055.640,00	02-07-2015	02-02-2016	089
PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES	09GU023732	CONFIANZA	\$43.527.820,00	02-07-2015	02-11-2018	089
ESTABILIDAD DE LA OBRA	09GU023732	CONFIANZA	\$87.055.640,00	02-07-2015	02-07-2020	089
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	09RE001392	CONFIANZA	\$128.870.000,00	02-07-2015	02-11-2015	089

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

26

PAG

GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

6.1 Control y ejecución de obra

CONTROL DE EJECUCIÓN Y RECIBO DE OBRA		CODIGO	CTR-FO-69
		VERSION	1
OBRA O PROYECTO:			
CAPITULO:		PLACAS MACISAS	AÑO:
LOCALIZACIÓN: Puente villa Linda		PRODUCTO:	
ACTIVIDAD	INICIO/FIN	CRITERIOS	REVISIONES
			NC C NR
			OBSERVACIONES
			RECIBIDO
			SUPO-INO
			DIRO-RESI

SE DEBE EXIGIR EL ASEO DEL SITIO DE TRABAJO.

EN REVISION: NC= NO CUMPLE; C= CUMPLE; NR= NO REQUIERE; C = CUMPLE

Fuente: Autor

Reuniones Técnicas

Efectuar las reuniones periódicas, aprobando el orden del día, leyendo el acta anterior y verificando el cumplimiento de los compromisos asumidos en actas precedentes; analizando temas y problemas relacionados con el desarrollo del contrato, acordando soluciones prácticas y oportunas. En estas reuniones será obligatoria la asistencia y participación del personal autorizado por el Contratista, el interventor, dejando constancia en actas.

Comité de Seguimiento Técnico: Obedece a una reunión que se lleva a cabo semanalmente a partir del acta de inicio del contrato, que se realiza en presencia de directores y residentes de interventoría y contratista, y del supervisor del contrato, donde deben ser expuestos avances y problemas técnicos, sociales, y administrativos del mismo.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

27

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

6.2 FORMATO DE CONTROL DE ACTIVIDADES DIARIAS

Informe Diario de la Obra

Llevar junto con el contratista un diario de la obra debidamente foliado, que deberá permanecer actualizado, sin enmendaduras y tachones de todas las situaciones y eventos que se presenten a diario durante el desarrollo del contrato, debidamente firmado por contratista e interventor.

Fuente: Autor

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

6.3 FORMATOS DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

Diligenciar debidamente el formato teniendo en cuenta principalmente el objeto de contrato y personal encargado.

En esta área del formato se debe plasmar las especificaciones de las pruebas realizadas y resultados obtenidos en la inspección de esta depende la continuidad de la obra.

En caso de incumplimiento de las normas, se solicitará los correctivos a que haya lugar y se abstendrá de recibir los trabajos ejecutados hasta tanto sean atendidos.

FUNCIONES DEL SUPERVISOR EN LA ETAPA CONTRACTUAL

Fuente: Autor

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

6.3 REGISTROS FOTOGRAFICOS

Se deben realizar registros fotográficos todas las semanas, ya que se debe hacer cada mes un informe mensual en donde se incluye los avances en los diferentes frentes de trabajo, se deben evidenciar mediante estas los diferentes procesos que se llevan a cabo en la obra mediante un seguimiento fotográfico.

Figura 5. herramienta para ensayo de asentamiento
Fuente el autor

Figura 6. prueba de ensayo de asentamiento
Fuente el autor

Figura 7. desencofrado de muros de soporte.

Figura 8. control de calidad en muros,
Fuente: El autor

Figura 11 Fundición de columnas de la primera sección en concreto 3000psi del puente que comunica Casco Urbano Con Centro Zoonosis.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

7. FUNCIONES DEL SUPERVISOR EN LA ETAPA DE TERMINACION DEL CONTRATO

ETAPA	ACTIVIDAD	REGISTRO
Terminación del Contrato	Verificar el cumplimiento de todas las especificaciones y requisitos técnicos acordados. Elaborar y firmar el informe final.	Informe final.

Para la actividad anterior se recomienda crear una lista de chequeo y verificar ítem por ítem, si se llevaron a satisfacción los términos contractuales, como en el ejemplo que se muestra a continuación




ITEM	CUMPLE	
	SI	NO
Informe ejecutivo de gestión	X	
Informe de avance físico, financiero y tiempo	X	
Pagos parafiscales	X	
Formatos datos de entrada de mercancía	X	
Recibo a satisfacción	X	
Permisos y licencias tramitados	X	
Balance financiero	X	

Figura 11 Fundición de columnas de la primera sección en concreto 3000psi del puente que comunica Casco Urbano Con Centro Zoonosis.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA



PAGE	<p>GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.</p> 
8. GLOSARIO DE TERMINOS	
<p>SUPERVISIÓN: Es una actividad ligada al proceso contractual. Consiste en el seguimiento y la vigilancia técnica, administrativa, financiera, contable y jurídica, para el adecuado inicio, ejecución y liquidación de un contrato.</p> <p>INTERVENTORÍA: Es una actividad del proceso contractual consistente en el seguimiento y vigilancia técnica, administrativa, financiera, contable y jurídica para el adecuado inicio, ejecución y liquidación de un contrato o convenio determinado, ejercida por una persona natural o jurídica designada por la entidad contratante, para tal fin cuando el seguimiento del contrato requiera conocimientos especializados.</p> <p>CONTRATISTA: El artículo 6 de la Ley 80 de 1993, establece quienes tienen capacidad para contratar, entre ellos las personas consideradas legalmente capaces en las disposiciones vigentes, los consorcios y uniones temporales.</p> <p>SUBCONTRATISTA: Es aquel quien en razón de un acuerdo contractual, ejecuta obras o servicios por cuenta y riesgo propio y con trabajadores bajo su dependencia, para una tercera persona natural o jurídica dueña de la obra o empresa.</p>	
<p>SEGUIMIENTO TÉCNICO: Es una evaluación y monitoreo de la contratación, orientada hacia los resultados e impactos tanto del proyecto como de la población beneficiada, basado en indicadores y en un marco lógico a través del Comité de Seguimiento Técnico del Proyecto.</p> <p>COMITÉ DE SEGUIMIENTO TÉCNICO: Obedece a una reunión que se lleva a cabo semanalmente a partir del acta de inicio del contrato, que se realiza en presencia de directores y residentes de interventoría y contratista, y del supervisor del contrato, donde deben ser expuestos avances y problemas técnicos, sociales, y administrativos del mismo.</p> <p>ACTA: Documento donde se describe un evento del contrato o lo tratado en una reunión, dejando constancia de los compromisos y tareas pactadas e indicando el responsables de cada una de ellas.</p> <p>ACTA DE INICIO: Documento en el cual se estipula la fecha de iniciación del contrato. A partir de dicha fecha se comienza a contabilizar el plazo de ejecución y se establece la fecha de terminación de lo pactado en el objeto del contrato.</p> <p>ACTA DE SUSPENSIÓN: Documento mediante el cual la entidad contratante, el Supervisor y/o Interventor del contrato y el contratista acuerdan la suspensión del plazo de ejecución del contrato.</p>	
 ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA  32	

PAGE	<p>GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.</p> 
GLOSARIO DE TERMINOS	
<p>CONCURSO DE MÉRITOS: Proceso público de selección que se aplica para la contratación de consultorías, siendo requisito su inscripción en el Registro Único de Proponentes, en casos de licitaciones públicas.</p> <p>CONSORCIO: Asociación de dos o más personas naturales o jurídicas, que se presentan en forma conjunta y bajo una sola denominación para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, la que las actuaciones, hechos y omisiones presentados en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que la conforman.</p> <p>CONTRATACIÓN DIRECTA: Proceso de selección para la contratación (Solicitud de Única Oferta o Solicitud Privada de Ofertas), prescindiendo de las formalidades establecidas para la Solicitud Pública de Ofertas, y por la ley, garantizando el cumplimiento de los principios consagrados en éstas.</p> <p>CONTRATISTA: Persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal a quien se adjudica un contrato, producto del proceso de contratación directa o licitación.</p>	
<p>PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO: Período comprendido entre la fecha de iniciación y el vencimiento del término estipulado en el contrato, para la ejecución del objeto contratado.</p> <p>PLIEGO DE CONDICIONES: Marco normativo bajo el cual se desarrolla el procedimiento licitatorio que contiene los derechos y obligaciones de las partes, describe el objeto a contratar, con la inclusión de los requisitos técnicos, financieros y jurídicos que deben cumplir los proponentes y posteriormente, el contratista durante la ejecución del contrato.</p> <p>PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL: Documento de amparo autónomo que debe ser constituido por los contratistas en contratos de obra y en los demás que considere necesario la Entidad, con el que se cubre la responsabilidad civil frente a daños a terceros, derivados de la ejecución del contrato respectivo. Esto con el fin de evitar sobre costos en la ejecución del mismo por casos excepciones (daños a terceros).</p> <p>TERMINACIÓN POR MUTUO ACUERDO: Mecanismo que tienen las partes para la terminación anticipada de un contrato, mediante acta debidamente motivada y proceder a su posterior liquidación.</p>	
 ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA  33	





PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

9. CONCLUSIONES

- Realizar esta práctica ha sido un gran aporte, puesto que logre plasmar todo lo aprendido durante varios años de carrera, las experiencias vividas en los distintos procesos constructivos de la obra me permitieron adquirir destrezas y conocimientos que solo se consiguen ejecutando las labores en campo.
- Hacer un seguimiento detallado sobre las distintas pruebas y ensayos para dar control a los requisitos establecidos en las normas y en las especificaciones técnicas del proyecto ofrecidas a los clientes, fue posible gracias a lo establecido por la alcaldía de Hatonuevo guajira.
- Diseñar una guía de control de calidad en obra fue satisfactorio, ya que al momento del ingreso a la obra no tuve la facilidad de poder encontrar en un informe claro y sencillo sobre mis funciones a ejecutar el cual espero sea de gran ayuda para los próximos auxiliares de calidad.

10. RECOMENDACIONES

- El supervisor debe tener presente que su actividad es una labor de equipo con los contratantes y contratistas para lograr no sólo armonía en el trabajo, sino para lograr que las partes se comprometan con el proyecto y realicen sus funciones lo más ágilmente posible, así como para lograr de estos la mayor información adicional del proyecto.
- En la metodología propuesta los registros planteados no pretenden obstaculizar el normal desarrollo de las actividades de seguimiento y control de la Interventoría; se sugiere que los formatos deben ser ajustados de acuerdo al sistema de calidad de cada empresa contratista.
- Con el objetivo de garantizar un correcto ejercicio de las funciones de supervisión por parte de los funcionarios públicos o contratistas, según el caso; se recomendaciones a la hora de realizar las actividades seguir las acción propuesta en esta guía.

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA

PAG GUÍA METODOLÓGICA PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES EN SUS DIFERENTES PROCESOS.

11. BIBLIOGRAFIA

- Solarte R., A.(2004). La buena fe contractual y los deberes secundarios de conducta. Revista universitas Jurídica 108, diciembre. Pontificia Universidad Javeriana; Facultad de Ciencias Jurídicas.
- Barrera T., C. D.(1995). Las obligaciones en el derecho moderno. Bogotá: Editorial Javegraf. Torrente B., C., Galindo, H. R., y Alturo G., S.(1995). Las franquicias. Un estudio legal y contractual. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Código de Comercio. Bogotá: Ed. Legis.
- Constitución Política de Colombia. Ed. Temis. 2005.
- ICONTEC, Instituto Colombiano De Normas Técnicas. NTC 396 Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto. Bogotá. 2000.
- ICONTEC, Instituto Colombiano De Normas Técnicas. NTC 2289 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. Bogotá. 2002.

12. INFOGRAFIA

- http://www.cecep.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=575:practicas-empresariales&catid=43&Itemid=117 [Recuperado en línea el 03/06/2015 a las 11:18]
- http://www.cumbrejudicial.org/web/guest/forokkk/-/message_boards/message/183645 [Recuperado en línea el 03/06/2015 a las 6:10]
- Página oficial de la alcaldía de Hatonuevo La Guajira
- <http://www.hatonuevo-laguajira.gov.co/index.shtml>
- http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma_1.jsp?i=304
- http://www.umng.edu.co/documents/10162/745281/V3N2_24.pdf
- http://www.pnud.org.co/img_upload/3332313332316164616461646164/gobierno/Libro%20buenas%20practic as.pdf

ARQ. CESAR ORTIZ FONSECA





6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACTA: Documento escrito de un evento del contrato o lo tratado en una reunión, en la que se deja constancia de los compromisos y tareas pactadas, señalando al responsable de cada uno de ellas.

AJUSTES: Diferencia de precios generado por la variación de costos contemplados en el pliego de condiciones y la ejecución de la obra.

ANTICIPO: Recursos entregados al contratista, con destinación exclusiva a la ejecución del contrato, de acuerdo con el programa de inversión aprobado por las partes, bajo su supervisión y vigilancia, anticipo que corresponde a un porcentaje pactado sobre el valor total del contrato sin IVA, amortizado, y descontado proporcionalmente en actas de corte o de recibo de obra. Este anticipo no se constituye como pasivo (cuenta por pagar) para el contratista.

CADUCIDAD: Potestad excepcional del contratante para dar por terminado el objeto de contratación ordenando su liquidación. Se hace efectiva mediante resolución motivada, indicando las causales de incumplimiento (obligaciones a cargo del contratista), que afecte grave y directamente la ejecución del contrato. Apropriación presupuestal disponible, libre de toda afectación para la asunción de compromisos y suficiente para respaldar el contrato.

CONCURSO DE MÉRITOS: Proceso público de selección que se aplica para la



contratación de consultorías, siendo requisito su inscripción en el Registro Único de Proponentes, en casos de licitaciones públicas.

CONSORCIO: Asociación de dos o más personas naturales o jurídicas, que se presentan en forma conjunta y bajo una sola denominación para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, la que las actuaciones, hechos y omisiones presentados en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que la conforman.

CONTRATACIÓN DIRECTA: Proceso de selección para la contratación (Solicitud de Única Oferta o Solicitud Privada de Ofertas), prescindiendo de las formalidades establecidas para la Solicitud Pública de Ofertas, y por la ley, garantizando el cumplimiento de los principios consagrados en éstas.

CONTRATISTA: Persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal a quien se adjudica un contrato, producto del proceso de contratación directa o licitación.

CONVOCATORIA: Proceso público de selección que se aplica para la contratación (pública o privada) dependiendo del presupuesto asignado a la entidad.

CUENTA DE ANTICIPO: Cuenta bancaria que se abre con el valor total del anticipo entregado por el contratante, para ser manejada por el contratista con la vigilancia y control del interventor.



DOCUMENTO DE CONDICIONES: Marco normativo que aplica en los Procesos de Solicitud Privada de Ofertas; contiene los derechos y obligaciones de las partes, describe el objeto a contratar, con la inclusión de los requisitos técnicos, financieros y jurídicos que deben cumplir los proponentes y posteriormente, el contratista durante la ejecución del contrato.

GARANTÍA ÚNICA: Póliza expedida por una compañía de seguros nacional o extranjera legalmente autorizada para funcionar en Colombia o garantía bancaria a través de la cual el Contratista avala el cumplimiento de las obligaciones que surjan a su cargo, generadas por la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Debe contener entre otros y de acuerdo a la naturaleza del contrato, los amparos respecto de correcta inversión y buen manejo del anticipo; pago anticipado, calidad del bien o servicio suministrado; pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones;

INTERPRETACIÓN UNILATERAL: Poder excepcional de la entidad contratante para interpretar algunas estipulaciones o cláusulas del contrato cuando surjan discrepancias entre las partes, sobre la interpretación de alguna de éstas, que puedan conducir a la paralización o a la afectación grave del servicio público que se pretende satisfacer con el objeto contratado.

INTERVENTORÍA: Conjunto de actividades de vigilancia y control para la verificación del cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato.



INTERVENTOR EXTERNO: Persona natural o jurídica externa (independiente) de las partes para ejercer el control y vigilancia del contrato durante todas las etapas del contrato y representa al contratante ante el contratista.

INTERVENTOR INTERNO: Servidor que representa al contratante, designado por junta de socios o Gerente para ejercer el control y vigilancia durante todas las etapas del contrato.

LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO: Evento mediante el cual las partes dan cumplimiento a los requisitos, (aprobación de las garantías), a partir del cual se puede dar inicio al contrato.

ORDEN DE PAGO: Documento a través del cual se efectúa el pago parcial (corte de obra) o total al contratista, por las labores ejecutadas durante el período respectivo, de acuerdo con la modalidad de pago estipulada en el contrato.

PAGO ANTICIPADO: Recursos pagados en forma adelantada por el contratante al contratista, los cuales representan una verdadera forma de pago por la ejecución del contrato y pueden ser invertidos libremente por el contratista, sin perjuicio de su obligación de cumplir con el objeto contratado. Este pago anticipado será pagado antes de la iniciación del contrato o durante su desarrollo, razón por la cual, ésta constituye para el contratista una cuenta por cobrar.

PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO: Evento jurídico que se surte mediante la firma de las partes y la expedición del registro presupuestal.



PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO: Período comprendido entre la fecha de iniciación y el vencimiento del término estipulado en el contrato, para la ejecución del objeto contratado.

PLIEGO DE CONDICIONES: Marco normativo bajo el cual se desarrolla el procedimiento licitatorio que contiene los derechos y obligaciones de las partes, describe el objeto a contratar, con la inclusión de los requisitos técnicos, financieros y jurídicos que deben cumplir los proponentes y posteriormente, el contratista durante la ejecución del contrato.



7. CONCLUSIONES

Realizar esta práctica ha sido un gran contribución, debido que por medio de ella logre plasmar todo lo aprendido durante varios años de carrera, las experiencias vividas en los distintos procesos constructivos de la obra me permitieron adquirir habilidades y conocimientos que solo se consiguen ejecutando las labores en campo.

También se pudo hacer un seguimiento detallado sobre las distintas pruebas y ensayos para dar control a los requisitos establecidos en las normas y en las especificaciones técnicas del proyecto,

El diseño del manual del control de calidad y seguimiento de obra fue grato, ya que al momento del ingreso a la obra no tuve la facilidad de poder encontrar en un informe claro y sencillo sobre mis funciones a ejecutar el cual espero sea de gran ayuda para los próximos auxiliares de calidad.

La obra me deja grandes aprendizajes tanto para mi vida personal como laboral, pues esta oportunidad que me fue brindada se aprovechó al máximo y no solo con fines de llevar a cabo todas las labores que incluyen el sistema de gestión de calidad sino también las que están dentro del proceso constructivo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- http://www.cecep.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=575:practicas-empresariales&catid=43&Itemid=117 [Recuperado en línea el 03/06/2015 a las 11:18]
- http://www.cumbrejudicial.org/web/guest/forokkk/-/message_boards/message/183645 [Recuperado en línea el 03/06/2015 a las 6:10]
- **Página oficial de la alcaldía de Hatonuevo La Guajira**
- <http://www.hatonuevo-laguajira.gov.co/index.shtml>
- <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=304>
- http://www.umng.edu.co/documents/10162/745281/V3N2_24.pdf
- http://www.pnud.org.co/img_upload/33323133323161646164616461646164/gobierno/Libro%20buenas%20practicas.pdf
- ICONTEC, Instituto Colombiano De Normas Técnicas. NTC 396 Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto. Bogotá. 2000.
- ICONTEC, Instituto Colombiano De Normas Técnicas. NTC 2289 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto. Bogotá. 2002.



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tel: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

ANEXOS

DQS is member of:



Una universidad **incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral



ACTA DE INICIO	
OBJETO	CONSTRUCCION DE CINCO (5) PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNIQUEN LOS BARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 DE FEBRERO, CASCO URANO CON EL CENTRO DE ZONOSIS MUNICIPAL, VILLA LINDA CON EL REMANZO, CERRO VERDE CON BRISAS DEL POZO, 20 DE JULIO CON LA ZONA SUB-URBANA DEL MUNICIPIO DE HATONUEVO – LA GUAJIRA
CONTRATO O CONVENIO No.	No. 004 DE 2015
NIT.	79954729
PLAZO	CUATRO (4) MESES
VALOR	OCHOCIENTO SETENTA MILLONES QUINIEN TO SINC UENTA Y SEIS MIL TRECIENTOS NOVENTA Y SINCO PESOS (\$ 870.556.395,00).M/L.



VALOR DE ANTICIPO	
FECHA DE INICIO	JULIO 31 DE 2015
FECHA DE TERMINACIÓN	NOVIEMBRE 30 DE 2015
CONTRATISTA O CONSULTOR	JAVIER APONTE
<p>Para constancia, se firma la presente Acta en original y tres (3) copias, por los que en ella intervinieron, a los (28) días del mes de JULIO del año 2015.</p>	
EL INTERVENTOR	EL SUPERVISOR
_____	_____
Representante Legal	Supervisor

ANEXO 1





¡Estoy comprometido!

FORMATO CONTROL DE ACTIVIDADES DIARIAS

CONTRATISTA: RAFAEL HERALDO MANTARRÉS APONTE	CONTRATO: 004-2015	OBJETO: CONSTRUCCION DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO QUE COMUNICAN EN LOS BARRIOS LA ESPERANZA CON EL 15 FEBRERO CASO HERALDO CON EL 12/2015					
INTERVENIDOR: LUIS ALFONSO MESTRE	CONTRATO: 010-2015	OBJETO: INTERVENTORIA TECNICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA No. 004-2015					
FECHA: 15 FEBRERO	NORARIO DE: 7:00 AM	HASTA: 5:00 PM					
LUGAR: BARRIO LA ESPERANZA	ESPECIALIDAD: SUPERVISION						
OBJETO: SUPERVISION Y CONTROL DE OBRA							
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL DIA							
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UND	Vl. Unit	Cant. Obra	Vl. Parcial	
1.1		TRAZADO NIVELACION Y REPLANTEO	M2	1518	104,00	\$157.262	
2.1		RELLENDO EN MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO AL 95%	M3	66,72	34,80	\$2.323.503	
1.3		SOLADO EN CONCRETO 200PSI	M3	478,600	6,00	\$2.870.715	
2.3		EXCAVACION A MANO Y RETIRO DEL MATERIAL	M3	30,10	42,00	\$1.248.565	
PERSONAL UTILIZADO				EQUIPO UTILIZADO			
CARGO	CANT	HH	CARGO	CANT	HH	DESCRIPCION	Marca
Ingeniero Residente	1	8				RETROSCICLA JADORA	3000 CATAPALCA
Supervisor HSE							
Cepillador							
Líderes	8	16					
Ayudantes							
Obreros	1	8				VEHICULO TURBO	KASAW
Operador							

ANEXO 2





¡Estoy comprometido!

FORMATO CONTROL DE INSPECCION Y ENSAYOS	Revision: 1
--	--------------------

TIPO DE CONTRATO:	OBRA				
CONTRATO No.:	004 2015				
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE 5 PUENTES PEATONALES EN CONCRETO PARA COMUNICAR BARRIOS.				
CONTRATISTA:	RAFAEL HERALDO MANABRES APONTE				
INTERVENTOR:	LUIS ALFONSO MAESTRE				
SUPERVISOR:	CESAR ORTIZ				
PERÍODO A PAGAR:	DESDE EL	20 JULIO	AL	20 A60910	DESEMBOLSO No. 1

PRODUCTO REVISADO No. 1:			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CONCRETO 3000 PSI	CUMPLE	FECHA ENTREGA 22 JULIO
Vo. Bo. Encargado			
PRODUCTO REVISADO No. 2:			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
ESPECIFICACION TÉCNICA	CONCRETO 3000 PSI	CUMPLE	FECHA ENTREGA 28 JULIO
Vo. Bo. Encargado			
PRODUCTO REVISADO No. 3:			
REQUERIMIENTOS	PRODUCTOS	VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CONCRETO 3000 PSI	CUMPLE	FECHA ENTREGA 02 A GO 2015
Vo. Bo. Encargado			

20 JULIO 2015	20 A60910 2015
Fecha de verificación	Fecha estimada de próxima verificación

[Signature]

FELIX S

ANEXO 3

