

**SUPERVISION DE OBRAS EN EL MUNICIPIO DE CONSACA E
IMPLEMENTACION DEL MODELO DE CURADURIA URBANA**

EDGAR JOSE NARVAEZ JOJOA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION
SAN JUAN DE PASTO**

2004

**SUPERVISION DE OBRAS EN EL MUNICIPIO DE CONSACA E
IMPLEMENTACION DEL MODELO DE CURADURIA URBANA**

EDGAR JOSE NARVAEZ JOJOA

**Informe de las actividades realizadas en la pasantía presentado como
requisito para optar al título de Ingeniero Civil.**

**Asesor
ING. FERNANDO DELGADO ARTURO
Especialista en Estructuras**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN
SAN JUAN DE PASTO**

2004

“Las ideas y conclusiones que aparecen en el Trabajo de grado son responsabilidad exclusiva del autor”

“Artículo 1° del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.”

Nota de aceptación:

ANA LUCIA BENAVIDES BASTIDAS

JURADO

FERNANDO DELGADO ARTURO

JURADO

San Juan de Pasto, 13 de Mayo de 2004

A Dios por brindarme la oportunidad de alcanzar una meta con la bendición de mis padres, Edgar y Fátima.

Edgar J Narváz

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	28
1. JUSTIFICACIÓN	30
2. OBJETIVOS	31
2.1 OBJETIVO GENERAL	31
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
3. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE CONSACA	32
3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	32
3.2 LOCALIZACION	32
3.3 DIVISION POLITICA	33
3.4 LIMITES	34
3.5 POBLACION	35
3.6 ALTITUD	35
3.7 TOPOGRAFIA	35
3.8 HIDROGRAFIA	36
4. MODELO DE CURADURIA URBANA	37
4.1 BASE LEGAL	37
4.2 ANTECEDENTES EN EL MUNICIPIO	37

4.3 LICENCIAS	39
4.3.1 Definición	39
4.3.2 Clases	39
4.3.3 Licencias de urbanismo y sus modalidades	39
4.3.4 Licencias de construcción y sus modalidades	39
4.3.5 Obligatoriedad	39
4.3.6 Competencia para el estudio, trámite y expedición	40
4.3.7 Titulares de las licencias	40
4.3.8 Solicitud de las licencias	40
4.3.9 Revisión de los diseños	40
4.3.10 Comunicación de la solicitud de las licencias	41
4.3.11 Termino para la expedición de las licencias	41
4.3.12 Contenido de la licencia	42
4.3.13 Sujeción al plan de ordenamiento territorial	42
4.3.14 Notificación de licencias	42
4.3.15 Vigencia y prorroga	42
4.3.16 Transito de normas urbanísticas	43
4.3.17 Vigencia de las licencias en urbanizaciones por etapas	43
4.3.18 Identificación de las obras	44
4.3.19 Información sobre licencias no concedidas	44
4.3.20 Obligaciones de suministrar la información de licencias	44

4.4 RECONOCIMIENTO DE CONSTRUCTORES	45
4.4.1 Trámite y expensas para el reconocimiento de construcciones	45
4.4.2 Solicitud del reconocimiento de construcciones	45
4.5 CURADORES URBANOS	45
4.5.1 Definición	45
4.5.2 Naturaleza de la función	46
4.5.3 Interpretación de las normas	46
4.5.4 Designación del curador urbano	46
4.5.5 Requisitos para ser designado curador urbano	46
4.5.6 Posesión del curador urbano	47
4.5.7 Inhabilidades para ser designado curador urbano	47
4.5.8 Reparto de las licencias de los proyectos de las entidades estatales	48
4.5.9 Radicación de las solicitudes de licencias	48
4.5.10 Primera designación de curadores urbanos	48
4.5.11 Fórmula para el cobro de las expensas por licencias y modalidades de licencias	48
4.5.12 Reajuste anual de las expensas	49
4.5.13 Liquidación de las expensas par vivienda unifamiliar, bifamiliar o multifamiliar en serie	49
4.5.14 Remuneración al curador en los casos de consulta	50
4.5.15 Expensas en los casos de licencias para V.I.S	50
4.5.16 Vigilancia y control	50
4.5.17 Comisiones de veeduría	50

4.5.18	Funciones de las comisiones de veeduría	51
4.6	ENTIDADES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO MUNICIPAL	51
4.6.1	Expedición de licencias	51
4.6.2	Tramites de licencias por parte de oficinas municipales	52
4.6.3	Competencias de las administraciones municipales	52
4.7	SANCIONES URBANISTICAS	52
4.7.1	Control	52
4.7.2	Infracciones urbanísticas	52
4.7.3	Procedimiento de imposición de sanciones	53
4.7.4	Sanciones urbanísticas aplicables	53
4.7.5	Adecuación a las normas	55
4.7.6	Restitución de elementos del espacio publico	55
5.	LICENCIAS Y DISPOSICIONES URBANÍSTICAS EN EL MUNICIPIO DE CONSACÁ	56
5.1	LICENCIAS	56
5.1.1	Licencia para urbanizar	56
5.1.2	Licencia de construcción	58
5.1.3	Licencia para parcelar	60
5.1.4	Licencia de obra provisional	61
5.1.5	Licencia de funcionamiento	62
5.1.6	Licencia de demolición	62

6. GENERALIDADES DE LAS CONSULTORIAS CONTRATADAS, SUPERVISADAS Y EJECUTADAS EN EL MUNICIPIO DE CONSACA EN EL DESARROLLO DE ESTA PASANTÍA	63
6.1 DISEÑO DEL PLAN Y MANEJO DEL INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	63
6.1.1 Descripción del problema	63
6.1.2 Descripción del proyecto	64
6.1.3 Estado actual del botadero	66
6.1.4 Origen de los residuos sólidos	66
6.1.4.1 Residuos domiciliarios	66
6.1.4.2 Residuos municipales	66
6.1.4.3 Residuos sólido industrial	67
6.1.4.4 Residuos hospitalarios	67
6.1.4.5 Residuos de construcción	67
6.1.5 Naturaleza de los residuos sólidos	68
6.1.6 Proceso de reciclaje	68
6.1.7 Fases del reciclaje	70
6.1.8 Proceso de compostaje	71
6.1.8.1 Proceso en la planta de compostaje	72
6.1.9 Tratamiento a residuos especiales	75

6.1.10	Conformación celdas unitarias, procedimientos, dimensiones, material de cobertura.	76
6.1.10.1	Conformación celdas unitarias, procedimientos y dimensiones	76
7	EJECUCION Y ENTREGA DE LOS PROYECTOS CONTRATADOS POR EL MUNICIPIO DE CONSACA	80
7.1	ADECUACION ESCUELAS VEREDAS VERACRUZ, ALTO BOMBONA Y SAN RAFAEL, MUNICIPIO DE CONSACA	80
7.1.1	Información general del proyecto	81
7.1.2	Obras programadas y ejecutadas	81
7.1.2.1	Obras programadas	81
7.1.2.2	Obras ejecutadas	81
7.2	REMODELACION PARQUE CENTRAL PRIMERA ETAPA MUNICIPIO DE CONSACA	89
7.2.1	Información general del proyecto	89
7.2.2	Obras programadas y ejecutadas	90
7.2.2.1	Obras programadas	90
7.2.2.2	Obras ejecutadas	90
7.3	CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO PARALELO DE BOMBONA I ETAPA MUNICIPIO DE CONSACA	94
7.3.1	Información general del proyecto	95
7.3.2	Obras programada y ejecutadas	95
7.3.2.1	Obras programadas	95

7.3.2.2 Obras ejecutadas	95
7.4 MEJORAMIENTO ACUEDUCTOS CABECERA MUNICIPAL Y VEREDAS ALTO BOMBONA, LA AGUADA Y EL GUABO DEL MUNICIPIO DE CONSACA	97
7.4.1 Información general del proyecto	97
7.4.2 Obras programadas y ejecutadas	98
7.4.2.1 Obras programadas	98
7.4.2.2 Obras ejecutadas	98
7.5 ADECUACION ESCUELAS VEREDAS SANTA INES, CARIACO BAJO Y BOMBONA DEL MUNICIPIO DE CONSACA	106
7.5.1 Información general del proyecto	106
7.5.2 Obras programadas y ejecutadas	106
7.5.2.1 Obras programadas	106
7.5.2.2 Obras ejecutadas	107
7.6 ADECUACION AUDITORIO ESCUELA PALTAPAMBA DEL MUNICIPIO DE CONSACA	110
7.6.1 Información general del proyecto	111
7.6.2 Obras programada y ejecutadas	111
7.6.2.1 Obras programadas	111
7.6.2.2 Obras ejecutadas	111
7.7 CONSTRUCCION TANQUES SEPTICOS Y POZOS DE INFILTRACION EN EL ANCIANATO MUNICIPAL Y LA ESCUELA DE LA VEREDA SAN JOSE DEL SALADO DEL MUNICIPIO DE CONSACA	113

7.7.1	Información general del proyecto	114
7.7.2	Obras programadas y ejecutadas	115
7.7.2.1	Obras programadas	115
7.7.2.2	Obras ejecutadas	115
7.8	MEJORAMIENTO ACUEDUCTOS DE LAS VEREDAS CARIACO, SAN RAFAEL, RUMIPAMBA-CARACOL, VERACRUZ-EL JUNCAL DE MUNICIPIO DE CONSACA	118
7.8.1	Información general del proyecto	118
7.8.2	Obras programadas y ejecutadas	118
7.8.2.1	Obras programadas	118
7.8.2.2	Obras ejecutadas	119
8	CELEBRACION Y EJECUCION DE CONVENIOS	121
8.1	CELEBRACION DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No 229/03 ENTRE LA GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO Y EL MUNICIPIO DE CONSACA PARA MANTENIMIENTO VIAL	121
8.1.1	Vía cabuyas – tejar – cucho – San Antonio de Paltapamba	123
8.1.2	Vía cucho – culantro	124
8.1.3	Vía Consacá – Paltapamba	125
8.1.4	Vía Caja bamba – los Nulpes	126
8.1.5	Vía crucero bombona – entrada – hacienda – quinta bombona	127
8.1.6	Vía el hatillo – la planeta	129
8.1.7	Vía salado – Guaitara	130
8.1.8	Vía santa Inés – Cariaco bajo	131

8.1.9 Vía Diviso – San José de Bomboná	132
8.1.10 Vía salado – Guaitara	133
8.2 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No 283/03 CELEBRADO ENTRE LA GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO Y EL MUNICIPIO DE CONSACA	136
8.3 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No 032/03 CELEBRADO ENTRE LA FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS Y EL MUNICIPIO DE CONSACA	140
8.4 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No 11-0655-0-2002 CELEBRADO ENTRE EL FONDO NACIONAL DE CAMINOS VECINALES Y EL MUNICIPIO DE CONSACA EN EL PROGRAMA “EMPLEO PARA LA GENTE”	144
9 CONCLUSIONES	153
BIBLIOGRAFÍA	155
ANEXOS	157

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Lote destinado para el relleno sanitario	65
Figura 2. Excavación y Armado de Cimientos	82
Figura 3. Armado de viga de cimentación y columnas	83
Figura 4. Fundición de Muro de Cierre	83
Figura 5. Muro de Cierre Terminado	84
Figura 6. Mampostería y forjado de viga aérea	85
Figura 7. Salón Comunal Terminado	86
Figura 8. Armado de vigas y columnas	87
Figura 9. Colocación de Techo y terminado de Repellos	88
Figura 10. Excavaciones para graderías y tubería	90
Figura 11. Formaleteado para graderías	91
Figura 12. Demolición de graderías	92
Figura 13. Relleno y conformación de la vía	93
Figura 14. Visita previa a Bocatoma	94
Figura 15. Tubería Instalada en Funcionamiento	96
Figura 16. Bocatoma terminada	98
Figura 17. Sección de evacuación de excesos y caja de derivación	99

Figura 18. Instalación de Accesorios y caja de válvulas	100
Figura 19. Válvula de purga en funcionamiento	101
Figura 20. Instalación de válvula ventosa y una llave de paso	102
Figura 21. Instalación de Accesorios y conformación de la caja válvulas	103
Figura 22. Construcción del tanque de almacenamiento	104
Figura 23. Tanque de Almacenamiento Cubicado y Repellado	105
Figura 24. Comedor terminado Escuela Santa Inés	107
Figura 25. Instalación de cubierta escuela Cariaco Bajo	108
Figura 26. Desmonte de armadura de techo en madera	109
Figura 27. Adecuación escuela Bomboná	110
Figura 28. Interior terminado auditorio Paltapamba	112
Figura 29. Exterior terminado auditorio Paltapamba	113
Figura 30. Tanque Séptico	116
Figura 31. Pozos de Infiltración	117
Figura 32. Instalación de Ventosas	119
Figura 33. Válvula ventosa con caja de protección	120
Figura 34. Estado Actual de la vía Cabuyas – Tejar – Cucho	124
Figura 35. Estado Actual de la vía Cucho – Culantro	125
Figura 36. Estado Actual de la vía Consacá – Paltapamba	126
Figura 37. Estado Actual de la vía Cajabamba – los Nulpes	127

Figura 38. Estado Actual de la vía Crucero – Bomboná – la Hacienda	128
Figura 39. Estado Actual de la vía Bombona – Quinta	129
Figura 40. Estado Actual de la vía Hatillo – La Planeta	130
Figura 41. Estado Actual de la vía San Rafael – Guaitara	131
Figura 42. Estado Actual de la vía Santa Inés – Cariaco Bajo	132
Figura 43. Estado Actual de la vía Diviso – San José de Bombona	133
Figura 44. Estado Actual de la vía Salado – Guaitara	134
Figura 45. Estado Actual Polideportivo Primer Sector	137
Figura 46. Estado Actual Polideportivo Vereda Veracruz	138
Figura 47. Estado Actual Polideportivo Rumipamba	139
Figura 48. Cantera de Recebo	143
Figura 49. Limpieza de Cunetas	144
Figura 50. Excavación para Caja de Recolección	146
Figura 51. Tendido de tubería de 24”	147
Figura 52. Trabajos de Excavación y Solado	150
Figura 53. Formaleteado de Cajas y Aletas	151
Figura 54. Formaleteado	152

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Resolución de otorgamiento de Licencia	157
Anexo B. Formato de Solicitud de Licencia	161
Anexo C. Obras programadas adecuaciones escuelas veredas Veracruz, Alto Bomboná y San Rafael	163
Anexo D. Obras Programadas en la remodelación de Parque Central	165
Anexo E. Obras Programadas construcción acueductos Paralelo Bomboná Etapa I	167
Anexo F. Obras Programadas Mejoramiento Acueducto Cabecera Municipal y veredas Alto Bomboná, Aguada y Guabo	168
Anexo G. Obras Programadas Adecuación Escuelas veredas Santa Inés, Cariaco y Bomboná	173
Anexo H. Obras Programadas Adecuación Auditorio Escuela Paltapamba	175
Anexo I. Obras Programadas Construcción de Tanques Sépticos y Pozos de Infiltración	176
Anexo J. Obras Programadas Mejoramiento Acueducto de las veredas Cariaco, San Rafael, Rumipamba-Caracol, Veracruz-El Juncal	178

Anexo K. Presupuesto de Obra Vía Cabuyas-Tejar-Cucho-San Antonio de Paltapamba	184
Anexo L. Presupuesto de Obra Vía Cucho – Culantro	184
Anexo M. Presupuesto de Obra Vía Consacá - Paltapamba	185
Anexo N. Presupuesto de Obra Vía Cajabamba – Los Nulpes	185
Anexo O. Presupuesto de Obra Vía Crucero – Bomboná – Entrada – Hacienda – Quinta Bomboná	186
Anexo P. Presupuesto de Obra Vía Hatillo – La Planeta	186
Anexo Q. Presupuesto de Obra Vía San Rafael – Guaitara	187
Anexo R. Presupuesto de Obra Vía Santa Inés – Cariaco Bajo	187
Anexo S. Presupuesto de Obra Vía Diviso – San José de Bomboná	188
Anexo T. Presupuesto de Obra Vía Salado – Guaitara	188
Anexo U. Presupuesto Oficial Construcción Polideportivo Vereda Rosario Bajo	189
Anexo V. Presupuesto Oficial Adecuación Polideportivo Primer Sector	190
Anexo X. Presupuesto Oficial Adecuación Polideportivo Vereda Veracruz	191
Anexo Y. Presupuesto Oficial Adecuación Polideportivo Vereda Rumipamba	192

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Población Estimada	35
Cuadro 2. Fuentes Hídricas	36
Cuadro 3. Valores del Indicador en la formula de Expensas por Licencias	49
Cuadro 4. Tipo de Residuos Sólidos según en donde se generen	111
Cuadro 5. Composición general, física y específica de los residuos sólidos	112
Cuadro 6. Volumen de material reciclable por mes en el último de operación	114
Cuadro 7. Material de Cobertura demandado por año	122
Cuadro 8. Cronología de dimensiones de la celda	123
Cuadro 9. Presupuesto de obra convenio No 229-03	166
Cuadro 10. Relación de vías contempladas en el convenio No 229-03	179
Cuadro 11. Cantidades de obra a ejecutar en el convenio 032-03	185
Cuadro 12. Cantidades de obra a ejecutar por vía en el convenio 032-03	186
Cuadro 13. Cantidad de Material por Alcantarilla	190
Cuadro 14. Cantidad de Material por Vía	192

GLOSARIO

ANTICIPO: parte del valor del contrato, por lo general varia entre el 30% y el 50% que se paga al inicio de la obra a los contratistas.

COMPOSTAJE: El proceso de compostaje consiste básicamente en el sometimiento de los residuos orgánicos a descomposición aerobia micro bacteriana, el producto final que queda después de procesar casi toda la actividad microbiológica es un material de humus comúnmente conocido como compost.

CONTRATISTA: es la persona acreditada para cumplir las condiciones exigidas para un contrato que firma con una entidad ya sea para suministrar algún tipo de materiales o ejecutar alguna clase de proyecto.

CONTRATO: documento legal donde se especifica mediante cláusulas los compromisos del contratante y el contratista como exigencias, plazos, valores, etc.

CURADORES URBANOS: El curador urbano es un particular encargado de estudiar, tramitar y expedir licencias de urbanismo o de construcción, a petición del interesado en adelantar proyectos de urbanización o de edificación, en las zonas o áreas del municipio que se le haya determinado su jurisdicción.

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: reservación que se hace en la Secretaría de Hacienda de una cantidad determinada de dinero de algún rubro destinado para el gasto requerido.

LOS INGRESOS CORRIENTES: son aquellas rentas o recursos de que disponen o pueden disponer el municipio regularmente para atender los gastos que demanden la ejecución de sus cometidos. Los cuales se clasifican en tributario y no tributarios.

LOS INGRESOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACIÓN: son aquellos ingresos corrientes excluidas de las rentas de destinación específica entendiéndose por éstos los destinados por la Ley a un fin determinado.

INTERVENTOR: persona acreditada para tal fin que supervisa la buena ejecución de un contrato y vela por los intereses del contratante.

LICENCIA DE CONSTRUCCION: La licencia es el acto por el cual autoriza a solicitud del interesado la adecuación de terrenos o la realización de obras.

PLIEGO DE CONDICIONES: es la información que se le suministra a los participantes de las invitaciones públicas o privadas. Dentro de los pliegos de condiciones se suministran las fechas del proceso de contratación, la documentación que de presentar, las especificaciones técnicas.

PRESUPUESTO: cálculo de cantidades de obra y precios que se hace antes de iniciar la construcción para estimar el valor aproximado que se invertirá en ésta.

PROYECTO: representación de la obra que se ha de construir, con indicación del precio y demás detalles como planos arquitectónicos, planos estructurales, planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, estudios, peticiones de la comunidad y documentos legales.

TÉRMINOS DE REFERENCIA: documento que redacta quién invita a una licitación, donde especifica cada uno de los requerimientos y normas para la ejecución de la obra. Por lo general se describe cada uno de los ítems del presupuesto a ejecutar.

USO DEL SUELO: destino del suelo de un área de la ciudad urbana o rural que por estudios interdisciplinarios selecciona el municipio y que obedece al Esquema de Ordenamiento Territorial.

RESUMEN

Este trabajo de pasantía resume las actividades desarrollada durante mi labor como Jefe de la Oficina de Planeación Municipal en el Municipio de Consacá. En donde se desarrollaron actividades no solamente de obras civiles si no también aspectos administrativos que complementaron mucho más el trabajo y la experiencia a lo largo de la labor desarrollada.

Entre los aspectos fundamentales a destacar esta el dar inicio a lo denominado “curadurias urbanas” control inexistente en el Municipio; se ejecutaron convenios en todos los campos como los son Acueductos, Alcantarillado, Vías, Saneamiento Básico, que permitieron dar una dimensión mucho más social al trabajo desarrollado.

Además de la ejecución de proyectos, convenios se trabajo en el campo administrativo, en donde se logro organizar lo concerniente a la consecución de recursos ante diferentes entidades, así como el de obtener la legalización de cada uno de ellos y poder ejecutarlos eficientemente.

Otro aspecto importante fue el de conocer al Municipio, no solo quedarse con la vista del casco urbano, si no también conocer como vive el resto de la población en mayoría campesina que no posee de las mismas comodidades o beneficios, y sobre esta base emprender tareas encaminada a tratar de solventar en algo su dura situación, con trabajo, recreación y obras.

SUMMARY

This internship work summarizes the activities developed during my work like Boss of the Office of Municipal Planning in the Municipality of Consacá. Where activities were not only developed of civil works if not also administrative aspects that supplemented much more the work and the experience along the developed work.

Among the fundamental aspects to highlight this giving beginning to that denominated guardianships urban nonexistent control in the Municipality; agreements were executed in all the fields like they are they Aqueducts, Sewer system, Roads, Basic Reparation that you/they allowed to give a much more social dimension to the developed work.

Besides the execution of projects, agreements you work in the administrative field where you achievement to organize the concerning thing to the attainment of resources before different entities, as well as the one of to obtain the legalization of each one of them and to be able to execute them efficiently.

Another important aspect went the one of knowing to the Municipality, not alone to keep the view of the urban helmet, if also not to know like the rest of the population lives in rural majority that doesn't possess of the same comforts or benefits, and on this base to undertake tasks guided to try to pay in something its hard situation, with work, recreation and works.

INTRODUCCIÓN

La Alcaldía del Municipio de Consacá, por intermedio de la Oficina de Planeación Municipal, es la encargada de supervisar todos los proyectos tanto de consultoría como los de obra pública en todos los procesos que ellos conlleven desde las etapas iniciales de preinversión hasta el proceso final de liquidación de los mismos.

El Municipio, no ha podido contar con la suficiente solidez política, que le permita fortalecer el área administrativa, ya que a la fecha de realización de este trabajo, en el periodo 2001 -2003, el Municipio ha contado con 6 Alcaldes diferentes, lo que conlleva a que esta inestabilidad política genere una falta de coherencia en los actos administrativos y de realización de obras por parte del ejecutivo, ya que gran parte de sus mandatos tienen que atender muy distintos al de cumplir con lo emanado en el Plan de Desarrollo Municipal; de esta manera solamente se pueden contemplar obras de menor cuantía en su mayoría, por el temor de quedar comprometidos en proyectos de gran envergadura que demanden recursos importantes, en los cuales ellos posiblemente nunca los puedan administrar y posiblemente entrar en contravía con su sucesor.

En el trabajo adelantado en la Oficina de Planeación como Jefe de Planeación Municipal se llevo a cabo sobre la base de atender, diagnosticar y dar soluciones a seis pilares de trabajo o de campo de acción los cuales se pueden diseminar de la siguiente forma:

Primero: agilizar las obras contratadas por administraciones anteriores, que habían comprometido recursos importantes del Municipio y cuyas obras se encontraban en un estado deplorable de ejecución.

Segundo: en este período se desarrollaron dos estudios de gran impacto para la comunidad en general del Municipio, como lo son los estudios de Reubicación de la Central de Sacrificios y la creación del Relleno Sanitario.

Tercero: Atender y resolver quejas, reclamos, consultas de la población Consaqueña en lo referente a la Estratificación Socio-Económica de sus pobladores, además de dar inicio con las bases legales y estatutarias al Comité Permanente de Estratificación del Municipio.

Cuarto: Desarrollar y Ejecutar proyectos para la comunidad, aunque algunos de ellos se haya ejecutado y otros se encuentre simplemente el estudio o el presupuesto de obra, estos proyectos eran el fruto en parte de la voluntad popular que exigió el desarrollo de los mismos.

Quinto: Dar inicio y creación al proyecto de Modelo de Curaduría Urbana, en el Municipio de Consacá, el cual se presenta como uno de los grandes logros por parte de la Oficina de Planeación ya que con este proyecto se da inicio a la organización territorial, además de crear conciencia en la gente para que al momento de desarrollar cualquier obra, se debe obtener antes un permiso o autorización que legalice los trabajos a adelantar.

Sexto: Formular, legalizar y ejecutar convenios Interadministrativos con entidades Territoriales y Gubernamentales, proyectos encaminados esencialmente a generar empleo en el sector campesino del Municipio y mejorar las condiciones de la Infraestructura tanto en red Vial Municipal como en el sector de la Recreación y Deporte de la comunidad.

En casi todos los proyectos que se adelantaron o que se ejecutaron en el Municipio, siempre y a todo momento existió la obligación de atender los requerimientos y obligaciones consagradas en las leyes de contratación, de revisar los montos de contratación, los documentos exigidos por ley, los procesos y modelos de contratación de acuerdo al monto y objeto del trabajo o estudio a realizar.

En general la Administración de la Doctora **ANA LUCIA BENAVIDES BASTIDAS**, en su corto paso por la Alcaldía Municipal, estuvo encaminada en solucionar los problemas del sector rural del Municipio, en la cual se entregaron subsidios a la población menos beneficiada, adecuación de vías, mejoramiento del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, desarrollo de programas comunitarios, en los cuales en cada uno de ellos la oficina de Planeación Municipal tuvo injerencia directa en su concepción y desarrollo.

Cabe resaltar el hecho, que en este período se llevaron a cabo las elecciones municipales y regionales, lo cual freno en cierta forma el proceso de contratación y ejecución de proyectos y de obras civiles, por cuanto según circular de la Procuraduría, estos debían ser en cierta forma suspendidos, además de los adelantados directamente por el Municipio como por aquellos convenios Interadministrativos, en los cuales los desembolso correspondientes fueron suspendidos una vez se culminara con el proceso electoral vigente para ese entonces.

1. JUSTIFICACION

En el Municipio de Consacá, la Alcaldía Municipal cuenta entre su parte organizativa una dependencia llamada Oficina de Planeación Municipal, la cual estuvo manejada por personal si con experiencia en la parte administrativa, pero no con el suficiente conocimiento en el área ejecución, supervisión y realización de obra civiles, lo cual creaba una deficiencia en este aspecto al Municipio en si.

Ya que en el Municipio al suprimir anteriormente la Secretaria de Obras Públicas delego las funciones asignadas a ésta a la Oficina de Planeación con lo cual creo un nuevo campo de acción que debía ser atendido por el personal asignado a esta dependencia.

De esta manera es así como uno de los pilares fundamentales de esta pasantía es la de fortalecer este órgano de desarrollo y control en el Municipio, al estar al frente de ella una persona de conocimientos más amplios en el campo de las obras civiles, que le pueda dar un impulso y convertirla en un paso obligado para todos los procesos de contratación, ejecución y liquidación de obras civiles, así también el de darles una mayor organización administrativa con las bases adquiridas durante el periodo de estudio.

También es el de contar un personal de planta en la administración municipal que pueda servir de consultor al Alcalde en este aspecto, por cuanto a cada día se presentan situaciones en las cuales se hace necesario el concepto de un profesional en la materia, que le garantice que la decisión a tomar sea la mejor, con la cual los recursos sean manejados de manera eficiente y den soluciones reales y efectivas a la comunidad beneficiada.

Todo el conocimiento adquirido se proyecta a ponerlo en servicio de la comunidad Consaqueña, tanto en la solución de problemas pequeños y comunes en la comunidades veredales y urbanas, como también en la ejecución y desarrollo de convenios de gran envergadura que requieren el amplio conocimiento para fortalecer los procesos de selección, contratación, ejecución y desarrollo integrado del municipio.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Aportar al fortalecimiento institucional de la Alcaldía Municipal de Consacá en la concepción y ejecución de proyectos priorizados por la administración Municipal, desempeñando el cargo de Jefe de la Oficina de Planeación Municipal.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desempeñar el cargo de Jefe de la Oficina de Planeación en el Municipio de Consacá.

Identificar, formular y presentar proyectos de infraestructura.

Realizar controles y seguimiento a los procesos de contratación y construcción que se ejecuten en el municipio.

Ejercer una verificación en la ejecución de las obras, ya sea ésta como Ingeniero Residente o Ingeniero Interventor.

Fortalecer y redireccionar el área de planeación en el Municipio de Consacá.

3. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE CONSACA

3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Adscrito a la gobernación de Popayán se encontró el fundo de Consacá y como parte integrante de éste, la hacienda de San Antonio de Bomboná.

La región que actualmente ocupa el municipio de Consacá, perteneció geográficamente y culturalmente al pueblo Quillasinga del sector central o interandino que se ubicó esencialmente al este del Río Guaitara hasta el valle de Atriz.

La cabecera municipal del municipio de Consacá fue fundada en 1861, por Don Jaime Churupamba. En el año de 1870 mediante ordenanza departamental 002 fue erigido como municipio y mediante ordenanza 33 del 17 de Agosto de 1892 se creó la provincia de Pasto de la cual hace parte Consacá.

3.2 LOCALIZACION

El municipio de Consacá se encuentra localizado al occidente de la capital del Departamento de Nariño, ubicado entre las coordenadas: 1° 12' 15" de Latitud Norte y a 3° 24'18" de Longitud Oeste; extendiéndose por el norte la Quebrada Honda, al sur hasta la quebrada Zaragoza, al oriente hasta el volcán Galeras y al occidente hasta el Río Guaitara.

3.3 DIVISION POLITICA

El municipio de Consacá según el Esquema de Ordenamiento Territorial 2001 – 2003 está conformado por un (01) Centro Especial y Cinco (05) Corregimientos, así:

- Centro Especial de Consacá

Cabecera: Casco Urbano de Consacá.

Veredas: La Aguada, Paltapamba, Juncal, Rosario Bajo, El Tejar, Cajabamba, Churupamba, San Antonio, El Cucho, La Loma.

- Corregimiento Olaya Herrera

Tiene una extensión de 244 Ha, limitado al norte por la quebrada Honda, al sur quebrada Guandimbas y divisoria de aguas morro Culantro, al oriente nacimiento de la quebrada Honda y al occidente río Guaitara.

Cabecera Corregimental: El Hatillo

Veredas: Hatillo Bajo, San José del Salado, Brisas de Guaitara, El Edén, Villa Inés, El Guabo, Villa Rosa.

- Corregimiento de Cariaco

Con una extensión 1965 Ha, limitado al norte por el río Cariaco, al sur Quebrado Zaragoza, al occidente Río Guaitara y al oriente municipio de Yacuanquer.

Cabecera Corregimental: Cariaco Alto

Veredas: Cariaco Bajo, Santa Inés, San Rafael, Jossepe.

- **Corregimiento de Bomboná**

Con una extensión de 3845 Ha, limitado al norte por el río Azufral, al sur río por la vereda Cariaco, al occidente río Guaitara y al oriente el Municipio de Yacuanquer.

Cabecera Corregimental: Ciudadela de Bomboná.

Veredas: Alto Bomboná.

- **Corregimiento Alfonso López**

Con una extensión de 606 Ha, limitado al norte por la quebrada Guandimbas, al sur por la quebrada seca, al occidente el río Guaitara y al oriente los municipios de la Florida y Sandoná.

Cabecera Corregimental: Rumipamba

Veredas: Caracol, Campamento, Tinajillas, Veracruz.

3.4 LIMITES

El municipio de Consacá, limita por el Occidente con los municipios de Ancuya y Guitarrilla teniendo el río Guaitara por medio; por el Oriente limita con el municipio de Pasto, teniendo como punto común la cumbre del Volcán Galeras, por el Norte limita con el municipio de Sandoná, quebrada Honda de por medio y las quebradas del común y San Juan y por el Sur limita con el y por el Sur limita con el municipio de Yacuanquer, quebrada Zaragoza de por medio.

Se encuentra comunicada con la capital del Departamento y Municipios vecinos mediante la carretera circunvalar al Galeras, la cabecera Municipal dista de la capital del Departamento de Nariño a 54 Km, de los cuales 42 se encuentran pavimentados y el resto por carretera destapada en regular estado.

El Municipio tiene una extensión aproximada de 12.19 Km².

3.5 POBLACION

La población del municipio de Consacá según estadísticas y proyecciones realizadas por el DANE para los años del actual período se presenta de la siguiente manera:

Cuadro 1. Población estimada

	Año 2002	Año 2003	Tasa de Crecimiento
Total	12,960	13,114	1,18
Cabecera	1,194	2,072	
Resto	10,966	11,042	

Fuente: DANE

Según el DANE en el casco urbano la densidad poblacional está entre 103 y 105 habitantes por Kilómetro cuadrado, mientras en el área rural alcanza valores entre 89 y 91 habitantes por Kilómetro cuadrado; lo que indica que el área urbana es densamente poblada, contratando con la densidad rural, la cual es relativamente baja.

3.6 ALTITUD

La altitud del municipio de Consacá se encuentra determinada entre 1200 m.s.n.m en estribaciones del río Guaitara y de 4260 m.s.n.m en la parte más alta ubicada en el volcán Galeras. Este factor hace que Consacá posea variedad de climas desde el cálido hasta el nevado lo cual permite variedad y abundancia de productos agrícolas.

3.7 TOPOGRAFIA

La mayor parte del área tiene relieve ondulado y quebrado con pendientes complejas mayores al 25%, haciendo que la susceptibilidad de los suelos a la erosión sea mayor; por este motivo se hace necesario aplicar prácticas intensivas de conservación de suelos.

Las tierras que posee el Municipio de Consacá son de origen de cenizas volcánicas y valles coluvio - aluviales con un promedio de 18 a 24 °C y una precipitación entre 794 a 1471 mm anuales de lluvias, correspondientes a la zona ecológica denominada Bosque Húmedo Premontano. Predominan los suelos profundo en menor proporción se encuentran los superficiales limitados por capas con alto contenido de arcilla, presentan limitaciones ligeras por pendientes, profundidad efectiva, PH y fósforo, tiene alta actitud para cultivos, pastos y bosques.

3.8 HIDROGRAFIA

Las principales cuencas hidrográficas del municipio son: San Rafael, Azufral, río Guaitara y la quebrada Honda con sus respectivas micro cuencas y quebradas que son el soporte a la producción, para el consumo humano y la actividad agropecuaria, lo cual se desprende en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Fuentes Hídricas

CUENCAS	MICROCUENCAS	QUEBRADAS
SAN RAFAEL	San Rafael, Santa Inés Alto Bomboná, Cariaco Alto, Jossepe.	Zaragoza, Santa Inés, Carrizal, Cariaco, Laguna de Telpis.
GUAITARA	Hatillo, Veracruz, El Salado, Campamento, La Quinta, El Juncal, Piaran, Caracol.	Arroyo C.D.R, El Edén, La Aguada, Alto Piaran Caracol.
AZUFRAL	El Tejar, Bomboná, San Antonio, Churupamba, Nulpes	San Antonio, San José, El Cucho, Churupamba, Nulpes.
EL GUABO	El Guabo, Tinajillas.	Alto Guabo, Alto Tinajillas

FUENTE: Diagnostico Agropecuario Municipal 1995

4. MODELO DE CURADURIA URBANA

Entre uno de los objetivos que se planteo al iniciar esta Pasantía, era la de realizar e implementar el modelo de curaduría urbana en el Municipio de Consacá, el de sustentar las bases y crear conciencia entre sus habitantes que el desarrollo urbanístico del Municipio especialmente de su parte urbana debe estar regido a planes concertados que aseguren un bienestar y progreso sostenible sin inconvenientes posteriores que generen retrasen y conflictos entre ellos mismos.

Es así como a continuación se expone la normatividad vigente en lo relacionado a Licencias Urbanísticas, Curadores Urbanos, Requisitos, Modelos, con lo cual se brinda la posibilidad que en el Municipio se inicie una nueva época de desarrollo en que todos y cada uno de sus habitantes formen parte común de un todo y no ejecuten acciones que no concertadas que impidan un desarrollo urbanístico sostenible.

Es importante realizar una aclaración enfocada en que el modelo de curaduría que se pretende montar en el Municipio no es mismo modelo idéntico que establece la ley y que aplica en la ciudad de Pasto, si no éste se encamina a fortalecer las instituciones municipales para que desempeñen este papel tomando si como base la normativa existente y aplicándola según sea el caso al Municipio.

4.1 BASE LEGAL

El basamento legal de este proceso está constituido por los artículos 197 a 200 del Código Nacional de Policía, 66 y 67 de la ley 9ª de 1989, 49 del Decreto 2150 de 1995, 99 y ss. De la ley 388 de 1997, complementada por el Decreto 1052 de 1998.

4.2 ANTECEDENTES EN EL MUNICIPIO

Aunque en el Municipio de Consacá, se ha establecido el Esquema de Ordenamiento Territorial cuyos principios fundamentales son:

- Función Social y ecológica de la propiedad
- Prevalencia del interés general sobre el particular

- Distribución equitativa de las cargas y beneficios.

Además que contiene funciones públicas relacionadas con el Urbanismo, que propende por la consecución de los siguientes fines:

- Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.
- Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en áreas del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.
- Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural.
- Mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

Y en donde su objetivo general es:

- Propiciar el ordenamiento físico - espacial del municipio de Consacá, para orientar el potencial de utilización del suelo y los recursos que contiene, y proporcionar las oportunidades mínimas para la consecución de una adecuada calidad de vida.

Aunque existe esta normatividad y demás reglamentaciones, en el municipio no se encuentra reglamentado o institucionalizado, el proceso en el cual la Administración Municipal intervengan de manera directa en los procesos de desarrollo físico de sus administrados; de esta manera lo pretendido con este aparte es la consolidar todos y cada uno de los componentes para promover e institucionalizar lo consagrado en el Decreto 2111 de 1997 y normas reglamentarias.

4.3 LICENCIAS

4.3.1 **Definición.** La licencia es el acto por el cual autoriza a solicitud del interesado la adecuación de terrenos o la realización de obras.

4.3.2 **Clases.** Las licencias podrán ser de urbanismo o de construcción, aunque de ellas se desprenden varias modalidades de licencias como lo son: parcelar, obra provisional, funcionamiento y demolición.

4.3.3 **Licencias de urbanismo y sus modalidades.** Se entiende por licencia de urbanismo, la autorización para ejecutar en un predio la creación de espacios abiertos públicos o privados y las obras de infraestructura que permitan la construcción de un conjunto de edificaciones acordes con el plan de ordenamiento territorial del municipio o distrito.

Son modalidades de la licencia de urbanismo las autorizaciones que se concedan para la parcelación de un predio en suelo rural o de expansión urbana, para el loteo o subdivisión de predios para urbanización o parcelación y, el encerramiento temporal durante la ejecución de las obras autorizadas.

4.3.4 **Licencias de construcción y sus modalidades.** Se entiende por licencia de construcción la autorización para desarrollar un predio con construcciones, cualquiera que ellas sean, acordes con el plan de ordenamiento territorial y las normas urbanísticas del municipio. Son modalidades de la licencia de construcción las autorizaciones para ampliar, adecuar, modificar, cerrar y demoler construcciones.

4.3.5 **Obligatoriedad.** Para adelantar obras de construcción, ampliación, modificación y demolición de edificaciones, de urbanizaciones y parcelación en terrenos urbanos de expansión urbana y rural, se requiere la licencia correspondiente expedida por la persona o autoridad competentes antes de la iniciación.

Igualmente se requerirá licencia para el loteo o subdivisión de predios para urbanizaciones o parcelaciones de toda clase de suelo, así como para la ocupación del espacio público con cualquier clase de amoblamiento.

4.3.6 Competencia para el estudio, trámite y expedición. En los municipios con población superior a cien mil (100.000) habitantes las licencias serán estudiadas, tramitadas y expedidas por los curadores urbanos.

Los municipios podrán asociarse o celebrar convenios interadministrativos con otros municipios para encargar conjuntamente el estudio, trámite y expedición de licencias a curadores urbanos. En este caso deberán designar por lo menos dos (02) curadores urbanos y las entidades municipales encargadas de estudiar y expedir licencias de los municipios que conforman la asociación o hacen parte del convenio dejarán de ejercer esa función.

En los municipios con población inferior a cien mil (100.000) habitantes, el estudio, trámite y expedición de licencias será competencia de la autoridad que para ese fin exista en el municipio, en este caso esta designada la Oficina de Planeación Municipal en cabeza del jefe asignado a esta dependencia. Sin embargo, podrán designar curadores urbanos en los términos de la ley 388 de 1997 y sus decretos reglamentarios.

4.3.7 Titulares de licencias. Podrán ser titulares de licencias los titulares de derechos reales principales, los poseedores, los propietarios del derecho a título de fiducia y los fideicomitentes de las mismas fiducias, de los inmuebles objeto de la solicitud.

4.3.8 Solicitud de licencias. El estudio, trámite y expedición de licencias, se hará sólo a solicitud de quienes puedan ser titulares de las mismas.

4.3.9 Revisión de los diseños. El curador o las entidades municipales encargadas de estudiar, tramitar y expedir licencias, dentro del trámite correspondiente deberán constatar que la construcción propuesta cumpla los requisitos impuestos por las normas de construcción sismo resistente, mediante revisión de los parámetros establecidos para los planos, memorias y diseños que deban acompañar los proyectos.

La revisión de los diseños se hará en la curaduría o en la oficina de Planeación Municipal por un ingeniero civil cuando se trate de diseños estructurales y estudios geotécnicos. Cuando se trate de diseños no estructurales la revisión podrá hacerla un arquitecto, un ingeniero civil o un ingeniero mecánico. Los ingenieros civiles y los ingenieros mecánicos que revisen diseños deberán estar acreditado ante la comisión asesora permanente para el régimen de construcciones sismo resistentes.

La revisión de los diseños también podrá hacerla una persona ajena a la curaduría u oficina encargada, quien deberá ser profesional y reunir las calidades y requisitos señalados, con un mínimo de ejercicio profesional de cinco (05) años; en este caso, quien efectúe la revisión deberá dirigir un memorial a la persona o entidad competente para expedir la licencia donde señale el alcance de la revisión y certifique que las construcciones propuestas se ajustan a las normas sismo resistentes vigentes.

4.3.10 Comunicación de la solicitud de las licencias. La solicitud de las licencias será comunicada por la autoridad competente ante quien se solicite a los vecinos del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, para que ellos puedan hacerse parte y hacer valer sus derechos.

La citación se hará por el medio más apto para ello. El acto de citación se dará a conocer el nombre del solicitante de la licencia y el objeto de dicha solicitud. Sino se pudiese realizar por cualquier motivo, ésta se realizará en la publicación que para tal efecto tuviere la entidad.

4.3.11 Terminación para la expedición de las licencias. La entidad competente tendrá un término de cuarenta y cinco (45) días hábiles para pronunciarse sobre las solicitudes de licencia, contados desde la fecha de la solicitud. Vencidos los plazos sin que las autoridades se hubieren pronunciado, las solicitudes de licencia se entenderán aprobadas en los términos solicitados, quedando obligados los funcionarios responsables a expedir oportunamente las constancias y certificaciones que se requieran para evidenciar la aprobación del proyecto presentando mediante la aplicación del silencio administrativo positivo. El plazo podrá prorrogarse hasta en la mitad del mismo, mediante resolución motivada, por una sola vez, cuando el tamaño o la complejidad del proyecto lo ameriten.

4.3.12 Contenido de la licencia. La licencia contendrá:

- Vigencia
- Características básicas del proyecto, según la información suministrada en el formulario de radicación
- Nombre del titular de la licencia y del urbanizador o constructor responsable
- Indicación de que las obras deberán ser ejecutadas de forma tal que se garantice tanto la salubridad de las personas, como la estabilidad de los terrenos, edificaciones y elementos constitutivos del espacio público.
- Indicación de la obligación de mantener en la obra la licencia y los planos aprobados, y de exhibirlos cuando sean requeridos por autoridad competente.

El acto de expedición de licencia, deberá contener las objeciones formuladas por quienes se hicieron parte en el trámite, la resolución de las mismas y las razones en que se fundamentan dichas decisiones.

4.3.13 Sujeción al plan de ordenamiento territorial. De acuerdo con el numeral segundo del artículo 99 de la Ley 388 de 1997, las licencias se otorgarán con sujeción al Plan de Ordenamiento Territorial, planes parciales y a las normas urbanísticas que los desarrollan y complementan y de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 y en sus reglamentos.

4.3.14 Notificación de licencias. Los actos administrativos que se resuelvan sobre las solicitudes de licencias, serán notificados a los vecinos personalmente por quien haya expedido el acto o por la persona a quien éste delegue para surtir la notificación. En el evento que el solicitante de la licencia sea un poseedor, se deberá notificar personalmente el acto que resuelve la solicitud al titular de los derechos reales del bien objeto de la licencia.

La notificación se hará dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la expedición del acto, si no se pudiera realizar la notificación personal, esta se fijará en edicto público del respectivo despacho, por el término de diez (10) días.

4.3.15 Vigencia y prórroga. Las licencias tendrán una vigencia máxima de veinticuatro (24) meses prorrogables por una sola vez por un plazo adicional de doce (12) meses, contados a partir de la fecha de su ejecutoria.

Cuando en un mismo acto se conceda licencia de urbanización y construcción, éstas tendrán una vigencia máxima de treinta y seis (36) meses prorrogables por un período adicional de doce (12) meses, contados a partir de la fecha de su ejecutoria. La solicitud de prórroga deberá formularse dentro de los treinta (30) días calendario anteriores al vencimiento de la respectiva licencia, siempre que el urbanizador o constructor responsable certifique la iniciación de la obra.

4.3.16 Transito de normas urbanísticas. Cuando una licencia pierda su vigencia por vencimiento de plazo o de prórroga, el interesado deberá solicitar una nueva licencia ajustándose a las normas urbanísticas vigentes al momento de la nueva solicitud.

Si las normas urbanísticas vigentes al momento de la expedición de la licencia vencida hubieren sido modificadas, el interesado tendrá derecho a que la nueva licencia se le conceda con base en la misma norma en la que se otorgó la licencia vencida, siempre que no haya transcurrido un término mayor de un (01) mes calendario entre el vencimiento de la licencia anterior y la solicitud de la nueva licencia.

La certificación se dará bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestada por la presentación de la solicitud.

- En el caso de las licencias de urbanismo, cuando las obras de la urbanización se encuentren ejecutadas en un treinta (30%) por ciento.
- En el caso de las licencias de construcción cuando por lo menos la mitad de las unidades constructivas autorizadas, cuenten como mínimo con el cincuenta (50%) por ciento de la estructura portante.

4.3.17 Vigencia de las licencias en urbanizaciones por etapas. Para las urbanizaciones por etapas, el proyecto urbanístico general deberá elaborarse para la totalidad del predio o predios sobre los cuales se adelantará la urbanización y aprobarse mediante acto administrativo por la autoridad competente para expedir la licencia. El proyecto urbanístico deberá reflejar el desarrollo progresivo de la urbanización definiendo la ubicación y cuadro de áreas para cada una de las etapas.

Para cada etapa se podrá solicitar y expedir una licencia, siempre que se garantice para cada una de ellas la prestación de servicios públicos domiciliarios, los accesos y el cumplimiento autónomo de los porcentajes de cesión. El costo de la licencia corresponderá a la etapa para la que se solicita la licencia.

4.3.18 Identificación de las obras. El titular de cualquiera de las licencias está obligado a instalar una valla con una dimensión mínima de dos metros por un metro, en un lugar visible de la vía pública más importante sobre la cual tenga frente o límite el desarrollo o la construcción que haya sido objeto de la licencia.

En caso de obras menores se instalará un aviso de cincuenta (50) cm por setenta (70) cm. En la valla o aviso deberá indicar al menos:

- La clase de licencia
- El número o forma de identificación de la licencia, expresando la entidad o curador que la expidió
- La dirección del inmueble
- Vigencia de la licencia
- El nombre o razón social del titular de la licencia
- El tipo de obra que se esté adelantando, haciendo referencia especialmente al uso o usos, metros de construcción, altura total de las edificaciones, número de unidades habitacionales, comerciales o de otros usos.

La valla se instalará a más tardar dentro de los cinco días siguientes a la fecha de expedición de la licencia y en todo caso antes de la iniciación de cualquier tipo de obra, permaneciendo durante todo el tiempo que dure la obra.

4.3.19 Información sobre licencias no concedidas. Cuando una licencia sea negada por razón de no ajustarse la solicitud a las normas urbanísticas, una vez agotados los recursos, el funcionario que negó la licencia pondrá en conocimiento de ello a los otros curados si los hubiese y a la oficina de planeación.

4.3.20 Obligaciones de suministrar la información de licencias. Las entidades encargadas de la expedición de licencias, remitirán al Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, dentro de los primeros cinco (05) días de cada mes, la información de la totalidad de las licencias que hayan sido autorizadas durante el mes inmediatamente anterior.

De igual manera se informará trimestralmente por escrito al Ministerio de Desarrollo Económico, la información sobre las licencias estudiadas, tramitadas y expedidas.

4.4 RECONOCIMIENTO DE CONSTRUCTORES

4.4.1 Trámite y expensas para el reconocimiento de construcciones. El trámite y las expensas para el reconocimiento de las construcciones desarrolladas y finalizadas se sujetarán a las normas previstas para el caso de las licencias de construcción.

La persona ante quien se adelante el trámite deberá realizar una visita técnica ocular personal o a través de un delegado idóneo a la construcción objeto de la solicitud a fin de constatar la veracidad de la información suministrada y el cumplimiento de la norma urbanística.

En el evento que la construcción objeto del reconocimiento no se ajuste a la norma urbanística, el curador deberá solicitar al interesado la adecuación a dicha norma dentro de un plazo máximo de sesenta (60) días. Sin no ha ajustado las construcciones a la normativa urbanística vigente el reconocimiento le será negado.

4.4.2 Solicitud del reconocimiento de construcciones. El interesado en adelantar el trámite de reconocimiento de construcciones al momento de la solicitud, deberá acompañar los mismos documentos que se exigen al momento de solicitar una licencia y adicionalmente los siguientes:

- Copia de un peritaje que sirva para determinar la estabilidad de la construcción debidamente firmado o rotulado con un sello seco por un ingeniero civil matriculado y facultado para ese fin.
- Tres (03) copias del levantamiento arquitectónico de la construcción, debidamente firmadas por un arquitecto.
- Declaración de la antigüedad de la construcción, que se presentara bajo juramento.

4.5 CURADORES URBANOS

4.5.1 Definición. El curador urbano es un particular encargado de estudiar, tramitar y expedir licencias de urbanismo o de construcción, a petición del interesado en adelantar proyectos de urbanización o de edificación, en las zonas o áreas del municipio que se le haya determinado su jurisdicción.

4.5.2 Naturaleza de la función. El curador urbano ejerce una función pública para la verificación del cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación vigente en el municipio, a través del otorgamiento de licencias de urbanización y construcción.

4.5.3 Interpretación de las normas. En el ejercicio de sus funciones, los curadores urbanos verificarán la concordancia de los proyectos de parcelación, urbanización, construcción y demás sometidos al trámite de licencias con las normas urbanísticas vigentes.

En los casos de ausencia de normas exactamente aplicables a una situación de contradicciones en la normatividad urbanística, la facultad de interpretación corresponderá a las autoridades de planeación del municipio, las cuales emitirán sus conceptos mediante circulares que tendrán el carácter de doctrina para la interpretación de casos similares.

4.5.4 Designación del curador urbano. El alcalde municipal designará a los curadores urbanos para períodos individuales de cinco (05) años, previo concurso de méritos.

En el caso de los municipios que conforman la asociación, los alcaldes deberán designar conjuntamente los curadores urbanos, previo concurso de méritos. Sin embargo, si uno o más de los municipios que se asocian cuentan con curador urbano, las partes podrán convenir que él sea asignado como curadores de la asociación, sin que medie para la designación de estos curadores nuevo concurso de méritos.

Vencido el término para el cual fue designado el curador urbano, previo concurso de mérito podrá ser designado nuevamente para el mismo cargo.

4.5.5 Requisitos para ser designado curador urbano. Los concursantes que aspiren a ejercer las funciones de curador urbano, se realizará de acuerdo con el requisito, factores de evaluación y los criterios de calificación que se establecen en los siguientes aspectos y calidades:

- Las condiciones profesionales, estudios de postgrado y/o ejercicio de la cátedra universitaria, en particular en materias relacionadas con el desarrollo y la planeación urbana.

- La experiencia y rendimiento en actividades relacionadas con el desarrollo urbano.
- La antigüedad y permanencia en el ejercicio de la curaduría urbana y los resultados que haya obtenido en los concursos en que haya participado el aspirante, en temas relacionados con el desarrollo y planificación urbana.
- La capacidad, idoneidad y potencialidad del grupo interdisciplinario de apoyo
- Los equipos, sistemas, programas y demás recursos técnicos para la prestación del servicio.

4.5.6 Posesión del curador urbano. El cargo de curador urbano se asume por la posesión ante el alcalde municipal, éste a la vez deberá enviar copia del acto de designación y del acta de posesión correspondiente al Ministerio de Desarrollo Económico.

En caso de asociaciones o convenio, la posesión se hará ante cada uno de los alcaldes de los municipios que conforman la asociación.

4.5.7 Inhabilidades para ser designado curador urbano.

- Quienes se hallen en interdicción judicial.
- Quienes padezcan cualquier afección física o mental que comprometa la capacidad necesaria para el debido desempeño de las funciones de curadurías urbanas.
- Quienes se encuentren bajo detención preventiva, aunque gocen de beneficio de excarcelación, y quienes hayan sido llamados a juicio por infracción penal, mientras se define su responsabilidad por providencia en firme.
- Quienes hayan sido condenados a pena privativa de la libertad.
- Quienes se encuentren suspendidos en el ejercicio de sus títulos profesionales, o hayan sido suspendidos por faltas graves contra la ética, o hayan sido excluidos del ejercicio de la profesión.
- Quienes hayan sido destituidos de cualquier cargo público.
- Quienes sean cónyuges o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil de cualquier de las personas que intervengan en la elaboración o calificación del concurso o en el nombramiento.
- Tampoco podrán ser designados curadores urbanos para un mismo municipio, asociación de municipios que hallan celebrado un convenio ínter administrativo, quienes sean entre sí cónyuges o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil.

4.5.8 Reparto de las licencias de los proyectos de las entidades estatales. Las solicitudes de licencias que presentan las entidades estatales deberán someterse a reparto entre los distintos curadores urbanos del municipio, distrito, asociación o convenio.

4.5.9 Radicación de las solicitudes de licencias. Será requisito para la radicación ante las curadurías urbanas de toda solicitud de licencia de urbanismo y construcción o sus modalidades, el pago al curador del cargo fijo. Dicho cargo no se reintegrará al interesado en caso de que la solicitud de licencia sea negada o desistida por el solicitante.

Cuando el proyecto es objeto de observaciones y éste no ha sido presentado en forma correcta en un término de treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de la formulación de la observación, la solicitud se entenderá desistida.

El cargo fijo "a" y el cargo variable "b" a que serán fijados por los municipios de conformidad con la metodología, recomendaciones y topes de las tarifas plenas que para el efecto les señale el Ministerio de Desarrollo Económico.

4.5.10 Primera designación de curadores urbanos. Los municipios que por primera vez designen curadores urbanos deberán remitir al Ministerio de Desarrollo Económico copia del estudio técnico que sustente la necesidad del servicio y capacidad de sostenibilidad económica de la curaduría cuando sea el caso. La aprobación por parte del Ministerio de las expensas será condición para la convocatoria del concurso.

4.5.11 Formula para el cobro de las expensas por licencias y modalidades de licencias. Los municipios establecerán el valor de las expensas por las licencias y modalidades de las licencias de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$E = a_i + b_i Q$$

Donde a: cargo fijo b: cargo variable por metro cuadrado Q: número de metros cuadrados y donde i expresa el uso y estrato o categoría en cualquier clase de suelo, de acuerdo con los índices que a continuación se presentan:

Cuadro 3. Valores del indicador en la formula de expensas por licencias

Usos	Estratos					
	1	2	3	4	5	6
Vivienda	0.5	0.5	1	1.5	2	2.5

Usos	Categorías		
	1	2	3
Industria	De 1 a 300 m ² 1.5	De 301 a 1000 m ² 2	Más de 1001 m ² 3
Comercio y Servicios	De 1 a 100 m ² 1.5	De 101 a 500 m ² 2	Más de 501 m ² 3
Institucional	De 1 a 500 m ² 1.5	De 501 a 1500 m ² 2	Más de 1501 m ² 3

El cargo "a" y el cargo "b" se multiplicarán por los indicadores propuestos.

Fuente: Decreto 1052/98

4.5.12 Reajuste anual de las expensas. Anualmente los alcaldes municipales, reajustarán los cargos fijo a y variable b, aplicable a la liquidación y cobro de las expensas por el estudio y expedición de las licencias de urbanismo, construcción y su modalidades, a cargo de los curadores urbanos, en un porcentaje igual a la meta de inflación fijada para el año que se proceda al reajuste, informando al Ministerio de Desarrollo Económico durante los primeros quince días del mes de enero de cada año.

4.5.13 Liquidación de las expensas par vivienda unifamiliar, bifamiliar o multifamiliar en serie. Para la liquidación de las expensas por las licencias de construcción en serie de proyectos de vivienda unifamiliar, bifamiliar o multifamiliar, en la ecuación del calculo de las expensas se ajustará a las siguientes consideraciones, la cual se aplicará de forma acumulativa.

- Por las diez (10) unidades iguales, el cien (100%) por ciento del valor total de las expensas liquidadas.
- De la unidad once (11) a la cincuenta (50), el setenta y cinco (75%) por ciento del valor total de las expensas liquidadas.
- De la unidad cincuenta y uno (51) a la cien (100), el cincuenta (50%) por ciento del valor total de las expensas liquidadas
- De la unidad ciento uno (101) en adelante, el veinticinco (25%) por ciento del valor total.

4.5.14 Remuneración al curador en los casos de consulta. Las consultas orales sobre información general de las normas urbanísticas aplicables a la jurisdicción del curador, causarán a favor de éste una remuneración de dos (02) salarios mínimos diarios vigentes al momento de la consulta.

4.5.15 Expensas en los casos de licencias para V.I.S. Las solicitudes de licencia de construcción individual de vivienda de interés social, generarán a favor del curador una expensa única equivalente a cuatro (04) salarios mínimos diarios legales vigentes al momento de la radicación.

4.5.16 Vigilancia y control. De acuerdo con lo establecido en el numeral 7° de artículo 101 de la Ley 388 de 1997, el alcalde municipal, indelegablemente, será la instancia encargada de vigilar y controlar el cumplimiento de las normas urbanísticas y de los planes de ordenamiento territorial, por parte de los curadores urbanos.

4.5.17 Comisiones de veeduría. En desarrollo de lo dispuesto por el numeral 6 del artículo 101 de la ley 388 de 1997, el Ministerio de Desarrollo Económico ejercerá la función de coordinación y seguimiento de las curadurías urbanas en cada municipio a través de las comisiones de veeduría, las cuales serán convocadas como mínimo mensualmente, o cuando el cincuenta (50%) por ciento de sus miembros lo considere necesario.

Las comisiones de veeduría estarán integradas así:

- El alcalde municipal quien presidirá y podrá convocarla en cualquier tiempo.

- Un representante de las asociaciones gremiales sin ánimo de lucro o fundaciones cuyas actividades tengan relación directa con el sector de la construcción o el desarrollo urbano.
- El personero municipal o su delegado.
- Un representante de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

4.5.18 Funciones de las comisiones de veeduría. Son funciones de las comisiones de veeduría, entre otras, las siguientes:

- Hacer la coordinación y seguimiento de las curadurías urbanas.
- Hacer un análisis puntual de las licencias expedidas por los curadores a fin de verificar el cumplimiento del esquema de ordenamiento territorial y normas urbanísticas.
- Interponer, a través de uno de sus miembros, los recursos y acciones contra las actuaciones de los curadores que no se ajusten a la normatividad urbanística, y si fuera del caso, formular las correspondientes denuncias.
- Verificar el cumplimiento de las normas establecidas en el esquema de ordenamiento territorial por parte de los curadores urbanos.
- Formular a los curadores urbanos sugerencias acerca de la mejor prestación del servicio en su curaduría.
- Atender las quejas que formulen los ciudadanos en razón de la expedición de licencias, poniendo en conocimiento de las autoridades respectivas los hechos que resulten violatorios de las normas urbanísticas.
- Proponer contra los curadores urbanos la apertura de investigaciones por parte de los concejos profesionales, cuando lo consideren necesarios.
- Dictarse su propio reglamento

4.6 ENTIDADES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO MUNICIPAL Y DISTRITAL

4.6.1 Expedición de licencias. En los municipios con población inferior a cien mil (100.000) habitantes la entidad municipal encargada de estudiar, tramitar, y expedir las licencias continuará prestando ese servicio y causará a favor del municipio las mismas expensas establecidas para el curador. Sin embargo podrán designar uno ó más curadores urbanos. En el caso de designar un solo curador la entidad municipal encargada de estudiar, tramitar, expedir licencias continuará prestando este servicio hasta tanto se designe un segundo curador.

4.6.2 Trámites de licencias por parte de oficinas municipales. Las entidades municipales encargadas de estudiar, tramitar y expedir licencias, deberían sujetarse en un todo a la reglamentación que establece la ley 388 de 1997, es decreto 1052 de 1998, decreto 297 de 1999, decreto 1547 de 2000, decreto 89 de 2001, decreto 1347 de 2001, decreto 47 de 2002, decreto 1379 de 2002 y las normas que sobre la materia se expidan posteriormente.

4.6.3 Competencias de las administraciones municipales. Las entidades municipales, que intervienen en el desarrollo urbano continuarán ejerciendo las funciones de planeación, la coordinación de acciones para la ejecución del desarrollo de la ciudad, el seguimiento y evaluación de la formación de los municipios. Por ello, dichas entidades mantienen su competencia, entre otras, para las siguientes actuaciones:

- Preparar, formular, adoptar y ejecutar el esquema de ordenamiento territorial y los instrumentos que los desarrollan.
- Ejercer control posterior de obra de manera permanente
- Mantener actualizados los planos del municipio e incorpora los planos topográficos.
- Mantener actualizada la estratificación y zonificación del área de su competencia.

4.7 SANCIONES URBANISTICAS

4.7.1 Control. Corresponde a los alcaldes municipales o por conducto de sus agentes, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, con el fin de asegurar el cumplimiento de la licencia de urbanismo o de construcción y de las demás normas y especificaciones técnicas contenidas en el esquema de ordenamiento territorial, sin perjuicio de las facultades atribuidas a los funcionarios del Ministerio Público y demás veedurías.

4.7.2 Infracciones urbanísticas. De acuerdo con el artículo 103 de Ley 388 de 1997, toda actuación de parcelación, urbanización, construcción, reforma o demolición que contravenga los planes de ordenamiento territorial o sus normas

urbanísticas, dará lugar a la imposición de sanciones urbanísticas a los responsables, incluyendo la demolición de las obras, según sea el caso, sin perjuicio de las eventuales responsabilidades civiles y penales de los infractores. Para efectos de la aplicación de las sanciones estas infracciones se considerarán graves o leves, según se afecte el interés tutelado por dichas normas.

Se considera igualmente infracción urbanística, la localización de establecimientos comerciales, industriales, y de servicios en contravención a las normas de usos del suelo, lo mismo que la ocupación temporal o permanente del espacio público con cualquier tipo de amoblamiento o instalaciones, sin la respectiva licencia.

4.7.3 Procedimiento de imposición de sanciones. En todos los casos de actuaciones que se efectúen sin licencia o sin ajustarse a la misma, el alcalde, de oficio o a petición de parte, dispondrá la medida policiva de suspensión inmediata de dichas actuaciones de acuerdo a los procedimientos previstos en el Código Contencioso Administrativo en cuanto sean compatibles a lo establecido en la Ley 388 de 1997, tal como lo estipula el artículo 108 de la misma.

4.7.4 Sanciones urbanísticas aplicables. De acuerdo al artículo 104 de la Ley 388 de 197, las infracciones urbanísticas darán lugar a la aplicación de las sanciones urbanísticas por parte de los alcaldes municipales, en casos como:

- Para quienes parcelen, urbanicen o construyan en terrenos no urbanizables o parcelables, se aplicarán multas sucesivas que oscilarán entre cien (100) y quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales, además de la orden policiva de demolición de la obra y la suspensión de servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo señalado por la Ley 142 de 1994.

Si la construcción, urbanización o parcelación se desarrollan en terrenos de protección ambiental, o localizados en zonas calificadas como de riego, tales como humedales, rondas de cuerpos de agua o de riesgo geológico, la cuantía de las multas se incrementará hasta en un ciento por ciento (100%) sobre las sumas señaladas.

- Para quienes parcelen, urbanicen o construyan en terreno aptos par estas actuaciones, sin licencia, se aplicarán multas sucesivas que oscilan entre setenta (70) y cuatrocientos (400) salarios mínimos legales mensuales, además de la orden policiva de suspensión y sellamiento de la obra y la suspensión de servicios públicos domiciliarios, de conformidad con los señalado por la Ley 142 de 1994.

En la misma sanción incurrirán quienes demuelan inmuebles declarados de conservación arquitectónica o realicen intervenciones sobre los mismo sin la licencia respectiva, o incumplan las obligaciones de adecuada conservación, sin perjuicio de la obligación de reconstrucción que ordena el artículo 106 de la Ley 388 de 1997, así como quienes usen o destine inmueble en contravención a las normas sobre usos del suelo.

- Para quienes parcelen, urbanicen o construyan en terreno aptos para estas actuaciones, en contravención a lo preceptuado en la licencia, o cuando ésta haya caducado, se aplicarán multas sucesivas que oscilarán entre cincuenta (50) y trescientos (300) salarios mínimos legales mensuales, además de la orden policiva de suspensión y sellamiento de la obra y la suspensión de servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo señalado por la Ley 142 de 1994. En la misma sanción incurrirán quienes destinen un inmueble a un uso diferente al señalado en la licencia, o contraviniendo las normas urbanísticas sobre usos específicos.

- Para quienes ocupen en forma permanente los parques públicos, zonas verdes y demás bienes de uso público, los encierren sin la debida autorización de las autoridades municipales, se aplicarán multas sucesivas que oscilarán entre treinta (30) y doscientos (200) salarios mínimos legales mensuales, además de la demolición del cerramiento y la suspensión de servicios públicos, de conformidad con lo señalado por la Ley 142 de 1994.

- Esta autorización podrá darse únicamente para los parques y zonas verdes por razones de seguridad, siempre y cuando la transparencia del cerramiento sea un noventa por ciento (90%) como mínimo, de suerte que se garantice a la ciudadanía el disfrute visual del parque o zona verde.

- La demolición total o parcial de las obras desarrolladas sin licencia o de la parte de las mismas no autorizada o ejecutada en contravención a la licencia.

El producto de estas multas ingresará al tesoro municipal.

4.7.5 Adecuación a las normas. En desarrollo del artículo 105 de la Ley 388 de 1997, el infractor dispondrá de sesenta (60) días para adecuarse a las normas tramitando la licencia correspondiente. Si vencido este plazo no se hubiere tramitado la licencia, procederá a ordenar la demolición de las obras ejecutadas a costa del interesado y a la imposición de las multas sucesivas, aplicándose en lo pertinente lo previsto en el parágrafo de este artículo.

4.7.6 Restitución de elementos del espacio público. Conforme a lo establecido en el artículo 107 de la Ley 388 de 1997, los elementos constitutivos del espacio público en inmuebles y áreas de conservación, que fuesen destruidos o alterados, deberán restituirse en un término de dos meses contados a partir de la providencia que imponga la sanción.

5. LICENCIAS Y DISPOSICIONES URBANISTICAS EN EL MUNICIPIO DE CONSACA

La aplicación y desarrollo de la normativada existente en el municipio al respecto a Normas y Tratamientos Urbanísticos y Arquitectónicos estará a cargo de la Oficina de Planeación Municipal, quien hará cumplir las disposiciones existentes conforme se estipula en las leyes que se promulguen al respecto.

5.1 LICENCIAS

Cualquier obra que se desarrolle en el municipio de Consacá deberá obtener según sea el caso, una o varias de las siguientes licencias:

- Licencia para urbanizar
- Licencia de construcción
- Licencia para parcelar
- Licencia de obra provisional
- Licencia de funcionamiento
- Licencia de demolición

5.1.1 Licencia para urbanizar. Toda licencia solicitud de licencia para urbanizar deberá regirse por el siguiente trámite:

- Demarcación. Si existe alguna duda o ambigüedad sobre la aplicación de las normas en un predio específico, el propietario podrá solicitar la demarcación a la Oficina de Planeación Municipal, la respuesta se deberá obtener en un plazo máximo de treinta (30) días y contendrá el uso permitido, altura, empates, estacionamientos, cesiones y demás requerimientos a los cuales debe ajustarse la construcción, la urbanización para su aprobación.

Para solicitar la demarcación el propietario deberá adjuntar:

- Escritura del predio.
- Recibo vigente de pago de impuesto predial
- Plano de localización de predio a escala conveniente, que figure claramente la topografía, las construcciones existentes y cualquier elemento natural significativo.
- Solicitud en papel común con la ubicación del predio, uso que se le piensa dar y la firma del propietario.

La demarcación tiene una vigencia de seis meses contados a partir de la fecha de expedición.

- Presentación del anteproyecto. Se presentará ante la Oficina de Planeación Municipal un anteproyecto con el fin de que determine la factibilidad de la propuesta, desde el punto de vista del cumplimiento de las normas previstas en el Municipio y de la disponibilidad de servicios públicos por parte de las empresas respectivas.

Para la radicación de este anteproyecto el interesado deberá presentar:

- Escritura del Predio
- Recibo vigente del pago de impuesto predial
- Juego de planos que contengan la siguiente información: Plano topográfico del terreno relacionado a las coordenadas del municipio y a las correspondientes planchas del I.G.A.C, en escalas 1:1000 a 1:25000. Planos de diseño propuesto ubicación de cesiones, especificaciones y en general todo lo que ayuda a ilustrar la propuesta, a escalas 1:200 1:2000 según lo permita el tamaño del predio.

Propuesta de prestación de servicios de agua, electrificación, teléfono, desagües, etc. Deberá llevar el concepto favorable sobre la factibilidad por parte de las entidades encargadas de prestar cada servicio y de CORPONARIÑO si se van a manejar aguas a partir de pozos y ríos, etc.

La Administración Municipal definirá los cambios y especificaciones generales que deberá tener el proyecto para su aprobación definitiva.

Los planos deberán llevar rotulo exigido que contenga: Nombre del propietario, Dirección exacta, Nombre y firma del propietario, Contenido del plano, Escala, Nombre y firma del arquitecto o ingeniero con número de matrícula profesional inscrita en la Administración Municipal, Vo. Bo. del Municipio, Fecha, Número de Plancha.

- Pago de impuesto. Una vez aprobado el proyecto, el propietario procederá a pagar los impuestos pertinentes según las tablas establecidas para tal efecto por el Honorable Concejo Municipal, podrá expedir la licencia para urbanizar. La licencia tendrá una vigencia de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de su expedición.

- Entrega de las áreas de cesión. El propietario deberá entregar por escritura pública al Alcalde en su carácter de representante legal de las áreas públicas correspondientes a las que haya lugar según reglamentación existente. Sin lo cual no se podrá expedir ninguna licencia.

- Interventoría. La Interventoría y control de las obras estará a cargo de la Oficina de Planeación Municipal.

5.1.2 Licencia de construcción. Toda licencia solicitud de licencia de construcción deberá regirse por el siguiente trámite:

- Demarcación. Si existe alguna duda o ambigüedad sobre la aplicación de las normas en un predio específico, el propietario podrá solicitar la demarcación a la Oficina de Planeación Municipal, la respuesta se deberá obtener en un plazo máximo de treinta (30) días y contendrá el uso permitido, altura, empates, estacionamientos, cesiones y demás requerimientos a los cuales debe ajustarse la construcción, la urbanización para su aprobación.

Para solicitar la demarcación el propietario deberá adjuntar:

- Escritura del predio (fotocopia autenticada)
- Recibo vigente de pago de impuesto predial. (fotocopia autenticada)
- Plano de localización de predio a escala 1:500, que figure claramente la distancia a las esquinas, las, las construcciones existentes y cualquier elemento natural significativo.

- Solicitud en papel común con la ubicación del predio, uso que se le piensa dar y la firma del propietario.

La demarcación tiene una vigencia de seis meses contados a partir de la fecha de expedición.

- Presentación del proyecto y requisitos básicos. Se presentará ante la Oficina de Planeación Municipal un proyecto con el fin de que determine la factibilidad de la propuesta.

Desde el punto de vista del cumplimiento de las normas previstas en el Municipio y de la disponibilidad de servicios públicos por parte de las empresas respectivas, para la radicación de este anteproyecto el interesado deberá presentar:

- Escritura del Predio (fotocopia autenticada)
- Recibo vigente del pago de impuesto predial
- Paz y salvo del propietario con el municipio expedido por la Tesorería Municipal en una fecha no anterior a Tres (03) meses a la fecha de presentación de la solicitud.
- Juego de planos que contengan la siguiente información. Localización, que indique dimensiones del lote, orientación, cubiertas, áreas de construcción, áreas libres. Plano general que contenga, plantas de los pisos, escaleras y detalles. Planos de instalaciones sanitarias y eléctricas que muestren ejes de los cimientos, sistemas de acueducto alcantarillado empleados.

Los planos deberán llevar rotulo exigido que contenga: Nombre del propietario, Dirección exacta, Nombre y firma del propietario, Contenido del plano, Escala, Nombre y firma del arquitecto o ingeniero con número de matrícula profesional inscrita en la Administración Municipal, Vo. Bo. del Municipio, Fecha, Número de Plancha.

- Pago de impuesto. Una vez aprobado el proyecto, el propietario procederá a pagar los impuestos pertinentes según las tablas establecidas para tal efecto por el Honorable Concejo Municipal, podrá expedir la licencia para urbanizar. La licencia tendrá una vigencia de doce (12) meses contados a partir de la fecha de su expedición.

- Instalación de servicios. Para la expedición de la licencia de construcción las empresas de servicios públicos acreditarán la fiabilidad de la prestación de estos servicios. La instalación de los servicios se realizarán una vez otorgada la licencia de construcción previo pago de los derechos correspondientes.

- Interventoría. La Interventoría y control de las obras estará a cargo de la Oficina de Planeación Municipal.

5.1.3 Licencia para parcelar. Toda solicitud de licencia de parcelación debe regirse por los siguientes trámites:

- Estar ubicado el predio en el área marcada como zona suburbana según el plano oficial de zonificación.
- Plano con ubicación de instalaciones de servicios de agua, electricidad, desagües y tratamiento de agua residuales. Antes de presentar la propuesta el propietario deberá obtener el concepto favorable sobre la factibilidad de prestación de los servicios.
- Presentar tres (03) juegos de planos con la siguiente información:

Plano con la localización del predio en escalas 1:10000 a 1:25000, plano de diseño propuesto, ubicación de cesiones, especificaciones.

Si el proyecto incluye la construcción de viviendas éste deberá presentarse con los siguientes planos:

Plantas del tipo o tipos de vivienda a escalas 1:50 y plano del conjunto con la localización de cada vivienda. Planta de ejes, cimientos y desagües a escala 1:50. Cortes longitudinales, transversales y fachadas a escala 1:50.

Para la radicación de este anteproyecto el interesado deberá presentar:

- Escritura del Predio (fotocopia autenticada)
- Certificación de libertad y tradición del inmueble
- Recibo vigente del pago de impuesto predial
- Paz y salvo del propietario con el municipio expedido por la Tesorería Municipal en una fecha no anterior a Tres (03) meses a la fecha de presentación de la solicitud.
- Póliza que garantice la calidad y el cumplimiento de las obras a ejecutar.

- Solicitud formal de aprobación del Proyecto.

- Pago de impuesto. Una vez aprobado el proyecto, el propietario procederá a pagar los impuestos pertinentes según las tablas establecidas para tal efecto por el Honorable Concejo Municipal, podrá expedir la licencia para urbanizar. La licencia tendrá una vigencia de doce (12) meses contados a partir de la fecha de su expedición.

- Entrega de las áreas de cesión. El propietario deberá entregar por escritura pública al Alcalde en su carácter de representante legal de las áreas públicas correspondientes. Sin lo cual no se podrá expedir ninguna licencia.

5.1.4 Licencia para obra provisional. La licencia para obra provisional incluye también aplicaciones, modificaciones, adecuaciones y reparaciones. Toda la solicitud de licencia de obra provisional, deberá regirse por los siguientes trámites:

- Fotocopia de la escritura de propiedad.
- Paz y salvo de tesorería
- Paz y salvo de servicios
- Plano de construcción existente indicando el área de futura ampliación o reparación.
- Plano de localización del predio.

- Pago de impuesto. Una vez aprobado el proyecto, el propietario procederá a pagar los impuestos pertinentes según las tablas establecidas para tal efecto por el Honorable Concejo Municipal, podrá expedir la licencia para urbanizar.

5.1.5 Licencia de funcionamiento. La licencia de funcionamiento sólo se expedirá a usos que cumplan con los siguientes requisitos:

- Estar localizado en edificaciones con licencia de construcción.
- Obtener concepto favorable de las entidades y saneamiento ambiental.
- No deberá producir ninguna molestia a los vecinos.

- Cancelar los impuestos de industria y comercio.
- Demás requisitos y disposiciones que se ordenen en según concepto de las autoridades competentes.

5.1.6 Licencia de demolición. Cualquier demolición en el área del municipio deberá diligenciar un formulario diseñado por la Administración Municipal en el cual se especifique:

- Documentación requerida
- Información gráfica sobre el estado de la construcción
- Memorial explicativo del uso que se le va a dar al predio
- Medidas de seguridad que se tomarán durante la demolición
- Los requerimientos adicionales que se establezcan en el formulario.

6. GENERALIDADES DE LAS CONSULTORIAS CONTRATADAS, SUPERVISADAS Y EJECUTADAS EN EL MUNICIPIO DE CONSACA EN EL DESARROLLO DE ESTA PASANTÍA

En el desarrollo de la pasantía se pudo contar con la gran oportunidad de ser el funcionario responsable de la Administración Municipal, en cuanto se refiere a la contratación, supervisión y en algunos casos de la ejecución de obras civiles que se presentaron y a se a por iniciativa de la misma administración o por convenios celebrado en ejecuciones pasadas, de los cuales se tuvo el agrado de dirigir.

A continuación se presentan los contratos de obra y consultoría que se logro dar viabilidad durante la administración pasada.

6.1 DISEÑO DEL PLAN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

6.1.1 Descripción del problema. La disposición final de residuos se realiza actualmente en un botadero a cielo abierto constituye una amenaza para la salud pública, principalmente por la proliferación de vectores, en un botadero abierto es común la presencia de animales que se alimentan con los residuos descartados.

El polvo transportado por el viento desde un botadero a cielo abierto puede portar patógenos y materiales peligrosos.

En estos sitios, durante la biodegradación o quema de materia orgánica se generan gases orgánicos volátiles, tóxicos y algunos potencialmente cancerígenos e irritante respiratorio.

Los residuos sólidos pueden contener sustancias orgánicas e inorgánicas perjudiciales para la salud humana, y el ambiente natural, un número alto de enfermedades de origen biológico o químico están directamente relacionadas con al basura y pueden transmitirse a los humanos y animales por contando directo de los desechos o indirectamente a través de vectores.

En el municipio de Consacá no se cuenta con un relleno sanitario, ni con algún sistema adecuado de disposición final de residuos sólidos. Los residuos son arrojados a cielo abierto, mas específicamente sobre la margen izquierda del río Azufral, provocando un deterioro del medio ambiente y causando proliferación de insectos, por ende transmitiendo múltiples enfermedades a la población circunvecina, además de la contaminación de las aguas.

El principal problema que enfrenta el municipio relacionado con el botadero a cielo abierto radica en que el mismo está ubicado a una y dos cuadras de la Institución Educativa Los Libertadores y la Plaza principal, este sitio se identifica por varios indicadores como son:

- Humo por las continuas quemas
- Gallinazos que buscan comida en este sector.
- Moscas abundantes alrededor del botadero y más o menos hasta un kilómetro a la redonda.
- Olores, cuando los vientos los transportan de materia orgánica en putrefacción y los olores de lixiviados.
- Peligro que tienen algunos pobladores que botan sus desperdicios en este lugar, el cual no tiene medida alguna de seguridad.

6.1.2 Descripción del proyecto. El relleno sanitario en su criterio general es un proyecto de ingeniería en el que gran parte de los problemas potenciales se previenen por medio de una buena planificación desde las etapas iniciales, puesto que de esta manera resulta más sencillo y económico que si se efectúan correcciones en el transcurso de las operaciones. La planificación inicial desarrollara las bases para las diferentes funciones a cumplir tales como: selección del terreno, diseño, construcción, operación y mantenimiento.

Dadas las actuales características de alteración y degradación ambiental que mundialmente se vienen suscitando, se busca alternativas que permitan garantizar un desarrollo económico, social y ecológicamente sostenible, en donde el estado a través de la Ley 99 de 1993 determina el Ordenamiento Ambiental del territorio con el fin de garantizar su adecuada explotación y desarrollo programado.

En un relleno sanitario las basuras generadas se entierran o descargan en el terreno y se compactan en celdas predimensionadas de antemano y se cubren con material de cobertura, de tal manera que al final de las operaciones no queden desechos al aire libre.

El relleno sanitario manual se presenta como una alternativa técnica y económica, tanto para poblaciones rurales y urbanas menores a 40.000 habitantes como para áreas marginales de algunas ciudades que generen menos de 20 toneladas diarias de basura.

El lote para desarrollar el proyecto se ubica en el corregimiento de Bomboná, ubicado a 8 Km aproximadamente del casco urbano, el área del lote es de 1Ha.

Figura 1. Lote destinado para el Relleno Sanitario



El manejo integral de los residuos sólidos comprende:

- Planta de Compostaje: se realizará un tratamiento o proceso de la materia orgánica adecuado y correctamente manejado, obteniendo a través de la fermentación de un compuesto de características semejantes al humus de alta calidad mejor conocido como compost.
- Planta de Reciclaje: se realizará un seleccionamiento de los residuos sólidos inorgánicos utilizables para ser almacenados en una bodega y después ser comercializados en un centro de acopio.

- Minirelleno: las basuras generadas se entierran o descargan en el terreno y se compactan en celdas predimensionadas de antemano y se cubren con un material de cobertura. Un relleno sanitario funciona de tal forma que al finalizar la operación diaria no queden desechos, al final debe ser cubierta con capas mayores de material de cobertura y se le debe dar un uso que coincida con las actividades proyectadas.

6.1.3 Estado actual del botadero. En la actualidad se viene arrojando los desechos sólidos sobre el talud ubicado en la parte anterior a la Institución Educativa los Libertadores, el talud tiene una pendiente aproximada al 40% y una altura de 170 m hasta el lecho del río Azufral, en donde se terminan de depositar las basuras. Posteriormente los desechos sólidos son transportados por las aguas del río Azufral hasta el río Guaitara para lo cual recorre una distancia aproximada de 2500m.

El municipio presta el servicio de recolección de basuras dos veces por semana con una volqueta propiedad de la Alcaldía.

No se cuenta con ningún tratamiento y disposición final de basuras, estas son depositadas indiscriminadamente es decir no existe un proceso de separación de los residuos como material de reciclaje y además no se ejerce ningún control o vigilancia sobre el tipo de residuos arrojados al río.

6.1.4 Origen de los residuos sólidos

6.1.4.1 Residuos domiciliarios. Estos son los residuos que se generan en los hogares. En esta categoría se incluyen también los residuos generados en las oficinas y establecimientos educacionales, así como los residuos de los locales comerciales y restaurante. Los residuos domiciliarios son regularmente recogidos por los servicios de colección de la secretaria de obras del municipio.

6.1.4.2 Residuos municipales. Los residuos municipales se componen principalmente de los materiales resultante de la limpieza de calles, el retiro de basuras resultantes de la ferias al aire libre y de la poda y manutención de parques y jardines. No incluye a los residuos recolectados de las viviendas.

6.1.4.3 Residuos sólido industrial. Se entiende por Residuos Sólido Industrial cualquier material que proviene de un proceso industrial o semi-industrial, descartación a los residuos que resultan de las actividades administrativas, o de la preparación de alimentos de un casino en una planta industrial que pertenecen a los residuos domiciliarios.

6.1.4.4 Residuos hospitalarios. En los establecimientos hospitalarios se generan residuos de un carácter muy especial, como residuos infecciosos, restos de tejidos humanos y restos de fármacos, ellos reciben un tratamiento específico en el sitio de disposición final se llevan a un depósito de seguridad.

6.1.4.5 Residuos de construcción. A partir de las actividades de construcción, resultan residuos que por lo general no representan un problema desde el punto de vista sanitario, ya que son prácticamente inertes. Sin embargo, éstos se generan en grandes volúmenes, dificultando su manejo y disposición final. Los escombros también pertenecen a esta categoría.

Cuadro 4. Tipo de residuos sólidos según donde se generan

FUENTE	DONDE SE GENERAN	TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS
Residencial	Viviendas aisladas y manzanas de estratos medio y bajo	Residuos de comida, papel, cartón, textiles, maderas, vidrio, lata.
Comercial	Tiendas, restaurantes, mercados, talleres mecánicos, sitios de esparcimiento.	Plástico, cartón, vidrio, maderas, lata, metales, residuos de comida.
Institucional	Escuelas, colegios, centro de salud, alcaldía, policía nacional.	Papel, cartón, vidrio, plástico.

Fuente: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - CORPONARIÑO

6.1.5 Naturaleza de los residuos sólidos

Cuadro 5. Composición general, física y específica de los residuos sólidos

COMPOSICION GENERAL	COMPOSICION FISICA	COMPOSICION ESPECIFICA
ORGANICOS	Alimentos putrescibles	Alimentos vegetales
	Papel y cartón	Papel y cartón
	Plásticos	Polietileno polipropileno otros plásticos
	Ropas – Telas	Productos textiles alfombras, goma, pieles
	Residuos de jardín	Restos de Jardín
	Madera	Madera
	Restos orgánicos	Huesos
INORGANICOS	Metales	Latas, Metales ferrosos, Aluminio, metales no ferrosos
	Vidrio	Incoloros, coloreados
	Tierra y Cenizas	Tierra, sólidos de desbaste, cenizas, piedras, ladrillos. Objetos voluminosos
	No Clasificados	

Fuente: MANUAL DE RECICLAJE TOMO 1- HERVERT LUND

6.1.6 Proceso de reciclaje. El proceso de reciclaje consiste básicamente en el almacenamiento de los recursos reutilizables o en la transformación de los mismos, en primera instancia lo que se busca es la clasificación y almacenamiento de estos recursos para posteriormente ser comercializados y reutilizados.

La capacidad de la planta de reciclaje esta determinada por la cantidad de residuos sólidos aprovechables generados durante un tiempo específico.

Los cuestionamientos fundamentales en el proceso de reciclaje de materiales incluyen básicamente la identificación de:

- Los materiales que se desviarán del flujo de residuos.

- Las posibilidades de reutilización y reciclaje.
- Las especificaciones de los comparadores de materiales recuperados.

➤ **Selección.** Una vez llegan los residuos sólidos se debe hacer un seleccionamiento del material inorgánico reciclable, clasificándolos de la siguiente manera:

Vidrio: envases de gaseosa de productos alimenticios o de licor especialmente de champaña de color verde, café y blanco, botellas de malta y cerveza. El vidrio molido es reciclable también.

Plástico: materiales como polietileno de alta y baja densidad. Bolsas de lecha, yogurt, kumis, detergentes, arroz, azúcar.

Papel y Cartón: cuadernos, libretas, hojas de papel, sobres de manila, carpetas, panales de huevos.

Metal: latas de aluminio, pistones de carro, cobre, hierro, baterías.

➤ **Almacenamiento.** En el proceso de almacenamiento todos los residuos sólidos reciclables seleccionados deben estar limpios y homogéneos, estos guardarán en almacén.

Aluminio: se recomienda que las latas sean aplastadas y empacadas, deben estar libres de humedad y contaminación.

Papel y Cartón: no deben contener contaminantes como papel quemado por el sol, metal, vidrio y residuos de comida. Deben estar libres de humedad.

Plásticos: deben ser clasificados de acuerdo a las categorías de uso internacional y estar libres de humedad.

Vidrio: se clasificara por colores, no deben contener contaminantes como piedras cerámicas o según especificaciones del mercado. No se debe reciclar vidrio de automóvil laminado. Si el uso es para fibra de vidrio, de deberá contener materiales orgánicos, metales o refractarios.

Metales férreos: se recomienda separar las etiquetas de papel, lavar las latas preferiblemente con detergente y aplastarles. Las tapas de botellas y botes pueden reciclarse junto con las latas de acero.

➤ **Capacidad de la planta de reciclaje.** De los residuos sólidos el porcentaje correspondiente al papel y cartón estimado del estudio de muestreo es de 2.03% entonces el volumen para estos para el último año de operación es (año 16) es de 3.51m³/mes. El porcentaje mensual de vidrio es de 4.50m³ es decir 7.78 metros de vidrios, el volumen del plástico sería de 3.89 m³ para un porcentaje del 2.25% y para metales el porcentaje es de 0.25% es decir un volumen de 0.43m³.

Cuadro 6. Volumen de material reciclable por mes en el último año de operación del minirelleno

MATERIAL PLANTA	CARTON Y PAPEL	VIDRIO	PLASTICO	METALES
PORCENTAJE	2.03	4.50	2.25	0.25
VOLUMEN POR MES/ M ³ ULTIMO AÑO	3.51	7.78	3.89	0.43

En el proceso de reciclaje no existen problemas de contaminación ambiental ya que los únicos residuos que se pueden generar en este proceso se derivan de la limpieza de los materiales reciclados.

6.1.7 Fases del reciclaje

➤ **La Preselección.** Para la preselección de los papeles y cartones, los envases de tetrapack, de vidrio, latas, se pueden ocupar en diversos recipientes, dependiendo de las circunstancias. La preselección es más efectiva si los recipientes se destacan por un color determinado.

➤ **La Recolección.** Importante es que los recipientes se vacíen muy frecuentemente, para evitar el desorden o la equivocación, para la recolección de los componentes, para evitar el desorden o la equivocación.

Para la recolección de los componentes separados se necesita un grupo dedicado a esta actividad. El grupo designado para la recolección, deberá además de

evaluar constantemente la condición de los residuos para mejorar la calidad de lo recepcionado en el futuro.

➤ **Los Puntos de Acopio.** Los puntos de acopio deben estar establecidos antes de iniciar cualquiera actividad de reciclaje. Es allí donde se depositarán los residuos preseleccionados y recolectados.

Un punto de acopio debe tener algunas características mínimas:

- Debe ser de preferencia cerrado, o por lo menos techado, en un lugar cerrado se evitan problemas de higiene, el techo protege sólo contra los factores climáticos.
- Dependiendo de la cantidad de residuos a almacenar, se puede pensar en lugares diferentes, desde un closet hasta bodegas especiales, otra opción es almacenarlos en contenedores de madera, metal u otro material.

La forma de almacenar los materiales puede ser:

- En bolsas de fibra plástica (bolsas de papas o de la feria).
- En cajas o recipientes de diversos materiales (cartón, plástico, etc.)

➤ **Comercialización o Entrega a Terceros.** Antes de iniciar la campaña o el proyecto de reciclaje, es fundamental haber definido a donde van los materiales separados después de su almacenamiento, pueden ir a:

- A los recolectores organizados o individuales.
- A las empresas recuperadoras
- A puntos específicos como supermercados o contenedores de instituciones.

En el caso de Consacá y Bomboná los materiales a reciclar irán al Minirelleno sanitario para luego ser comercializados en la ciudad de Pasto, esto servirá en parte para el autosostenimiento de los trabajadores del relleno así mismo con la venta del compost.

6.1.8 Proceso de compostaje. Si se someten los residuos orgánicos a descomposición aerobia microbacteriana, el producto final que queda después de procesar casi toda la actividad microbiológica es un material de humus comúnmente conocido como COMPOST.

Los objetivos del compostaje son:

- Transformar materiales orgánicos biodegradables en un material biológicamente estable y en el proceso reducir el volumen original de los residuos.
- Destruir patógenos, huevos de insectos y otros organismos no requeridos que puedan estar presentes en los residuos orgánicos.
- Retener el máximo contenido nutricional (nitrógeno, fósforo y potasio).
- Elaborar un producto que se pueda utilizar para soportar el crecimiento de las plantas y como enmienda del suelo.

En el reprocesamiento de los residuos sólidos para el compostaje son esenciales la recepción, la separación de materiales recuperables, la reducción en tamaño y el ajuste de las propiedades de los residuos.

Para cumplir con el proceso de descomposición se utilizara la técnica de compostaje en hilera, que consiste en emplear hileras (formar montones) con una sección transversal de 2.5 centímetros de altura por 1.8 metros de anchura; antes de formar la hilera se procesa el material orgánico mediante trituración y hasta obtener un tamaño aproximado de 2.5 a 7.5 centímetros y un contenido de humedad ajustado entre 50 y 60 %, este material es volteado dos veces por semana y se mantiene la temperatura en 55°C, la fermentación completa puede obtenerse en tres o cuatro semanas, después del periodo de volteo se deja el compost para cursarse durante dos semanas más, sin volteo para facilitar el proceso de reducción por acción de hongos y actinoimicetos.

Mediante unos residuos orgánicos limpios se garantizara un buen proceso de compostaje y un compost de excelente calidad que sea aceptado por los agricultores y demás consumidores potenciales de este producto, al estar libre de residuos inertes que podrían introducir elementos indeseables para el compost, como vidrio, plásticos, metales.

6.1.8.1 Proceso en la planta de compostaje

- **Línea de Selección Orgánica.** Se separan los residuos inertes de los orgánicos, los cuales mediante un proceso de fermentación y maduración permiten la transformación en abono orgánico de gran calidad (compost).
- **Línea de Refino.** Permiten eliminar todas las posibles impurezas que puedan tener el compost, una vez terminado el proceso de fermentación y maduración, obteniéndose un producto idóneo para su uso en agricultura, silvicultura y jardinería.

➤ **Proceso de compostaje**

- **Disposición de pilas.** La mezcla se dispone manualmente con ayuda de una pala dentro de un cobertizo sin paredes y sobre un pavimento adecuado para la recogida de lixiviados.
- **Volteo de las pilas y control de las condiciones ambientales del proceso.** Para que los microorganismos puedan descomponerse adecuadamente la materia orgánica, hay que mantener las condiciones de humedad y temperatura adecuadas y la concentración de oxígeno suficiente. La humedad se mantiene regando periódicamente las pilas; la oxigenación se consigue removiendo las pilas periódicamente con una pala.
- **Recogida de los lixiviados y de las aguas pluviales.** Los líquidos que desprenden las pilas objeto del compostaje, se recogen y sirven para seguir regando las pilas.
- **Cribado del compost maduro.** Al cabo de unas semanas el compost ya maduro se criba para obtener un material fino homogéneo y fino.
- **Compost.** Finalmente se obtiene un compost maduro y estable que puede ser comercializado como compost.

El proceso de compostaje consiste básicamente en el sometimiento de los residuos orgánicos a descomposición aerobia microbacteriana, el producto final que queda después de procesar casi toda la actividad microbiológica es un material de humus comúnmente conocido como compost.

➤ **Preparación previa**

- **Recepción de la fracción orgánica de la basura.** La fracción orgánica que se recoge se tritura para eliminar las pocas impurezas que aun contenga.
- **Cabina de selección manual.** Este desecho pasa por un último control que se realiza manualmente a fin de eliminar los residuos que pueda haber.

- **Recepción de la fracción vegetal y trituración.** Residuos vegetales procedentes de la jardinería, la limpieza de bosques o la desecharía municipal son triturados.

- **Mezcla y homogenización.** Se mezclan las dos fracciones en proporciones de 65-75% de la fracción orgánica sin impurezas y 25-35% de la fracción vegetal triturada. La mezcla resultante se somete a un proceso de compostaje.

➤ **Capacidad de la planta.** La capacidad de la planta de compostaje se calcula de acuerdo al volumen de los residuos sólidos orgánicos que se procesaran, pero su capacidad debe estar diseñada para el último año de vida útil (año 16) teniendo en cuenta el calculo de volúmenes de residuos sólidos orgánicos par el último año, 142 m³ sueltos, estos residuos serán triturados por un molino de martillo con un motor tipo Lister con el cual se obtendrá una reducción del volumen. También se debe tener en cuenta que se recomienda adicionar desechos de jardín, ramas en este caso pueden ser hojas de caña panelera, por lo cual se adiciona un 10% en el volumen del material orgánico molido a disponer en la planta de Compostaje.

Volumen de M.O antes de triturar = 142 m³/mes (año 16)

Volumen adicionado desechos de Cultivos (10%) = 14.2 m³/mes (año 16)

Volumen de M.O total antes de triturar = 156.2 m³/mes (año 16)

Este volumen se pasará por una trituradora primaria de martillo donde los residuos sólidos orgánicos tendrán una reducción de volumen del 60% aproximadamente.

Volumen de M.O triturado = 62.48 m³/mes (año 16)

Con este volumen resultante máximo en el año 16 de operación, se calculará la capacidad necesaria de procesamiento de Materia Orgánica y el depósito de Compost.

El tiempo necesario para descomposición y secado del compost, para la temperatura media de 22°C es de 4-6 semanas.

Para el diseño se toma la más critica 6 semanas, (45 días) por lo anterior se deduce que es necesario tener la capacidad, para un volumen de 93.72 m³.

Volumen de M.O en la planta de compostaje = 93.72 m³

De acuerdo al diseño de la planta de compostaje dividimos este volumen para 16 depósitos, con una capacidad de 5.86 m³ cada uno. Si se apila el compost de una manera piramidal su volumen será calculado por la fórmula:

$$V \text{ deposito} = b * L * (h/3)$$

Tomando un ancho 2.5 m (b) y una altura de pila de 1.8 m (h), despejando L se obtiene un depósito de 2.5 m *4.0 m.

El volumen de las pilas está calculado en base a la predicción de residuos orgánicos producidos en el último año de vida útil del relleno, y que aunque las pilas presentan el mismo tamaño los residuos orgánicos por el proceso de compostaje pierden tamaño y por lo tanto densidad presentándose mayor volumen en las pilas y menor en las pilas salientes.

Se debe mantener un área uniforme para las pilas, con el fin de disponer de un volumen de reserva, para así poder procesar una mayor cantidad de abono orgánico ya que en la zona se produce cientos de toneladas de desechos de jardín provenientes de la molienda de caña panelera, que a pesar de ser utilizada como combustible por el calentamiento de las pailas, en un momento dado de tecnificación (calderas) de los trapiches de la zona, la mejor opción para la utilización de estos desechos orgánicos sería la producción de mulch.

6.1.9 Tratamiento a residuos especiales. Para minimizar la evacuación incorrecta de los residuos sólidos peligrosos se debe establecer programas de días de recogida de residuos especiales y lugares de recogida permanentes, invitando a la comunidad a llevar sus residuos sólidos peligrosos con un coste pequeño e inexistente, a un lugar especificado para el reciclaje, tratamiento o evacuación por operarios capacitado previamente para esta labor.

Para incrementar la conveniencia de los programas de recogida de los residuos peligrosos se debe incrementar la participación ciudadana; mediante el establecimiento de lugares permanentes de acopio como pueden ser talleres, bodegas; esto permite que el ciudadano lleve los residuos cuando sea conveniente y se deshaga de ellos rápidamente sin poner en peligro su salud.

Lo ideal debería ser la eliminación de los residuos sólidos peligrosos desde su origen pero debido a la falta de educación e infraestructura (incinerador), estos residuos son tratados como cualquier otro residuo normal sin un previo tratamiento; es por eso que la única forma de tratarlos correctamente debe ser dentro del sitio de disposición final.

Los desechos peligrosos (patógenos) de hospitales, así como los cadáveres de animales, no deben ser arrojados junto con la basura del municipio. Si no existe otra posibilidad como el de usar incineradores para desechos hospitalarios, infecciosos, una solución mínima sería el excavar un pozo en un área separada del botadero (celda) donde estos desechos puedan ser arrojados y cubiertos inmediatamente con cal clorinada y una espesa capa de tierra.

Los desechos de mayor toxicidad deben ser almacenados en un pozo de concreto provistos de un techo o cubierta superior. Para un almacenamiento intermedio pueden bastar elementos de concreto prefabricados con el fin de evitar la proliferación de lixiviados.

6.1.10 Conformación de las celdas unitarias, procedimientos, dimensiones, material de cobertura

6.1.10.1 Conformación de las celdas, procedimientos y dimensiones. Por tratarse de un terreno de características topográficas planas en su mayoría, el relleno se construirá en un solo nivel de operación, utilizando el método de la trinchera con la sección transversal dispuesta en el siguiente gráfico.

Se toma esta configuración trapezoidal con una inclinación de las paredes laterales de 1/5 de la pendiente lo cual garantiza la estabilidad de los taludes laterales de la trinchera.

La disposición de los residuos sólidos no aprovechables se hará en dos celdas, una en un nivel inferior y otra en el nivel superior separadas por una capa intermedia de material de cobertura y en la parte superior se dispondrá una capa final de material de cobertura. La celda unitario inferior tendrá una altura de 1.0 m, a continuación se dispondrá una capa de material de cobertura intermedia de 0.30m, la celda superior tiene una altura de 0.91 m y la capa de cobertura final tendrá una altura de 0.30m.

El resultante de la sección asumida tiene un área de 7.5 m^2 , de los cuales el 25% se dispondrá para ocupar la capa de material de cobertura, es decir 1.875 m^2 y 5.625 m^2 para disponer los Residuos Sólidos no aprovechables. Para el diseño de la celda unitario inferior se asumió una altura de 1.0 m, una base inferior de 2.5m del diseño de la trinchera y se calculo la dimensión de la base mayor de 2.90 m con lo cual se calculo un área de 2.75 m^2 .

La capa intermedia de cobertura tendrá un ancho de 0.30m, también de formación trapezoidal la cual tendrá una base inferior de 2.90m y una base superior de 3.02 m para lo cual se deberá cubrir con el material de cobertura 0.888 m^2 (0.88 m^3 por metro lineal de celda).

El área de celda superior tendrá 2.93 m^2 que resultan del cálculo correspondiente a una base inferior de 3.02 m una superior de 3.38 m. La altura de la celda es de 0.913 m, resultante de despejar la variable h de la ecuación cuadrática deducida:

$$0 = h^2 + 15.1h - 14.625$$

Para la capa de cobertura final se calculó la altura de 0.29m, con la base inferior previamente calculada de 3.38 y la superior de 3.5 m del prediseño de la celda, para lo cual se obtiene un área de cobertura de 0.987 m^2 . De todo lo anterior se obtienen las dimensiones de la celda como de las capas de cobertura como se representan en la siguiente gráfica.

El relleno contará con dieciséis áreas de trabajo (trincheras), cada área está programada para tener una vida útil de un año, esta estratificación se hace con el fin de que en el momento de la operación del proyecto, se pueda determinar el cumplimiento de las metas establecidas de vida útil. La separación entre celda y celda en su parte superior será de 3.5m

El material de excavación no se utilizará como material de cobertura, ya que el material que se requiere es un material arcilloso que garantice la impermeabilización de la celda. El material de excavación es muy superior en volumen al material de la cobertura, en el caso del material de excavación es igual al área de sección de la trinchera tipo (7.5 m^2) por la longitud (11.07m) necesaria para el primer año de operación, es decir un volumen compacto de 83.02 m^3 que al expandirse sufre un aumento en su volumen del 25% aproximadamente para un volumen suelto de 103.78 m^3 (15 viajes de 7 m^3 para el primer año). En el caso del volumen necesario para la cobertura se necesitará 20.75 m^3 (3 volquetadas de 7 m^3) para el primer año, este material deberá ser explotado y acarreado desde una fuente que cumpla con las condiciones antes estipuladas.

Cuadro 7. Material de cobertura demandado por año

AÑOS DEL PROYECTO		Volumen total a excavar por año de operación m ³	Material de Cobertura requerido 25% de la excavación m ³
2004	0	83.00	20.75
2005	1	86.00	21.50
2006	2	86.00	21.50
2007	3	86.00	21.50
2008	4	91.00	22.75
2009	5	91.00	22.75
2010	6	96.00	22.75
2011	7	96.00	24.00
2012	8	100.00	24.00
2013	9	100.00	25.00
2014	10	105.00	25.00
2015	11	110.00	26.25
2016	12	110.00	27.50
2017	13	114.00	28.50
2018	14	114.00	28.50
2019	15	119.00	29.75

Fuente: Diseño del plan y manejo integral de residuos sólidos – Alcaldía Consacá

Una vez terminada la operación del primer año, se pasará al área dos y se realizará el mismo procedimiento, posteriormente se continuará con el área siguiente hasta llegar a la número 16.

El material de impermeabilización empleado es de la geomembrana de delgado grosor (ULTRAFLEX de polietileno de alta flexibilidad VFPE de espesor 0.6 mm) y reforzado con una capa de 5 cm de material arcilloso, esta combinación nos garantiza una impermeabilización óptima.

El sistema de impermeabilización utilizado se construirá paralelamente con la celda diaria, donde extenderá una geomembrana sobre la superficie excavada para la conformación de la trinchera, la longitud transversal que cubrirá la geomembrana para la celda inferior de la trinchera es de 6.6 m con lo cual se garantiza cubrir la superficie que ocupa los residuos sólidos como la capa intermedia de cobertura dejando un traslape final de 20 cm para empalmarlo con la geomembrana final.

Para la impermeabilización de la celda superior se cubrirá desde la ceja por traslapo dejada en la membrana inferior, envolviendo la celda conformada de residuos sólidos, para lo cual se utilizara una sección transversal longitudinal de 5.30 ml de geomembrana teniendo en cuenta que se debe conformar un sistema de cierre en el llenado de la previniendo otro traslapo intermedio. Adicionalmente antes de depositar los residuos sólidos se dispondrá de una capa de arcilla sobre la geomembrana que reforzara la impermeabilización y evitará el contacto directo de la geomembrana con los residuos sólidos impidiendo el accionar de agentes ácidos sobre la geomembrana.

Cuadro 8. Cronología de dimensiones de la celda

Años del Proyecto		Metros lineales de celda tipo necesario por año	Largo de la celda necesario por mes ML	Largo de la celda necesario por día ML	Largo de la celda necesario por día de recolección ML	Largo de la celda necesario por semana ML
2004	0	11.07	0.90	0.030	0.105	0.21
2005	1	11.47	0.93	0.031	0.109	0.22
2006	2	11.47	0.93	0.031	0.109	0.22
2007	3	11.47	0.93	0.031	0.109	0.22
2008	4	12.13	0.99	0.033	0.116	0.23
2009	5	12.13	0.99	0.033	0.116	0.23
2010	6	12.80	1.05	0.035	0.123	.025
2011	7	12.80	1.05	0.035	0.123	0.25
2012	8	13.33	1.11	0.037	0.130	0.26
2013	9	13.33	1.11	0.037	0.130	0.26
2014	10	14.0	1.14	0.038	0.133	0.27
2015	11	14.67	1.20	0.040	0.140	0.28
2016	12	14.67	1.20	0.040	0.140	0.28
2017	13	15.20	1.26	0.042	0.147	0.29
2018	14	15.20	1.26	0.042	0.147	0.29
2019	15	15.87	1.29	0.043	0.151	0.30

Fuente: Diseño del plan y manejo integral de residuos sólidos – Alcaldía Consacá

7. EJECUCION Y ENTREGA DE PROYECTOS CONTRATADOS POR EL MUNICIPIO DE CONSACA

Antes de mencionar los siguientes proyectos es importante aclarar que en estos se consignaron actas de suspensión y por lo tanto la mayoría de ellos no comenzaron a desarrollarse si no durante los meses de Junio y Julio, tiempo en el cual comencé a desarrollar esta pasantía, y en los proyectos en los cuales los trabajos se desarrollaron parcialmente anterior a mi incorporación al cargo de Jefe de Planeación Municipal, siempre tuve la obligación de colocarme al tanto en cada uno de ellos realizando visitas técnicas en las cuales constataba los trabajos adelantados, realizar cuestionamientos tanto al contratista como al interventor, llevar cantidades de obra ejecutada cuando a ello era posible, además cada una de los proyectos que fueron recibidos a satisfacción por la Alcaldía debía realizar la visita oficial a ellas y certificar los trabajos ejecutados, tal y como quedo plasmado en cada una de las Actas de Entrega y Recibo Final de Obra.

Cabe anotar que en cada una de las obras desarrollada y ejecutadas en el Municipio, la Interventoría solamente realizo el seguimiento a las cantidades de obra pero no se realizaron ensayos que permitieran comprobar la calidad de los mismos.

7.1 ADECUACION ESCUELAS VEREDAS VERACRUZ, ALTO BOMBONA, Y SAN RAFAEL, MUNICIPIO DE CONSACA NARIÑO

El municipio de Consacá, entidad encargada de velar por el bienestar del sector educativo en su jurisdicción, realizo una importante inversión en el campo de la educación, con el fin de mejorar y prestar un mejor servicio a sus habitantes.

La mayoría de sus escuelas no poseen la infraestructura y la dotación necesaria que permita a sus estudiantes, para lograr un desempeño óptimo en sus actividades diarias.

Por tal motivo el Municipio ha recurrido a entidades del estado en busca de los recursos necesarios para lograr este objetivo, y es así como mediante recursos de la Gobernación de Departamento de Nariño y recursos propios del Municipio se pudo llevar a feliz término este proyecto.

7.1.1 INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

CONTRATO No : S/N
CONTRATISTA : ING. JOSE ORLANDO VILLOTA
OBJETO : ADECUACION ESCUELAS
VEREDAS
VERACRUZ, ALTO BOMBONA, Y
SAN RAFAEL, MUNICIPIO DE
CONSACA, NARIÑO.
VALOR PROYECTO : \$32'406.789.oo
FECHA DE INICIO : FEBRERO 12 DE 2003
PLAZO : 4 MESES
MUNICIPIO : CONSACA
DEPARTAMENTO : NARIÑO

7.1.2 Obras programadas y ejecutadas

7.1.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar las cuales se describen en el Anexo C.

7.1.2.2 Obras ejecutadas. Teniendo en cuenta que el Acta de inicio se firmó en febrero 12 de 2003, hasta la fecha de entrega definitiva de las obras se tienen ejecutadas las siguientes actividades:

➤ **MURO DE CIERRE ESCUELA VERACRUZ**

Figura 2. Excavación y Armado de Cimientos



Se realizó la construcción de un muro de contención y a la vez que sirviera para cerramiento de la Escuela de la vereda. la cual afrontaba un problema de deslizamiento en uno de su costados ya que no contaba con una estructura ya sea natural o antropica que asegure el terreno colindante, lo que implicaba que la población estudiantil estuviese sometida a grandes riesgos.

Figura 3. Armado de Viga de Cimentación y Columnas



Además que comprendía una zona del patio de recreo de los alumnos que en ocasiones sufrieron accidentes al no ser provistos de la seguridad necesaria para su recreación y diversión.

Figura 4. Fundición Muro de Cierre



El muro de contención se construyó en ladrillo en soga confinado mediante vigas y columnas de 0.20 *0.20 m cada una, en concreto reforzado, debidamente espaciadas, sobre el muro se colocó una malla con ángulos anclados a las columnas de concreto.

Figura 5. Muro de Cierre Terminado



➤ **SALON MÚLTIPLE ESCUELA ALTO BOMBONA**

Para toda institución educativa en estos días es indispensable contar con la infraestructura necesaria para desarrollar actos culturales y esparcimiento que garanticen la formación integral de la niñez, especialmente en el sector rural en donde las obras de infraestructura brillan por su ausencia.

Figura 6. Mampostería y Forjado de Viga Aérea



Para la construcción del mencionado salón se inicio con trabajos de explanación y rellenos para obtener las cotas de trabajo requeridas para el proyecto, se fundieron zapatas de $0.80 \times 0.80\text{m}$, para levantar la estructura en concreto reforzado.

Se construyo una base en recebo de 15 cm. y sobre esta una placa en concreto simple de 0.07m de espesor, los muros fueron construidos en ladrillo en soga con mortero de pega 1:4 también se construyo la estructura metálica, instalación de cubierta e instalaciones eléctricas.

Figura 7. Salón Comunal Terminado



➤ **COMEDOR ESCUELA SAN RAFAEL**

Con el fin de asegurar un espacio y equipamiento óptimo en el cual los estudiantes de esta vereda, puedan degustar de su desayuno escolar en un sitio cerrado con normas mínimas de higiene, que les proporcionen un alimento saludable.

Figura 8. Armado de Vigas y Columnas



Las actividades empezaron con la explanación del lote, fundición de los cimientos, estructuras, muros, repellos, construcción de estructuras metálicas y cubierta, con la respectiva instalación eléctrica. En las anteriores obras fue necesario realizar actas de modificación en las cantidades de obra, debido a la no coincidencia con las cantidades de obra inicialmente pactadas todo con el fin de llevar a buen término dicha obra, y además de cumplir con el presupuesto inicialmente pactado.

Para realizar la respectiva Acta de Entrega y Recibo Final de Obra, fue necesario que conjuntamente con el Ingeniero Contratista el señor José Orlando Villota, se desplazara una comisión por parte de la Alcaldía Municipal la cual era conformada por mi persona como Jefe de Planeación del Municipio además del Inspector de

Obras el señor Lucio H. Zúñiga, apoyados por los informes, recomendaciones, sugerencias y acompañamiento realizado por el interventor del Proyecto el Ing Oscar Humberto Navarro, en donde se reunió en cada uno de los sitios de las obras se reunió en este caso como las obras fueron desarrolladas en Instituciones Educativas se requirió el concurso tanto del Director (a) respectiva, de la Junta de

Padres de la Institución así como también del Presidente o un representante de la Junta de Acción Comunal de la vereda respectiva.

Figura 9. Colocación de Techo y Repellos



En las reuniones acordadas que por si eran difíciles de realizar por las diferentes actividades que desarrollan cada uno de las personas mencionadas realizan; pero cuando se lograban desarrollar su utilidad era máxima ya que se exponían puntos positivos o negativos de los trabajos adelantados, en este proyecto la comunidad beneficiada no presento ninguna objeción sobre lo ejecutado, una vez adelantado este paso se proseguía conjuntamente con el interventor de las obras a realizar una inspección mucho más intensiva a la misma en la que se comparaban datos de cantidades en donde había lugar a realizarlo, los demás ítems eran potestad del ingeniero Interventor que aseguraba el cumplimiento de los mismos.

Con esto pasos cumplidos se procedía a realizar la firma de dicha acta en la cual participaban, el Alcalde Municipal, el Jefe de Planeación, el Ingeniero Interventor, el Ingeniero Contratista, el Rector del Centro Educativo y el Representante de la Junta de Acción Comunal de la Vereda.

Como hecho relevante y al cual nos podemos ver abocados en nuestra futura labor especialmente en las zona rurales de nuestro departamento es a la presión que se ve sometida la población por parte de los grupos armados ilegales, suceso que se hizo apreciable en este proyecto al verse forzado el contratista a pedir la suspensión temporal de las obras mediante el acta de suspensión No 1, en la cual se esgrimen los problemas de orden público, con lo cual los trabajos se retrasaron hasta el día 26 de Agosto día en el cual se dio reinicio a dichas obras.

7.2 REMODELACION PARQUE CENTRAL PRIMERA ETAPA MUNICIPIO DE CONSACA NARIÑO.

El municipio de Consacá, ente encargado por asegurar el sano esparcimiento y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes ha querido realizar una importante inversión en este campo al realizar la adecuación del Parque Central de Consacá.

El Parque de Consacá ha sido una obra que casi nunca se le ha realizado modificaciones ni adecuaciones sustanciales que transformen su esencia y permitan dar un giro a su imagen, que permita convertirse en un sitio de reunión y congregación de sus habitantes, además que se ha un espacio adecuado y con la organización urbanística que ofrezca el desarrollo de las diferentes actividades culturales que se desarrollen en el Municipio, por tal motivo el Municipio adelanto los estudios arquitectónicos correspondientes y así contrato el contrato de obra que pretende darle ese cambio sustancial al casco urbano del Municipio.

7.2.1 Información general del proyecto

CONTRATO No	: S/N
CONTRATISTA	: ING. JOSE ORLANDO VILLOTA
OBJETO	: REMODELACION PARQUE CENTRAL MUNICIPIO DE CONSACA, NARIÑO. I ETAPA
VALOR PROYECTO	: \$ 38'464.405.00

FECHA DE INICIO : DICIEMBRE 27 DE 2002
PLAZO : 4 MESES
MUNICIPIO : CONSACA
DEPARTAMENTO : NARIÑO

7.2.2. Obras programada y ejecutadas

7.2.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar como se establece en el Anexo D.

7.2.2.2 Obras ejecutadas. La obra consintió en la demolición de muros y gradas existentes para posteriormente realizar los rellenos necesarios para alcanzar los niveles del proyecto, sobre este piso se fundieron las graderías y pisos establecidos en el proyecto arquitectónico.

Figura 10 Excavaciones para Graderías y Tubería



En las anteriores obras fue necesario realizar actas de modificación en las cantidades de obra debido a la no coincidencia con las cantidades de obra inicialmente pactadas todo con el fin de llevar a buen término de la obra, y cumpliendo con el presupuesto pactado.

En este proyecto por ser de gran envergadura y de alto impacto, ocasiono que la comunidad expusiera sus inquietudes a las obras ejecutadas lo que ocasiono que en varias ocasiones esta obra fuese suspendida.

Figura 11 Formateado para Graderías



Entre los aspectos a rescatar y entre los cuales se puede afirmar que se cometieron errores al concebirlo son los siguientes:

- Al ser un proyecto en que toda la comunidad del Municipio iba a ser afectada directa o indirectamente, positiva o negativamente, se debió realizar un proceso concertado de socialización en el cual se expusieran las razones del porque del proyecto, los costos, las fuentes de financiación y sobre todo el diseño en si, el

cual fue uno de los aspectos que mas causo controversia y oposición, al igual que la financiación del mismo, hasta el punto tal la comunidad adelanto una acción popular ante el Juzgado del Municipio para detener y demoler las obras adelantadas.

Figura 12 Demolición de Graderías



- En el diseño arquitectónico que se propuso solamente al señor Alcalde de ese entonces y el cual el lo aprobó, se contemplaba la necesidad de adherir al nuevo parque o plaza la carrera 6ta la cual desaparecería para llegar a ser parte ese espacio de un corredor arborizado; todo estaría bien pero el hecho radica en que al Administración Municipal se le olvido el detalle de realizar el correspondiente cambio de Uso de Suelo o de cambio en el Orden de la vía según lo contempla el E.O.T del Municipio, en el cual se señala que la vía es de Primer Orden y no de para Transito Peatonal, lo cual hubiera En el diseño arquitectónico que se propuso solamente al señor Alcalde de ese entonces y el cual el lo aprobó, se contemplaba la necesidad de adherir al nuevo parque o plaza la carrera 6ta la cual desaparecería para llegar a ser parte ese espacio de un corredor arborizado;

- Todo estaría bien pero el hecho radica en que al Administración Municipal se le olvido el detalle de realizar el correspondiente cambio de Uso de Suelo o de cambio en el Orden de la vía según lo contempla el E.O.T del Municipio, en el cual se señala que la vía es de Primer Orden y no de para Transito Peatonal, lo cual hubiera permitido el desarrollo del Proyecto.

Figura 13 Relleno y Conformación de la Vía



- El tercer aspecto tiene que ver con el la cofinanciación del proyecto, inicialmente se contaba con recursos destinados por entes territoriales que aportarían alrededor de 500 millones de pesos y el Municipio una contrapartida de 38'464.405.00 millones, de los cuales solo se contaba con la contrapartida del Municipio y no asegurados los recursos de cofinanciación se comenzó su ejecución hecho que en audiencias en el Concejo con la Comunidad fue uno de los puntos de mayor discusión.

7.3 CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO PARALELO DE BOMBONA I ETAPA, MUNICIPIO DE CONSACA

El municipio de Consacá, comprometido con el bienestar y el desarrollo de sus comunidades especialmente campesinas, adelanto este proyecto en uno de los sectores de mayor importancia el cual es el sector de Saneamiento Básico, con el fin de mejorar y prestar un mejor servicio a sus habitantes.

A la mayoría de los acueductos del Municipio no se les realiza mantenimiento periódico oportunos y técnicos que aseguren la prestación de un servicio óptimo, eficiente y de calidad, por lo cual la población sufre con frecuencia de racionamientos en el servicio.

Figura 14 Visita Previa a Bocatoma



Esto sumado que la mayoría de sus componentes ya cumplieron su vida útil y se hace necesario reemplazarlos, por tal motivo el Municipio ha recurrido a entidades del estado en busca de los recursos necesario para lograr este objetivo, y es así como mediante recursos propios del Municipio se llevó a cabo este proyecto.

La obra en esencia consiste en construir una línea paralela de conducción del acueducto actual que suministra agua al corregimiento de Bomboná en diámetro de 3", con sus respectivos accesorios según lo establecido por el estudio previo realizado y adelantado por la Administración Municipal en meses pasados.

7.3.1 Información general del proyecto

CONTRATO No	: S/N
CONTRATISTA	: ING. LUIS H. RIVERA HERNANDEZ
OBJETO	: CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO PARALELO DE BOMBONA I ETAPA MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO.
VALOR PROYECTO	: \$ 28'893.920.00
FECHA DE INICIO	: DICIEMBRE 27 DE 2002
PLAZO	: 3 MESES
MUNICIPIO	: CONSACA
DEPARTAMENTO	: NARIÑO

7.3.2 Obras programada y ejecutadas

7.3.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar conforme se describe en el Anexo E.

7.3.2.2 Obras ejecutadas. La obra consistió en el suministro e instalación de tubería de 3". Para aumentar el caudal a la población del corregimiento de Bomboná, teniendo en cuenta que el existente suministro es insuficiente para abastecer continuamente a la localidad y se hace necesario realizar racionamientos periódicos que interrumpen el libre desarrollo de sus habitantes.

Los trabajos de excavación y relleno los realizó la comunidad beneficiada del proyecto como contrapartida al proyecto.

Además de instalar la tubería de 3", se instalaron las correspondientes válvulas de purgas y ventosas que recomendaba y exigía el diseño existente.

En las anteriores obras fue necesario realizar actas de modificación en las cantidades de obra debido a la no coincidencia con las cantidades de obra inicialmente pactadas todo con el fin de llevar a buen término de la obra, y cumpliendo con el presupuesto pactado.

Figura 15 Tubería Instalada en Funcionamiento



Esta obra debió terminarse en el lapso de tiempo determinado en el contrato, o sea en tres (3) meses, pero esta sufrió dos (2) suspensiones que hicieron que la misma no se terminara el 27 de Marzo de 2003 como estaba pactado, sino que la primera suspensión se llevo a cabo un día después de haberse firmado en la cual se exponían razones de falta de tubería en las bodegas de la ciudad y por la proximidad de fiestas de fin de año y carnavales; la otra acta de suspensión se llevo a el día 30 de Abril de 2003 argumentando el motivo que la comunidad que debía realizar las excavaciones estaba dedicada a la cosecha de café, por lo tanto no podían participar en el proyecto hasta tanto la recolección no terminará.

7.4 MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTOS CABECERA MUNICIPAL Y VEREDAS ALTO BOMONA, LA AGUADA Y EL GUABO, MUNICIPIO DE CONSACA

El municipio de Consacá, cumpliendo con su objetivo social encaminado en mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y aun más si se trata en el campo de Saneamiento Básico en donde los recursos que se invierten en la mayoría son escasos ante la magnitud de los problemas presentados.

Ante el aumento progresivo de la población beneficiada, de las actividades agrícolas, comerciales e industriales, se hace necesaria que el agua captada sea aumentada progresivamente, ya que el período al cual fueron diseñados los acueductos ya caducaron, por lo tanto es necesario aumentar la capacidad de los elementos constitutivos del acueducto así como también buscar y captar agua de fuentes cercanas que puedan aportar para lograr obtener la caudal de diseño.

7.4.1 Información general del proyecto

CONTRATO No	: S/N
CONTRATISTA	: ING. LUIS H. RIVERA HERNANDEZ
OBJETO	: MEJORAMIENTO ACUEDUCTOS CABECERA MUNICIPAL Y VEREDAS ALTO BOMBONA, LA AGUADA Y EL GUABO. MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO.
VALOR PROYECTO	: \$ 33'553.880.00
FECHA DE INICIO	: FEBRERO 12 DE 2003
PLAZO	: 4 MESES
MUNICIPIO	: CONSACA
DEPARTAMENTO	: NARIÑO

7.4.2 Obras programada y ejecutadas

7.4.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar conforme se describe en el Anexo F.

7.4.2.2 Obras ejecutadas. En cada uno de los acueductos mencionados se instalaron diferentes tuberías y accesorios para mejorar el caudal suministrado a las localidades y a su vez recuperar algunos componentes que se encuentran deterioradas.

Este proyecto se lo puede considerar como uno de los que otorgo mucho más beneficios a las comunidades antes mencionadas en el objeto del mismo, ya que se actuó e invirtieron recursos en Saneamiento Básico, mejorando el suministro del recurso hídrico aumentando la capacidad de cobertura y disminuyendo el tiempo de corte en los racionamientos.

Los trabajos realizados en el acueducto de la Cabecera Municipal, consistió en el mejoramiento del sistema de captación, el cual anteriormente consistía solamente en una rejilla lateral, lo cual no estaba trabajando adecuadamente ya que su disposición no era óptima.

Figura 16. Bocatoma Terminada Cabecera Municipal



La captación sufría constantemente obstrucciones de hojas y demás elementos, además de no poseer de una estructura de entrada adecuada, o sea solamente consistía de una tubería de 3" conectada a caja de derivación de 0.50*0.50m y esta a la vez de una rejilla de 0.70*0.30m que no presentaba una disposición de acuerdo al nivel del río. Lo que originaba que la captación no sea continua y no se capte el caudal necesario que se necesite para abastecer a la población de la Cabecera Municipal.

Por lo tanto el trabajo desarrollado consistió en la construcción de una bocatoma de con rejilla sumergida que estuviese, ceñida a los criterios de diseño establecidos conforme a las necesidades y posibilidades tanto de la población beneficiada como de la fuente de la cual se toma el agua de consumo. La bocatoma cuenta con la zona de entrada, su aletas correspondientes, la rejilla de dimensiones 0.80*0.30m con varillas de 1/2", cuenta además con una caja de recolección de 0.70*0.70m con su respectivas instalaciones de para la aducción y limpieza, se puede decir que se instalo en el fondo de la bocatoma un sistema de limpieza compuesto por un llave de paso de 4", que permite evacuar los lodos que se sedimentan aguas arriba de la bocatoma.

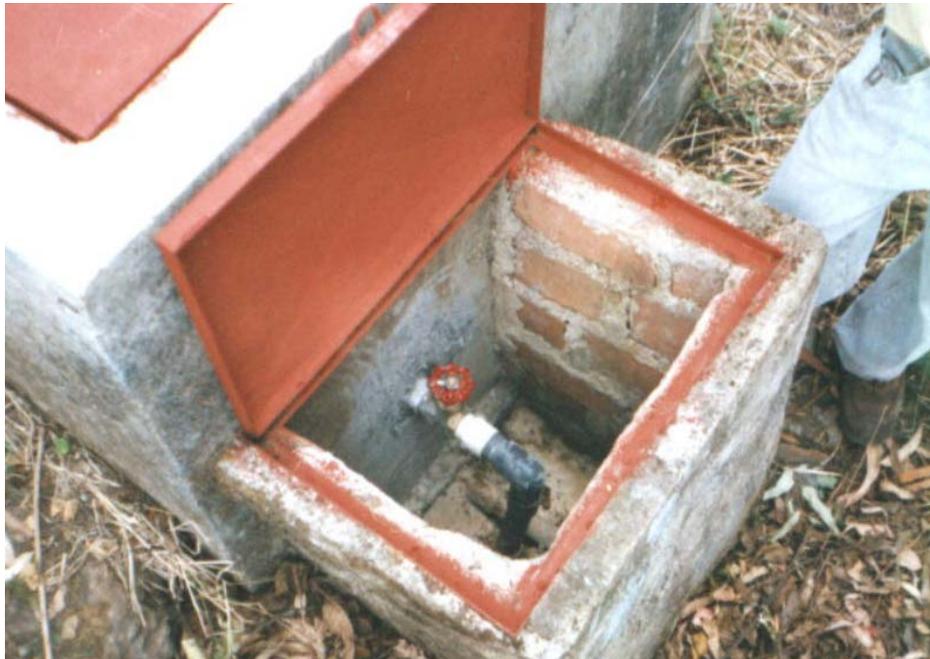
Figura 17. Sección de Evacuación de Excesos y Caja de Derivación



A parte de realizar la Bocatoma, se instaló el sistema de By Pass en el tanque de almacenamiento, con lo cual se da cumplimiento a las normas estipulada en la materia, además de no interrumpir el suministro de agua, por la limpieza que se le realiza al tanque de almacenamiento y demás sistemas la cual se realiza cada 15 días.

En el mantenimiento realizada al Acueducto de la vereda de Alto Bomboná, el trabajo consintió primeramente en reubicar la captación que se tenía la cual presentaba dificultades debido a la crecidas que se presentaban lo cual originaba por completo la perdida de todas los trabajos adelantados, por lo que se opto de ubicarla aun constado y unos metros más abajo del sitio original además de realizar un canal que permitirá obtener el agua necesaria. Así se construyó el sistema de captación el cual se ajusta aun más a los requerimientos técnicos, evitando que se sufra de desabastecimiento tanto en temporadas de invierno y sequía.

Figura 18. Instalación de Accesorios y Caja de Válvulas



Seguidamente al mejoramiento del sistema en esa fuente, se vio la necesidad de buscar y captar otras fuentes que permitieran solventar los problemas de escasez del líquido en temporadas de sequía, es así como se realizo un tanque con una rejilla en su parte frontal que recorría las aguas de un riachuelo ubicado a unos 150 m del sitio donde se encontraba la caja de derivación.

En todos los trabajos realizados se utilizaron materiales comúnmente conocidos como ladrillo, cemento, arena, triturado;

Figura 19. Válvula de Purga en Funcionamiento



Teniendo especial cuidado en los sitios de almacenamiento, ya que al no utilizar impermeabilizantes en la mezclas se hace necesario realizar o conformar una pasta que permita garantizar la impermeabilidad y durabilidad de estos.

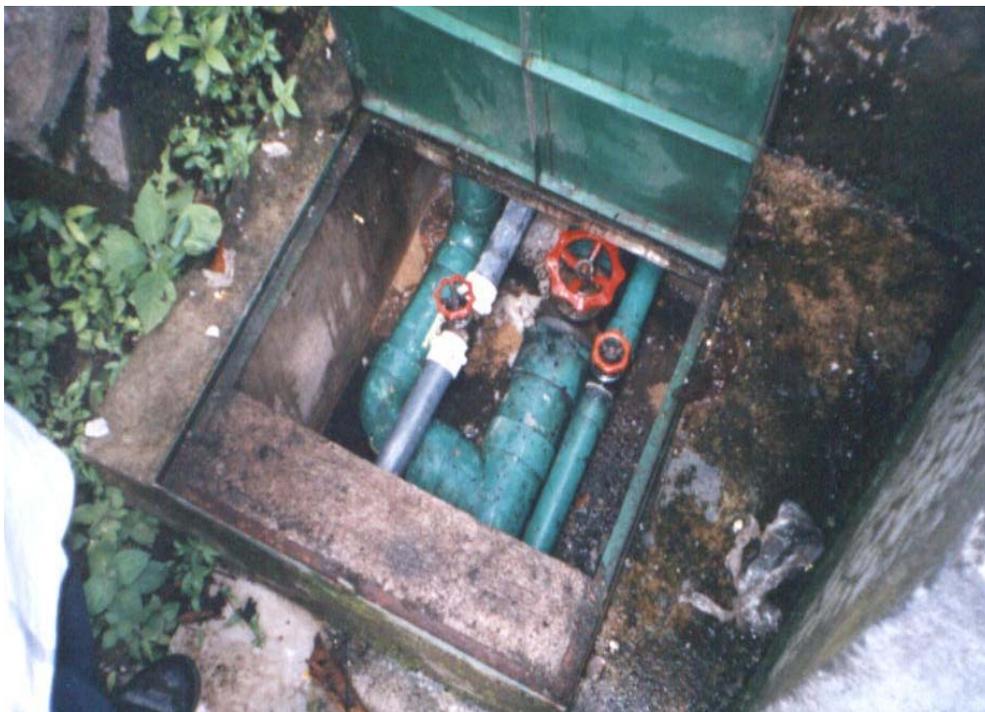
En el mejoramiento realizado el Acueducto de la vereda de la Aguada, los trabajos realizados consistieron básicamente en el mejoramiento de la eficiencia del sistema de conducción, ya que antes de que se realizaran las adecuaciones el suministro de agua era insuficiente aunque la cantidad de líquido captado era el óptimo, pero existía un problema concerniente a la cantidad de aire que se incorporaba en la tubería que impedía la libre circulación y hacia que el agua no llegue a la comunidad de esta vereda.

Figura 20. Instalación de una Válvula Ventosa y una Llave de Paso



Además se mejoro el sistema de válvulas de la bocatoma, colocando llaves de paso, desagües, taponés y también se instalaron accesorios en el desarenador tanto en la entrada y la salida del mismo como también al interior del mismo en el cual se instalaron tabiques en la salida del mismo para aumentar la eficiencia de captación conduciendo el agua a la tubería de salida.

Figura 21. Instalación de Accesorios y conformación de la Caja de Válvulas



En los trabajos realizados en el acueducto de la vereda de El Guabo, la esencia de la inversión realizada consiste en la ampliación del mismo, al captar agua de una nueva fuente que permita mejorar la capacidad de suministro a los hogares que actualmente tienen el servicio y aumentar la cobertura a las familias que viven en la alejadas de la vereda y que no cuentan con un servicio adecuado de agua.

Es así como este proyecto se lo trabajo en un primera etapa, la cual constituye en la construcción de un tanque de almacenamiento.

Figura 22. Construcción del Tanque de Almacenamiento



El suministro en parte de la tubería de aducción ya que al momento se cuenta con la respectiva bocatoma y desarenador, de ahí lo faltante es lo relacionado con completar la tubería de conducción, la red de distribución y la acometidas domiciliarias las cuales deben ser incluidas en un proyecto que se adelante en las siguientes administraciones contemplando las anteriores consideraciones.

El tanque cuenta con un volumen de 345.60 m³, con una dimensiones de área de 12m * 12m y una altura útil de 2.40m, el cual cuenta con 12 columnas de 4.0m espaciadas entre si por 3.70m, construidas con 4 varillas de ½" cada una, con flejes de 3/8" cada 0.12m, las cuales descansan en una zapatas de 0.60m * 0.60m con una altura de 0.20m, la cuales son arriostradas por la viga de piso correspondiente con dimensiones de 0.20m * 0.20m.

Figura 23. Tanque de Almacenamiento Cubicado y Repellado



Además de una viga de tercio que se construye a la tercera parte de la altura del tanque y de toda obra que esta construida para almacenar agua ya que el triangulo de presiones la resultante se ubica en el tercio de la altura que ocupara el agua, todo esto para contrarrestar el empuje que realiza el agua de una manera efectiva y sólida y no solamente por la mampostería, la tapa de concreto de 0.12m, armada con varillas de $\frac{1}{2}$ " y de $\frac{3}{8}$ " apoyadas sobre las columnas externas además de una columna central ubicada simétricamente el en centro del tanque. Además se instalaron las válvulas de entrada y de salida con sus respectivas cajas, con tapas en lámina y condados de seguridad.

La arena utilizada es la arena blanca que se consigue en las minas ubicadas en el Municipio de Yacuanquer, la piedra es de tamaño medio de 1" tomada de las minas ubicadas en el municipio de Sandoná, el cemento es Pórtland tipo I, en la elaboración de los morteros de repello utilizados en todas y cada una de las obras realizadas se utilizo impermeabilizante SIKA que garantiza la durabilidad y resistencia del mismo ante la exigencia del trabajo a que al cual se va a someter.

7.5 ADECUACION ESCUELAS VEREDAS SANTA INÉS, CARIACO BAJO Y BOMBONA DEL MUNICIPIO DE CONSACA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO

En uno de los campos en los cuales el objetivo social del municipio debe estar mayormente comprometido es el de la educación, brindando calidad tanto en los maestros que por su cuenta son contratados como también en ayudar en la implementación física y logística de las mismas.

Es así como la administración Municipal comprometida con la educación de la niñez Consaqueña dispuso de recursos importantes para la adecuación parcial de las instituciones educativas.

Las obras en sí consisten en construcción de un comedor en la vereda de Santa Inés, el cambio total de techo de teja y madera por uno de cercha metálica y tejas de asbesto cemento en la escuela de Cariaco Bajo, y de la construcción de un Quiosco destinado a la recreación en la Institución Educativa de Bomboná.

7.5.1 Información general del proyecto

CONTRATO No	: S/N
CONTRATISTA	: ING. RUPERTO CADENA C.
OBJETO	: ADECUACION ESCUELAS VEREDAS SANTA INES, CARIACO BAJOY BOMBONA DEL MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO.
VALOR PROYECTO	: \$ 17.621.701.00
PLAZO	: 3 MESES
MUNICIPIO	: CONSACA
DEPARTAMENTO	: NARIÑO

7.5.2 Obras programada y ejecutadas

7.5.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar según lo establecido en el Anexo F.

7.5.2.2 Obras ejecutadas. Como se describe en las cantidades de obra antes mencionadas los trabajos realizados en cada una de las escuelas mencionadas se puede mencionar lo siguiente:

En la construcción del comedor de la escuela de la vereda de Santa Inés, antes que comenzarán las obras se contaba con una pieza de 2.0*3.0m en ladrillo, teja, el piso era en tierra y su estado era deplorable que era utilizada para guardar elementos educativos, musicales y demás artículos.

Figura 24. Comedor Terminado Escuela Santa Inés



Pero no se contaba con un lugar apropiado para que la comunidad estudiantil recibiera los alimentos correspondientes al desayuno escolar, que antes de ejecutarse el proyecto lo recibían al sol y al agua en el patio de la institución.

Los trabajos en si en la construcción de una pieza de dimensiones 5.0m*5.0m, en mampostería, columnas en concreto y su respectiva losa, además de mejorar el piso con recebo; se construyeron 5 columnas constituidas con 4 varillas de $\frac{1}{2}$ " y flejes de $\frac{3}{8}$ " cada 0.15m con una con una sección transversal de 0.30*0.30m apoyadas sobre zapatas con un área de contacto de 0.40*0.40m con una altura de 0.20m, las vigas que amarran la estructura fue construida con en una sección transversal de 0.20m*0.20m en varillas de $\frac{1}{2}$ " con flejes de $\frac{3}{8}$ " cada 0.15m,

aunque el concreto especificado es aquel que debería dar una resistencia de 3000 psi, en obra esto no se tiene mucho en cuenta ya que el maestro encargado de la obra lo que utiliza es una relación de mezcla 1:2:3 que para ellos en la que siempre elaboran cuando se trata de obras de importancia y aseguran según ellos lo que los ingenieros recomiendan.

El proyecto adelantado en la escuela de vereda de Cariaco Bajo, consistió en el desmonte de la cubierta constituida en teja de barro y armadura en madera que desde el tiempo en el cual se había construido hace unos 20 años no se había realizado ningún mantenimiento o remodelación mayor y los cuales presentaban debilitamiento gracias a la acción tanto de factores climáticos como a la de las conocidas termitas.

Figura 25. Instalación de Cubierta – Escuela Cariaco Bajo



Es así como los trabajos comienzan con el desmonte de la cubierta existente en un área correspondiente a 160 m² teniendo especial cuidado con la armadura ya que esta se encuentra en pésimo estado, una vez desmontado se comienzan a instalara las cerchas compuestas por ángulos dobles en L, en una cantidad de 5 espaciadas entre si por 3.50m, además como la comunidad decidió que querían una cubierta con cuatro aguas hubo la necesidad de instalar las llamadas cerchas tijeras que permiten realizar este tipo de trabajo. Una vez instalada las cerchas con sus respectiva correas se procedió a instalar la cubierta en teja de A.C No 6, con los caballetes en A.C No 6 uniéndolas entre si y con la armadura con cuatro amarras cada una.

Los trabajos adelantados en la escuela de Bomboná corresponden, no esencialmente a una remodelación de instalaciones de aulas de clases, restaurantes o comedores, el trabajo realizado fue pensado en la parte recreativa especialmente para los niños de pre-escolar y primaria en donde ellos puedan recrearse y desarrollar actividades lúdicas y culturales.

Figura 26. Desmante de Armadura de Techo en Madera



En la adecuación del Kiosco se como ya se contaba con los muros en mampostería, con los asientos en concreto y el piso totalmente en concreto, lo restante era realizar la cubierta con correas metálicas, colocar tejas en A.C en las cuales se sufrió mucho desperdicio gracias a la forma del Kiosco estas debían cortarse progresivamente para lograr dar la forma correspondiente, se instalaron las ventanas y el portón con lo cual se dio un aspecto muy distinto al cual se tenía inicialmente.

Figura 27. Adecuación Escuela Bombona



7.6 ADECUACION AUDITORIO ESCUELA PALTAPAMBA DEL MUNICIPIO DE CONSACA, DEPATAMENTO DE NARIÑO

En uno de los campos en los cuales el objetivo social de los municipios debe estar mayormente comprometido es el de la educación, brindando calidad tanto en los maestros que por su cuenta son contratados como también en ayudar en la implementación física y logística de las mismas.

La esencia del trabajo desarrollado se resume en que fue una obra de recuperación total de auditorio de la escuela de la vereda de Paltapamba del Municipio de Consacá, ya que este aunque servía para desarrollar actividades educativas y artísticas, no presentaba o daba las garantías necesarias para que estas actividades se desarrollen normalmente, ya que el techo estaba en mal estado, las paredes en su mayoría era en tapia que estaba invadida en ciertos sectores por la humedad, le faltaban pisos adecuados, pintura, tableros, en si lo que necesitaba era una remodelación total.

7.6.1 Información general del proyecto

CONTRATO No	: S/N
CONTRATISTA	: ING. JOSE ORLANDO VILLOTA
OBJETO	: ADECUACION AUDITORIO ESCUELA PALTAPAMBA DEL MUNICIPIO DE CONSACA – NARIÑO.
VALOR PROYECTO	: \$ 15.880.469.00
FECHA DE INICIO	: MARZO 14 DE 2003
PLAZO	: 4 MESES
MUNICIPIO	: CONSACA
DEPARTAMENTO	: NARIÑO

7.6.2. Obras programada y ejecutadas

7.6.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar según lo establecido en el Anexo H.

7.6.2.2 Obras ejecutadas. Como se describió anteriormente era necesario remodelar casi por completo las instalaciones del auditorio de la escuela de la vereda Paltapamba.

Figura 28. Interior Terminado Auditorio Paltapamba



Es así como los trabajos comenzaron por realizar el descapote, la limpieza y la excavación para llevar a cabo el vaciado del cemento ciclópeo en aquellas partes en donde se iba a realizar el control de filtración de la humedad como también en donde se iba a construir un muro en mampostería que serviría para realizar la división del salón para que una parte sirviera para actos culturales o salón de clases según sea el caso y la otra serviría para guardar implementos deportivos y demás elementos de importancia.

Como existía partes muy deterioradas tanto interior como exteriormente por la acción del agua, fue necesario remover esa parte y realizar un repello con mortero 1: 3 de e: 0.02m, además de repellar el muro construido de 40.20 m²; parte seguida se prosiguió a realizar la instalación de la cubierta en tejas de A.C No 6, con sus respectivos caballetes en A.C y amarras, luego de esto y como estaba contemplado se procedió a pintar con cal la parte inferior de las tejas de A.C, de ahí se adelantaron los trabajos conformación del piso del salón el cual consintió primero conformar la base con recebo en un espesor igual a 0.15m el cual fue compactado a pison, de ahí se continuo con la nivelación en un concreto para piso de mezcla 1:3:4 de espesor 0.07m, seguidamente se pego los 131.50 m² del salón con cerámica utilizando un mortero de mezcla 1.3 con e=0.015m.

Figura 29. Exterior Auditorio Escuela Paltapamba



Parte seguida se continuo con las instalaciones eléctricas establecidas en el contrato como lo son las salidas para bombillas en una cantidad de 18.00, 10 tomas dobles, y todo esto debidamente controlado por un tablero de 2 circuitos; parte seguida se instalaron las dos puertas, un portón, una vez realizado esto se pinto con esmalte de color rojo toda la cubierta metálica conjuntamente con las puertas, ventanas y el portón.

Una vez realizados y culminados estos trabajos se adelanto el ítem catalogado como 1.12 el cual consistió en pintura tanto en la parte interior como exterior con lo cual se dio por terminado los trabajos estipulados en el contrato y que fueron gratamente aceptados tanto por la comunidad educativa como por los integrantes de la acción comunal de la vereda.

7.7 CONSTRUCCION TANQUES SEPTICOS Y POZOS DE INFILTRACION EN EL ANCIANATO MUNICIPAL Y LA ESCUELA DE LA VEREDA SAN JOSE DEL SALADO, MUNICIPIO DE CONSACA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Este tipo de proyectos al igual que los que se realizan en acueductos pueden tener en este tiempo gracias a la concientización de toda la comunidad gran importancia que ellos tienen, ya que protege en parte sus fuentes hídricas, disminuye el riesgo de propagación de enfermedades y contribuyen al

mejoramiento gradual y sostenible del medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes de la región.

Los trabajos adelantados fueron un clamor de la comunidad de las veredas de San Rafael ya que en donde se ubica el Ancianato Municipal no cuenta con el sistema de alcantarillado y sus aguas residuales son descargadas directamente sobre la quebrada que pasa por un costado de sus instalaciones y que posteriormente aguas abajo son utilizadas por los sistemas de riego ubicados tanto en San Rafael como el veredas de Cariaco y Cariaco Bajo.

De otra parte el sistema de tratamiento utilizado en la vereda de San José del Salado específicamente a un costado de la unidad sanitaria de la escuela de esta vereda, fue construido para solventar los inconvenientes que generaba las descargas de las aguas servidas a la “sequía” que pasa por un costado de la institución educativa y que producía problemas tanto en la comunidad estudiantil como en la comunidad en general ya que la “sequía” no todo el tiempo poseía agua suficiente para evacuar los residuos, además ésta pasa por un gran numero de vivienda que viven aledañas y como parte agravante en la parte baja de la vereda esta agua es utilizada en ocasiones para realizar el riego correspondiente a los cultivos de caña que predominan en la región.

7.7.1 Información general del proyecto

CONTRATO No	: S/N
CONTRATISTA	: ING. FAVIO ARMANDO MARTINEZ
OBJETO	: CONSTRUCCION TANQUES SEPTICOS Y POZOS DE INFILTRACION EN EL ANCIANATO MUNICIPAL Y LA ESCUELA DE LA VEREDA SAN JOSE DEL SALADO, MUNICIPIO DE CONSACA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.
VALOR PROYECTO	: \$ 8.166.265.00
PLAZO	: 2 MESES
MUNICIPIO	: CONSACA
DEPARTAMENTO	: NARIÑO

7.7.2. Obras programada y ejecutadas

7.7.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar según lo establecido en las siguientes cantidades de obra del Anexo I.

7.7.2.2 Obras ejecutadas. Como se contempla en el cuadro de cantidades, los trabajos adelantados tanto en el Ancianato Municipal como en la Escuela de vereda San José del Salado, en cuanto a diseño y dimensiones poseen el mismo esquema, sistema y funcionamiento; la diferencia radica en los problemas suscitados en el momento en el cual se puso en marcha el tratamiento de aguas residuales.

Los trabajos adelantados se los puede describir de la siguiente manera:

En primer lugar se realizaron las excavaciones pertinentes tanto para el tanque como para los pozos, en donde a las dificultades del terreno fue necesario de implementar un concreto de limpieza, seguido a esto se colocó concreto ciclópeo en piso de cimentación y en los sectores que por su configuración necesitaba dar cierta estabilidad a la estructura que se iba a construir cuyas dimensiones finales fueron de $b = 1.30\text{m}$ $l = 2.7\text{m}$ $h = 1.70\text{m}$, una vez terminado esto se cimentaron y levantaron las castillos de las cuatro columnetas de $0.12\text{m} \times 0.20\text{m}$ con 2 varillas de $\frac{3}{8}$ " y 2 varillas de $\frac{1}{2}$ ", utilizando varillas de $\frac{1}{4}$ " para realizar los estribos correspondientes colocándolos cada 0.12m , conjuntamente a esto se comenzó a armar la viga de cimentación correspondiente un vez armado y fundido esta conjunto con un concreto 1:2:3, se comenzó a realizar el trabajo en mampostería confinando lo que sería el tanque séptico, realizando la división respectiva a $\frac{1}{3}$ de la longitud total del tanque, así como el de colocar la Tee sanitaria de 4" para la derivación del caudal hacia los pozos de infiltración, además de proveer del sistema de evacuación y limpieza respectiva para el tercio en donde se retienen los materiales sólidos generados. Por última parte se adelantó lo concerniente a realizar la tapa del tanque con un espesor de 0.10cm con varillas tanto de $\frac{1}{2}$ " y de $\frac{3}{8}$ " dejando en cada uno de los sectores del tanque las correspondientes tapas removibles de observación de dimensiones de $0.50\text{m} \times 0.50\text{m}$.

Figura 30. Tanque Séptico



Conformados los trabajos en el tanque séptico se procedió adelantar las obras en los pozos de infiltración, que una realizados los trabajos de excavación, se conformo el piso en donde se iban a cimentar con un concreto de limpieza, seguido a esto se comenzó a realizar los trabajos de confinación en mampostería con mortero 1:3 con un diámetro de 1.50m y una altura de 2.0m, asegurando en su parte inferior la tubería de salida correspondiente, la cual después de los tratamientos mencionados se obtendría un agua de mejor calida que no va a generar mayores problemas de salubridad en cada una de la veredas correspondientes, en cada uno de los lugares establecidos en el proyecto se realizaron 2 pozos.

Una vez realizados los pozos se procedió a colocar el material filtrante tanto la piedra rolliza de diámetro de 4" a 6" como la gravilla de diámetro de 3/8".

En el momento en el cual se realizo la entrega correspondiente por parte del contratista, en el sitio de la obra lo fundamental era observar que las cantidades establecidas estuviesen materializadas, que la calidad de los trabajos fuera evidente y lo mas importante la eficiencia del sistema. En el Ancianato Municipal

no existió problema ya que después de una semana de funcionamiento el tanque séptico funcionaba sin problemas, en los pozos de filtración no existía obstrucciones y por lo tanto el agua salía libremente por la tubería correspondiente.

Figura 31. Pozos de Infiltración



El problema se presento en los trabajos adelantados en la Escuela de Vereda de San José del Salado ya que en los pozos de infiltración el agua se estaba filtrando por las paredes y el agua llegaba tanto a los muros de división de la escuela como a la vía misma en donde el agua se estancaba lo que producía la acumulación de mosquitos y la proliferación de olores. Es por esta razón que al contratista se le recomendó antes de realizar la respectiva acta de entrega y recibo final le correspondía resolver este inconveniente primero quitando la obstrucción en la tubería de salida y que si eso no era posible debía construir un filtro paralelo al paramento de la Escuela ya que había que cortar el flujo de agua que afloraba en el muro de cierre de la escuela.

7.8 MEJORAMIENTO ACUEDUCTOS DE LA VEREDAS CARIACO, SAN RAFAEL, RUMIPAMBA-CARACOL, VERACRUZ-EL JUNCAL DEL MUNICIPIO DE CONSACA, DEPARTAMENTO DE NARIÑO

En si los trabajos concernientes a este proyecto son básicamente el suministro e instalación de accesorios a los sistemas de acueductos de cada una de las veredas mencionadas, buscando siempre mejorar su eficiencia incorporando en ellos válvulas, llaves, cajas, tapas, sistemas de libre paso y demás que les permita funcionar óptimamente.

El municipio de Consacá, cumpliendo con su objetivo social encaminado en mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y aun más si se trata en el campo de Saneamiento Básico en donde los recursos que se invierten en la mayoría son escasos ante la magnitud de los problemas presentados.

7.8.1 Información general del proyecto

CONTRATO No	: S/N
CONTRATISTA	: ING. JORGE ENRIQUE ROMO
OBJETO	: MEJORAMIENTO ACUEDUCTOS DE LA VEREDAS CARIACO, SAN RAFAEL, RUMIPAMBA-CARACOL, VERACRUZ-EL JUNCAL, DEL MUNICIPIO DE CONSACA – DEPARTAMENTO DE NARIÑO.
VALOR PROYECTO	: \$ 15'499.300.00
PLAZO	: 3 MESES
MUNICIPIO	: CONSACA
DEPARTAMENTO	: NARIÑO

7.8.2 Obras programada y ejecutadas

7.8.2.1 Obras programadas. De acuerdo con el presupuesto presentado por el contratista en su propuesta de obra, se procedió a definir las actividades a realizar conforme a lo establecido en el Anexo J.

7.8.2.2 Obras ejecutadas. Como se constato en las visitas realizada a cada una de las obras en mención, con el fin de estar al tanto de los trabajos adelantados, de requerir al tanto al contratista como al interventor sobre aspectos en los cuales se debería enfatizar para lograr que la obra se desarrolle de una manera eficiente y se culmine lo más pronto posible ya que por lo menos llevaba 3 meses de retraso.

Los trabajos realizados en cada una de las obras se puede establecer que consisten solamente en un contrato de suministro, en donde el objetivo principal es aumentar la eficiencia de cada uno de los acueductos objetos del proyecto.

Es así como en cada una de las veredas beneficiadas con el mantenimiento se puede observar que lo fundamental es el de instalar sistemas de By Pass, además de colocar tapas en lamina en cada una de las estructuras con sus respectivo candados.

Figura 32. Instalación de Ventosas



Así como también el de crear en cada uno de ellos la respectiva caja de válvulas tanto a la entrada como a la salida de los sistemas con el fin de obtener un control efectivo del sistema en cada uno de los procesos. Como también el de instalar en tres veredas el dosificador respectivo para la “potabilización” del agua cruda que

consumen sus habitantes la cual se le adiciona cloro sólido diluido en agua, y que la cantidad que se le agrega es determinada por el señor Inspector de Sanidad del Municipio.

Por lo tanto el procedimiento realizado en el momento en el cual el contratista expreso su voluntad de entregar la obra,

Figura 33. Válvula Ventosa con Caja de Protección



fue el de verificar que todos los accesorios estuviesen instalados, así como se hubiesen construido las cajas en ladrillo para las válvulas respectivas, todas las visitas eran acompañadas por un representante de la Junta de Acción Comunal y un representante de la Junta de Acueducto, quienes en conjunto inspeccionábamos las obras y determinábamos si realmente la eficiencia en el sistema se había aumentado, una vez comprobado esto se procedía a dar por recibido a satisfacción el proyecto en mención, previo el cumplimiento de requisitos legales a que hubieran lugar.

8. CELEBRACION Y EJECUCION DE CONVENIOS

Durante el periodo que desempeñe el cargo de Jefe de Planeación Municipal se celebraron gran variedad de convenios de todo tipo y orden, con entidades como la Gobernación del Departamento de Nariño, la Federación Nacional de Cafeteros, con la ARD, con Caminos Vecinales entidad en proceso de liquidación, que comprometían especialmente al sector rural en aspectos como el Saneamiento Básico, el Mantenimiento Vial, la construcción de Alcantarillas, la adecuación y construcción de Polideportivos, etc.

En todos y cada uno de los anteriores convenios tuve la gran oportunidad y además la responsabilidad de ser el funcionario responsable para que todos los procesos que conlleva un convenio luego del acuerdo político suscrito entre la Alcaldía y la entidad respectiva; como lo es la realización de los informes de estado inicial en cada uno de las obras o sectores que iban a ser objeto del convenio, así mismo de la realización de las cantidades de obra a ejecutar con sus respectivos presupuestos, eso en el aspecto técnico, en el campo administrativa tenía la responsabilidad de legalizar todos y cada uno de los convenios con los entes que se firmaba la cooperación, el obtener las disponibilidades presupuestales, registro ante gaceta departamental y obtener la viabilidad legal ante las oficinas jurídicas de cada uno de los entes coparticipes del convenio.

Entre los convenios de mayor relevancia y de mayor impacto entre la sociedad se destacan los siguientes:

8.1 CELEBRACION DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE MANTENIMIENTO DE VIAS EN EL MUNICIPIO DE CONSACA No 229 DE 2003

Este es un convenio celebrado en el Departamento de Nariño y el Municipio de Consacá, el cual su objetivo principal es el “Aunar esfuerzos técnicos y económicos para llevar a cabo las obras de mantenimiento rutinario en la red terciaria veredal del Municipio de Consacá”, en donde las veredas o vías veredales beneficiadas fueron: Vía Crucero Bomboná – Entrada – Hacienda – Quinta Bombona; Consacá – Paltapamba, Hatillo – La Planeta, Cabuyas – Tejar – Cucho – San Antonio de Paltapamba; San Rafael – Guaitara; Santa Inés – Cariaco Bajo; Diviso – San José de Bomboná; Cucho – Culantro; Cajabamba – Los Culpes, Salado – Guaitara.

Los trabajos a realizar en cada una de las vías consistían en: rocería, limpieza manual de cunetas en tierra, limpieza de alcantarillas, construcción de encoles y descoles (0.50*0.60m), construcción de cunetas en tierra (0.30*0.40m), suministro de material para bacheo y bacheo manual.

El valor total del convenio es por la suma de CUARENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 40'000.000, oo), el cual será aportado por parte del Departamento a favor del Municipio, de la siguiente manera, un primer desembolso por valor del 50% o sea la suma de VEINTE MILLONES DE PESOS (20'000.000.oo) a la firma del convenio, el saldo se abonara en actas parciales previa presentación de informes técnicos de ejecución de las obras.

El presupuesto oficial de obra concerniente a las cantidades de obra a ejecutar en cada uno de los ítems a trata se lo estableció de la siguiente manera:

Cuadro 9. Presupuesto de obra convenio 229-03

MANTENIMIENTO Y CONSERVACION VIAS TERCEARIAS RURALES					
MUNICIPIO DE CONSACA					
PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UN	CAN	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Rocería y Desmonte	Ha	40	187,658	7'506,320
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	12,500	413	5'162,320
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	45	41,285	1'857,825
1.4	Construcción de Encoles y Descoles (0.50*0.60m)	MI	850	2,487	2'113,950
1.5	Construcción de Cunetas en Tierra (0.30*0.40m)	MI	1,500	1,475	2'211.293
1.6	Suministro de Material para Bacheo incluye Transporte	M3	850	19,000	16'150,000
1.7	Bacheo Manual	M3	850	1,720	1'462,000

COSTO DIRECTO DEL PROYECTO					36'464,518
GASTOS DE ADMINISTRACION					3'535,482
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					40'000,000

El anterior indica las cantidades de obra a ejecutar por cada uno de los ítems de trabajo determinados y que se realizaran en cada uno de los tramos viales, de ahí en adelante el cronograma de actividades del convenio indicaba que se debía realizar la visita ocular e inspeccionar cada uno de las vías interveredales con el fin de determinar la cantidad de obra a ejecutarse en cada una de ellas, esto siempre sujeto a la importancia de la vía, la necesidad de la misma que tenía que ajustarse al presupuesto oficial establecido.

En el recorrido realizado a cada uno de los tramos viales, se pudo establecer el siguiente diagnóstico y obtener las cantidades de obra a ejecutar que en cierta manera no permiten realizar un mantenimiento óptimo debido a la cantidad de vías por trabajar, el presupuesto y las condiciones de las mismas.

8.1.1 VIA: CABUYAS – TEJAR – CUCHO – SAN ANTONIO DE PALTAPAMBA Longitud: 3520 m ap =4.0 m

- **Descripción General.** Además hay que aclarar que la vía especificada no comprende un solo trazo, si no que ésta posee entre Cabuyas y el Tejar un punto intermedio que se ha denominado Crucero 2 que conduce al Chucho, también existe entre el tramo Crucero 2 – Chucho un punto intermedio denominado Crucero 3 que conduce al sitio denominado San Antonio de Paltapamba.

La vía en referencia se encuentra en malas condiciones, especialmente en los tramos iniciales y finales de ésta, ya que no posee en algunos sectores cunetas en óptimas condiciones, además de carecer en su totalidad de alcantarillas que puedan evacuar eficaz el agua contenida sobre la vía.

Al no existir cunetas bien definida y en funcionando, lo que se presenta es que el agua de lluvia corre a través de la calzada de la vía lo que origina la formación de ondulaciones y “trochas” en ellas que impiden de manera significativa el transitar sobre ella.

Figura 34. Estado Actual de la Vía



Pequeños tramos intermedios presentan baches, normales para un tipo de vía de esta naturaleza, que se pueden subsanar suministrando material de recebo.

El presupuesto oficial de obra que se determinó según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo K.

8.1.2 VIA: CUCHO – CULANTRO
3.80m

Longitud Total = 1460 m ap=

- **Descripción General.** El punto inicial (K0+000), se toma en un desvío localizado en el tramo vial Tejar – El Cucho; desde ese punto la vía en Cucho – Culantro es un solo tramo vial, el cual termina en una finca de propiedad privada luego de recorrer alrededor de 1460 m de Topografía de montaña.

Figura 35. Estado Actual de la Vía



A simple vista la vía se observa en pésimas condiciones, al no existir cunetas adecuadas y aun más la no-existencia de alcantarillado de Evacuación de aguas lluvias lo que origina que en la calzada se formen verdaderas “piscinas” que socavan el terreno y hacen casi imposible su tránsito.

Aspecto fundamental a tratar es la de llevar a cabo la Rocería, con lo cual se mejoraría en primera instancia el aspecto de vía selvática que presenta en sus tramos iniciales.

El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo L.

8.1.3 VIA CONSACÁ – PALTAPAMBA Longitud Total = 3100 m Ap = 4.20m

- **Descripción general.** Se tomo como punto de partida la vereda de Paltapamba, exactamente el cruce de las vías que comunican a Paltapamba y la Aguada.

En términos generales se puede decir que la vía en consideración es una vía en buenas condiciones,

Figura 36. Estado Actual de la Vía



con un ancho promedio de 4.20 m, con una longitud de 3100 m que permiten un tránsito seguro; aunque en ciertos sectores la vía no cuenta con cunetas que permiten que el agua de lluvia tome su curso por la calzada de la vía, convirtiéndola en un camino tortuoso para los usuarios de la vía.

El presupuesto oficial de obra que se determinó según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo M.

8.1.4 VIA CAJABAMBA – LOS NULPES

- **Descripción general.** Este tramo vial se encuentra en malas condiciones, en épocas de invierno esta vía presenta continuos taponamientos, hay sectores de la banca que son muy inestables, lo cual hace indispensable que esta vía se tomen medidas de choque que mitiguen este fenómeno, que causa interrupciones en el libre tránsito de los habitantes de estas veredas.

Figura 37. Estado Actual de la Vía



El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo N.

8.1.5 VIA CRUCERO BOMBONA – ENTRADA – HACIENDA – QUINTA BOMBONA. L= 1875 m

- **Descripción general.** Esta vía se compone de tres partes:
 - Aquella que conduce de la desviación de la vía circunvalar hacia el Corregimiento de Bomboná (Crucero), hasta la entrada del Corregimiento.
 - En la entrada están las dos variantes, una de ellas es la que conduce a la entrada de la Hacienda.

Figura 38 Estado Actual de la Vía



- Y la otra es de la entrada hacia la Quinta de Bomboná (Piedra de Bolívar).

Esta vía presenta un tráfico alto comparado con el resto de tramos viales considerados anteriormente. En la parte inicial la vía no cuenta con un adecuado sistema de evacuación de aguas lluvias, lo que origina su deterioro.

El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo O.

Figura 39. Estado Actual de la Vía



El sector de Entrada a la Hacienda, es un sector amplio pero con el agravante que es mas deteriorado de todos, donde no existe una capa de rodadura firme y homogénea, sino que al contrario presenta ondulaciones pedregosas que obstaculizan libremente el tránsito de vehículos.

La vía que conduce a la Quinta es la que mayor abandono presenta, en su parte inicial es una vía de dos calzadas pero que con el paso del tiempo se ha reducido a uno, ya que la maleza ha invadido por completo un carril; acompañado también de la falta de construcción de cunetas.

8.1.6 VIA EL HATILLO – LA PLANETA L= 590m

- **Descripción General.** Esta es una vía de bajo tráfico vehicular en la cual presenta problemas de enlagueamiento al no existir el número necesario de alcantarillas sobre ella, la capa de rodadura no es firme, con lo cual ocasiona que el acceso a vehículos sea casi imposible.

Este tramo vial tiene una longitud aproximada de 580 m, contados a partir del Salón Comunal de la Vereda el Hatillo (K0+000), el ancho promedio se lo puede considerar en 4.00m, presenta una primera zona en la cual hay pendientes fuertes y en la segunda es una pendiente ondulada, pero a lo inestable de la capa de rodadura es al igual de complicado.

Figura 40. Estado Actual de la Vía



El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo P.

8.1.7 VIA SAN RAFAEL – GUAITARA L=3723m

- **Descripción general.** Esta vía se la puede tomar en dos tramos uno de ellos es el comprendido entre el punto de intersección de la vía circunvalar al Galeras y esta vía, hasta la Escuela de la vereda San Rafael, ese tramo se denomina Tramo 1. El tramo 2 comprendido entre la Escuela y donde termina la vía llamada Guaitara.

El tramo 1 se puede afirmar que esta en buenas condiciones, ya que cuenta con alcantarillado, el ancho promedio se estima en 4.00 m, además que las cunetas cumplen un buen trabajo. En el tramo 2 la vía se convierte en una vía de condiciones adversas para transitar, que consumiría mayores recursos para darle un uso mucho más funcional.

Figura 41. Estado actual de la vía



El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo Q.

8.1.8 VIA SANTA INES – CARIACO BAJO

- **Descripción general.** Se puede decir que esta vía, es una de las mejores conservadas, presenta en sus tramos iniciales una adecuada limpieza y construcción de cunetas, lo que a permitido que la capa de rodadura se conserve en buen estado, todo esto gracias a que esta vía recibe los aportes del grupo de

trabajo Asociativo comunitario ECOANDINO. A pesar de todo el trabajo adelantado en ella todavía existen sectores susceptibles de mejorar.

Figura 42. Estado Actual de la Vía



Se toma como punto de partida el cruce de las vías Circunvalar – Jossepe – Santa Inés, la vía tiene un ancho promedio de 4.5 m, que permite un tránsito seguro. La vía tiene una longitud de 4150 m.

El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo R.

8.1.9 VIA DIVISO – SAN JOSE DE BOMBONA

- **Descripción general.** Esta es una vía que presenta bajo flujo vehicular, es de difícil tránsito, además de presentar pendientes elevadas, acompañada de la inestabilidad de la capa de rodadura, en época de invierno esta vía queda completamente inutilizada debido a la gran cantidad de barro que se acumula y que impide el paso de cualquier tipo de vehículo.

Figura 43. Estado Actual de la Vía



La vía tiene una longitud de 4367 m, el punto de referencia se toma en el punto conocido como el diviso, en la intersección de la vía circunvalar con la vía en cuestión, el ancho promedio se puede estimar en 4.00m, presenta grandes deficiencias en cuanto a cunetas y alcantarillas, que serían el primer paso para lograr la recuperación de la misma.

El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo S.

8.1.10 VIA SALADO – GUAITARA

- **Descripción general.** Se puede afirmar que esta vía es una de las de mayor importancia, debido a que comunica al Municipio de Consacá con el Municipio de Ancuya. Atraviesa un terreno escarpado, de grandes precipicios, llegando hasta el propio cañón que forma el río Guaitara, en un terreno casi desolador en donde muy pocas familias habitan este sector. a vía presenta un estado de conservación bueno, la capa de rodadura en tramos iniciales es aceptable, el ancho promedio de la vía se lo puede estimar en 4.50m, que facilita el tránsito de los vehículos y posee una longitud de 5200m, contados a partir de la intersección de las vía que Salado – El Hatillo y Salado – Guaitara.

Pero al igual que el resto de vías la falta de mantenimiento ha ocasionado que se presenten sectores el agua de lluvia toma su curso por la calzada, formando así cunetas por la propia vía, imposibilitando en gran medida el tránsito vehicular.

Figura 44. Estado Actual de la Vía



El sistema de evacuación de aguas lluvias, en su parte de alcantarillado se encuentra con buena infraestructura, pero la limitante es que las cunetas no se encuentran en óptimas condiciones, lo que trae consigo que la evacuación de esta agua se realice de forma parcial.

El presupuesto oficial de obra que se determino según las visitas realizadas se lo sustenta en el Anexo T.

Cuadro 10. Relación de vías contempladas en el convenio no 229-03.

Gobernación de Nariño – Municipio de Consacá

Tramo Vial No	Vía	Longitud (Km)
1	Cabuyas – Tejar - Cucho- San Antonio de Paltapamba	3,090
2	Cucho - Culantro	1,454
3	Consacá – Paltapamba	3,100
4	Cajabamba – Los Culpes	1,550
5	Crucero Bomboná	1,873
6	El Hatillo – La Planeta	0,590
7	San Rafael – Guitara	3,723
8	Santa Inés – Cariaco Bajo	4,150
9	El Diviso – San José de Bombona	4,367
10	Salado – Guitara	5,200
	TOTAL	29,037

Fuente: ESTE TRABAJO

Una vez obtenidos las respectivas cantidades de obra por cada tramo vial, las longitudes y anchos promedios se procede a relacionar todos estos datos en un cuadro en el cual el número indica el tramo vial tal y como se represento en la tabla anterior.

El convenio se firmo el día 23 de Septiembre del año 2003, pero el mismo fue suspendido temporalmente por orden de la Procuraduría hasta que la jornada electoral del 26 de Octubre terminara, todo esto con el fin de evitar inconvenientes o problemas relacionados con el hecho de realizar actividad proselitista por uno y otro candidato con los contratos de trabajo de este convenio.

Es así que después de las elecciones se reabrió el proceso con la visita a las vías señaladas, la legalización del mismo, para poder obtener el desembolso respectivo, el cual llegó a una entidad bancaria luego de pasar por una fiduciaria, el día 11 de Diciembre.

Por decisión de la señora Alcaldesa del Municipio el convenio fue suspendido y decidió que la contratación y ejecución del mismo se fuera desarrollada por la nueva administración, por la falta de tiempo para realizar los procesos de ley correspondientes para realizar la contratación de dichas obras.

8.2 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No 283/03 – CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO Y EL MUNICIPIO DE CONSACA

Este es un convenio celebrado en el Departamento de Nariño y el Municipio de Consacá, el cual su objetivo principal es el “Aunar esfuerzos técnicos y económicos para llevar a cabo la construcción polideportivo vereda Rosario Bajo y adecuación de los polideportivos en Primer Sector, Casco Urbano de Consacá, y en las veredas Rumipamba y Veracruz del Municipio de Consacá, de acuerdo al presupuesto, diseño y especificaciones elaborados por la Alcaldía de Consacá”

Los trabajos a realizar en cada una de los polideportivos mencionados se pueden enmarcar de la siguiente manera, en Rosario Bajo se construirá un polideportivo en concreto hidráulico con un espesor de capa de 0.10cm con su respectiva base compactada y medidas reglamentarias, contará con canchas o porterías multifuncionales y se terminará con la adecuada marcación.

El presupuesto oficial de obra a realizar se sustenta en el Anexo V.

En el polideportivo del Primer Sector el trabajo a realizar será de rehabilitación del mismo,

Figura 45. Estado Actual de Polideportivo Primer Sector



Ya que el momento cuenta con la base en concreto, pero no presta un servicio eficiente al estar el mismo sin las porterías instaladas, sin demarcación, presenta un problema de filtración de aguas, no tiene graderías y en un costado de la cancha no posee la contención suficiente lo cual puede acarrear problemas de estabilidad posteriores, es así que se construirá un filtro para evacuar el agua, se incorporará un muro en gaviones que cumplirá las funciones de contención e inicialmente de graderías, se instalará las porterías se demarcara la cancha y a la entrada se colocará un portón metálico, así mismo se instalará la iluminación con cuatro reflectores de 400 W cada uno soportados por tubos en hierro galvanizado de 3" de diámetro.

El presupuesto oficial de obra a realizar se sustenta en el Anexo X.

En el polideportivo de la vereda Veracruz los trabajos a realizar se pueden resumir en la adecuación de la cancha y sus porterías,

Figura 46. Estado Actual Polideportivo Vereda Veracruz



El cerramiento parcial de las instalaciones en muro de ladrillo con mall y la construcción de graderías de dos niveles en ladrillo.

El presupuesto oficial de obra a realizar se sustenta en el Anexo Y.

En la vereda Rumipamba la obra a adelantar en si sería lo mismo la diferencia se marca en que como ya se cuenta con cerramiento, el dinero destinado para esta actividad y otro dinero más se invertirá en la consecución de los reflectores y los respectivos postes en concreto de sostenimiento.

Figura 47. Estado Actual Polideportivo Vereda Rumipamba



El valor al cual asciende el convenio es de 37'000,000.oo millones de los cuales la Gobernación aportará un total de 30'000,000.oo millones y el Municipio ante la construcción de la placa de un polideportivo aportara 7'000,000.oo como contrapartida en el proyecto.

El presupuesto como constata en el convenio fue estuvo a cargo de la Oficina de Planeación Municipal en la cual yo estaba el frente, al igual que el desarrollado en el convenio de Mantenimiento Vial.

Al igual que el convenio 229 celebrado con la Gobernación del Departamento se opto la decisión de dejar para la próxima administración la contratación y ejecución del mismo, ante lo tardío de la llegada de los recursos en bancos y de escaso tiempo para realizar la contratación respectiva de una manera clara, transparente y eficiente.

8.3 CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No 032/03 – CELEBRADO ENTRE LA FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS SECCIONAL NARIÑO Y EL MUNICIPIO DE CONSACA

Este es un convenio celebrado en el FNC y el Municipio de Consacá, el cual su objetivo principal es el “mejorar las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Consacá, con los programas de Saneamiento Básico y Mantenimiento Vial”

Los trabajos a realizar en el sector de Saneamiento Básico corresponde a la donación por parte de esto dos entes a 30 familias pobres de la zona rural del municipio de Sanitarios completos con sus respectivos accesorios, así como también se les donaba el cemento en una cantidad de 25 Kg, un tubo de PVC 13.5 RDE 13.5 de 1/2”, un codo PVC 1/2”, una llave de paso de 1/2”, una Tee PVC 1/2” y tres metro de Tubería Sanitaria PVC 4”, previo el cumplimiento del único requisito además de su condición socioeconómica, el cual era de tener o poseer construidas las instalaciones físicas en donde se instalara la unidad sanitaria. Toda la inversión realizada en este campo ascendió a un valor de 6'500,000.oo.

El otro sector comprometido en el convenio es de mantenimiento vial en el cual se invirtieron recursos que ascendieron a 12'500.000.oo, que compromete los siguientes ítems de obra y las vías por atender.

Cuadro 11. Cantidades de obra a ejecutar

MUNICIPIO DE CONSACA OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL MUNICIPAL CONVENIO 032-03 FNC PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	5000	700	3'500,000.
2	Limpieza de Alcantarillas	Und	30	45000	1'350,000.
3	Material para Recebo (Inc Transporte)	M3	1000	5650	5'650,000.
4	Bacheo	M3	1000	2000	2'000,000.
COSTO DIRECTO					12'500,000.

Cuadro 12. Cantidades de obra a ejecutar por vía

No	VIA	L Cunetas	L Alcan	Recebo	Bacheo	Inversión
1	Diviso – Bomboná – Quinta – Piedra De Bolívar L=4.0Km a=4.5m	800	5	180	180	2'162,000
2	Guabo Alto – Villa Rosa L=2.5Km a=4.0m	600	4	110	110	1'441,500
3	Guabo Alto – Alto Tinajillas L=5.0 Km a=4.0m	600	5	200	200	2'175,000
4	La Loma – La Aguada L=2.5 Km a=4.0m	600	4	110	110	1'441,500
5	A Jossepe L=2.0 Km a=4.0m	700	4	100	100	1'435,000
6	Casco Urbano – Churupamba L=5.0KM a=4.5m	800	4	180	180	2'117,000
7	Casco Urbano – El Tejar L=3.0Km a=4.5m	900	4	120	120	1'728,000
	TOTAL	5000	30	1000	1000	12'500,000

Longitud Total de la Red Vial del Proyecto: 24 Km

Figura 48. Cantera de Recebo



El proceso de contratación lo desarrollo la Federación Nacional de Cafeteros, los cuales cuentan en su base de datos con Ingenieros o Maestros de obra de cierta forma llamados “técnicos”, que ejecutan los trabajos y convenios desarrollados por la Federación.

El papel desempeñado en este convenio fue la realización del prepuesto de obra, la legalización del convenio y el seguimiento de los trabajos realizados que hasta la fecha en la cual estuvimos al frente de la oficina de planeación se había ejecutado solamente trabajos en dos vías, el Guabo Alto – Villa Rosa y Guabo Alto, Alto Tinajillas, en donde se comenzó por la Limpieza de cunetas y de alcantarillas, así como también el suministro del Recebo a cada una de estas vías pero esto en una forma parcial.

Figura 49. Limpieza de Cunetas



8.4 CONVENIO 11-0655-0-2002 CELEBRADO ENTRE EL FONDO NACIONAL DE CAMINOS VECINALES Y EL MUNICIPIO DE CONSACA

Este convenio fue uno de los de mayor impacto dentro de la comunidad, aunque el mismo se celebró y ejecutó en un 50% a finales del año 2002, solamente a finales del 2003 se pudo contar con el 50% faltante para cumplir con su objetivo primordial el de “Empleo para la Gente”.

La razón fundamental para que el convenio no se hubiese ejecutado de manera completa y concatenada fue la decisión del Gobierno Nacional de liquidar al Fondo Nacional de Caminos Vecinales, motivo por el cual el otro 50% restante no se daba viabilidad para su desembolso, a la razón que estaba en un litigio jurídico, por que el Gobierno tomó la decisión de liquidar el convenio, pero al grupo de Municipios beneficiados con el mismo puso recurso de apelación demandando la ejecución total del mismo, en esta situación se llevó la mayor parte del año 2003, hasta que el día 12 de Diciembre se informó a la Alcaldía Municipal por parte de la Ingeniera **Jimena González** Interventora en el convenio, que el Gobierno Nacional dio la autorización para desembolsar los recursos pendientes.

En el Municipio de Consacá el convenio ascendía a la suma de CIENTO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$100'000,000.00), por tanto la suma esperada era de CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (50'000,000.00), los cuales debían invertirse o haberse girado hasta el día 31 de Diciembre de 2003 so pena que los recursos no invertidos serían reintegrados de inmediato y con las consiguientes consecuencias políticas y jurídicas a que haya lugar.

La forma de darle empleo a la gente estaba encaminada a realizar mantenimiento a algunas vías rurales; en una primera etapa se realizó limpieza de cunetas y alcantarillas, rocería y suministro de recebo, además de la fabricación por parte de la comunidad especialmente rural de alcantarillas de 24", las cuales se colocarían en la vía una vez llegasen los recursos faltantes.

Una vez confirmada la llegada del dinero en Banco, lo que se hizo es realizar un inventario en las vías beneficiadas, determinando el número de alcantarillas que se iban a construir, su ubicación, ya que la tubería se encontraba en el sitio. Una vez realizado el inventario se pudo determinar que se podrían construir 29 Alcantarillas, en las cuales unas contarían con 5 y otras con 6 tubos de concreto dependiendo de la vía y su topografía.

Por determinación de la Ingeniera Interventora y en reunión realizada en el Concejo Municipal con asistencia de los Honorables Concejales, del Alcalde Electo y representantes de las comunidades, se acordó realizar las 29 Alcantarillas, en donde la mano de obra sería pagada de la siguiente manera: por cada alcantarilla terminada se pagarían solamente un total de 50 jornales, y como estaba estipulado en el convenio cada jornal se pagaría a 12,000 pesos, con lo que cada alcantarilla por mano de obra costaría un total de 600,000 pesos, la entrega de los materiales como cemento, arena y rajón sería coordinada por la Oficina de Planeación Municipal y la compra de los mismos estaría a cargo de la Administración Municipal.

En la reunión se definió que un representante de cada vereda sería el responsable de ejecutar la obra, o sea el contratista, al cual para ejecutarla se le daría en material las siguientes cantidades de acuerdo a las especificaciones dadas por la Interventora del Convenio.

Figura 50. Excavaciones para Caja de Recolección

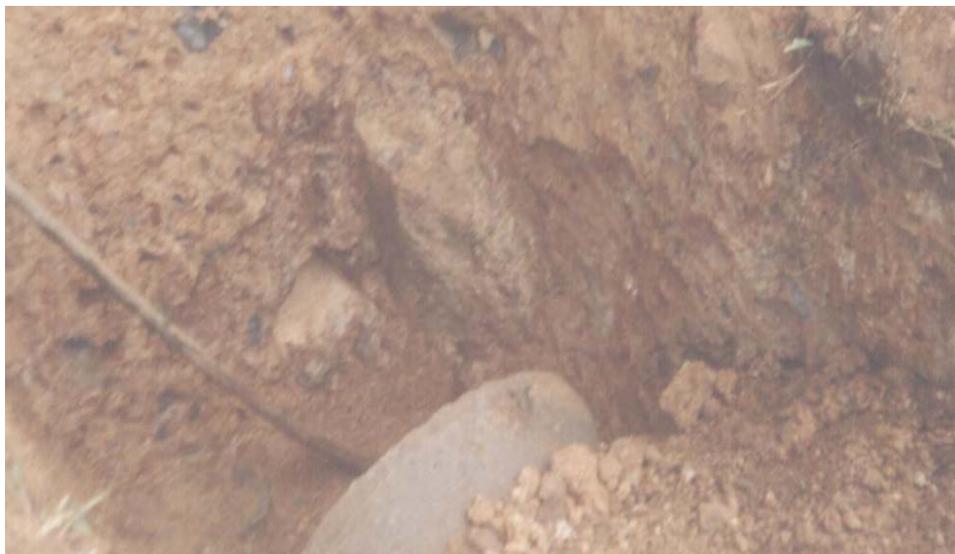


Cuadro 13. Cantidad de material por alcantarilla

CANTIDA DE MATERIALES POR ALCANTARILLA					
CEMENTO	TRITURADO	RAJON	ARENA	TABLA	LISTON
(BTO)	(M3)	(M3)	(M3)	(UN)	(UN)
25	3	3	2	30	10

Es así como se procedió a realizar los respectivos contratos de trabajo y ordenes de suministro tanto con los contratistas como con las personas encargadas del suministro del material, a quienes se les indico detalladamente vía por vía el numero de alcantarillas a realizar, el contratista responsable, además de la cantidad que se debía entregar a cada uno de ellos.

Figura 51. Tendido de Tubería de 24”



Lo anterior se resume en los siguientes cuadros:

Cuadro 14. Cantidades de Material por Vía

ITEM	VIAS PROGRAMADAS	TOTAL Km	No DE ALCANTA	ARENA (M3)	RAJON (M3)	TRITUR (M3)
1	VERACRUZ – CAMPAMENTO	2	3	6	9	9
2	VILLA INES – EL GUABO – VILLA ROSA	5	5	10	15	15
3	VILLA INES – LA ESTANCIA	2	2	4	6	6
4	EL HATILLO – LA PLANETA	1	1	2	3	3
5	EL CALABAZAL – EL CUCHO	1.5	3	6	9	9
6	EL CUCHO – CULANTRO	2	3	6	9	9
7	EI TEJAR – CAJABAMBA	2	3	6	9	9
8	CHURUPAMBA – SAN ANTONIO	5	4	8	12	12
9	JOSEPE – CARIACO ALTO	3	2	4	6	6
10	SAN RAFAEL – LA VEGA	2	3	6	9	9
	<i>OBSERVACIONES</i>		29	58	87	87

Cuadro 15. Cantidades de material por vía

ITEM	VIAS PROGRAMADAS	TOTA L Km	No DE ALCANTA	TABLA (UND)	LISTO (UND)	PUNTI (Lb)
1	VERACRUZ – CAMPAMENTO	2	3	90	30	6
2	VILLA INES – EL GUABO – VILLA ROSA	5	5	150	50	10
3	VILLA INES – LA ESTANCIA	2	2	60	20	4
4	EL HATILLO – LA PLANETA	1	1	30	10	2
5	EL CALABAZAL – EL CUCHO	1.5	3	90	30	6
6	EL CUCHO – CULANTRO	2	3	90	30	6
7	EI TEJAR – CAJABAMBA	2	3	90	30	6
8	CHURUPAMBA – SAN ANTONIO	5	4	120	40	8
9	JOSEPE – CARIACO ALTO	3	2	60	20	4
10	SAN RAFAEL – LA VEGA	2	3	90	30	6
	TOTALES		29	870	290	58

Para realizar las alcantarillas a cada uno de los contratistas se le entrego una copia del diseño dado por caminos vecinales en donde se especificaba todas las dimensiones como alturas, longitudes y espesores.

Figura 52. Trabajos de Excavación y Solados



De esta manera, una vez determinado el sitio a realizar la alcantarilla se comenzaba por realizar las excavaciones correspondientes con una dimensión de $1.00\text{m} * \text{ancho de la vía} * 1.30\text{-}1.50\text{ m}$ de profundidad, según se determina según la topografía de la vía.

Antes de tender la tubería se coloca sobre el piso un solado de espesor 0.15m , además de colocar atraque a todo lo largo el atraque correspondiente en una dimensión aproximada de $D/2$ aunque en la práctica se coloca entre $D/3$ y $D/4$.

Figura 53. Formaleteado de Cajas y Aletas



Tendida la tubería se comienza a construir las bases en concreto ciclópeo de 60% concreto 1:2:3 y 40% de rajón, así mismo se construye la caja de recolección y las aletas.

Figura 54. Formaleteado



9. CONCLUSIONES

En todas las actividades de la vida diaria siempre se necesitará el conocimiento de una parte y de otra la experiencia, las dos forman un conjunto simbiótico que mutuamente se nutren una a una, que en ocasiones una de las dos prevalece sobre la otra, pero al final son ellas dos tan afines que termina por unirse y complementarse; este hecho quedo totalmente comprobado en la realización de esta pasantía ya que antes de realizarla, como estudiante poseía los conocimientos para desenvolverme teóricamente conocer en libros y aulas de clases el funcionamiento de muchas cosas y situaciones, pero al llegar a un cargo público a un cargo donde además de conocimiento se requiere práctica, es donde uno se da cuenta que la oportunidad brindada es en todo aspecto muy valiosa, que nos fortalece como personas no hace crecer como seres humanos y nos prepara como profesionales.

En el aspecto administrativo hay que resaltar la labor realizada en pro de organizar o de implementar leyes que ya existen en las ciudades y algunos municipios, como lo es la ley 388 de 1997, que reglamenta el ordenamiento de los mismos; pero ante el ímpetu y al vigor demostrado para implementarlo no es suficiente, se requiere además de esto primero concientización y conocimiento hacía la comunidad por la resistencia que esta demuestra ante el cambio y especial si este conlleva a que ellos deban pagar en cierta forma mayores impuestos al tesoro municipal, por lo tanto antes que todo se inculcar en el inconsciente de la gente la nueva reglamentación, los beneficios, una vez logrado lo anterior si colocar en marcha todos los programas tendientes a hacer efectiva la nueva reglamentación.

Es de agregar que una administración municipal debe ser la conjunción de un gran equipo, integrado hacia un solo fin, el bienestar de la sociedad, este equipo debe estar integrado por las mejores personas en todo aspecto y no por recomendación política como siempre sucede para si al final obtener mayores y mejores resultados, pero lo contradictorio que es todo si uno no tiene esa afinidad política difícilmente alguien le otorgará la confianza necesaria para desempeñar sus habilidades o conocimientos aprendidos.

El conocimiento adquirido en esta etapa superó mis expectativas frente a la realización de una pasantía, ya que en ella se tuvo que manejar la parte de planeación y administrativa en cierta forma de todo un Municipio, y si esto no fuera poco, se coloco en practica lo aprendido durante cinco años de enseñanza, al poder realizar sugerencias, recomendaciones en obras, en convenios, en trabajos por adelantar en la comunidad, de realizar presupuestos que posteriormente se

convertirán en obras, son cosas que a esta corta edad, empezando a ser profesionales lo hacen sentir orgulloso e importante.

Para tratar temas específicos, se puede tratar lo relacionado con el proyecto de remodelación del parque central de Consacá, en donde se pueden destacar lo siguiente: el afán o el apresuramiento por realizar las obras o por solo celebrar el contrato hace que muchas veces se cometan errores, como el de no cambiar el uso de suelo a una vía de primer orden o también el de ejecutar proyectos especialmente de acueductos en zonas de protección ambiental, que lo que origina es la suspensión de las mismas, las demandas correspondientes y la pérdida de dinero por parte del estado, con la consiguiente responsabilidad política, jurídica y administrativa que estos hechos acarrearán.

Cabe también destacar el hecho que como uno siendo funcionario público, pueda tener en cierto modo el poder de decisión de hacer o no las cosas, pero eso no sería el hecho relevante sino lo es o lo magnifica cuando uno toma una decisión de invertir, de construir, al final de todos los problemas que se puedan presentar sobresale el hecho de agradecimiento de la gente, de la gratitud de los mismos de uno haber tomado una decisión acertada y aun más si esta es en beneficio de la comunidad.

Existen cosas que son propias de la academia pero que uno en las aulas de clases no las aprendió o no las vio, que por medio de esta práctica le permiten conocerlas, assimilarlas y una vez hecho esto ya no verlas con temor sino tomarlas como propias y colocarlas en práctica en beneficio propio y en los demás, entre estos hechos se puede mencionar los procesos de contratación en sí, la celebración de convenios, la ejecución tanto administrativa como en obra de los convenios, son situaciones que lo enriquecen valiosamente para experiencias posteriores.

En lo concerniente a la implementación del modelo de curaduría urbana en el Municipio, no se trata montar una oficina de curaduría que explícitamente se dedique a la revisión de proyectos y el otorgamiento de licencias; lo pretendido fue dar la base normativa, legal que permita fortalecer la Oficina de Planeación Municipal, la cual ejerza el control que le otorga la ley y por lo tanto reglamente de una manera eficiente el desarrollo del Municipio.

Aspecto importante cabe destacar es que en los municipios pequeños, como lo es Consacá, no se lleva un control estricto a las obras que se contratan, en ellas deberían contratarse Interventorías de obra mucho más eficientes.

BIBLIOGRAFIA

CONCEJO MUNICIPAL DE CONSACÁ. Acuerdo No 035 de 1995 Manual de funciones de la oficina de planeación municipal. Consacá: El Concejo, 1995. 5 p.

CONGRESO DE COLOMBIA. Estatuto general de contratación de la administración pública Ley 80 de 1993. Bogota: Momo, 2003. 278 p.

CURADURIA URBANA PRIMERA DE PASTO. Formato de resolución de otorgamiento de licencia. San Juan de Pasto: La Curaduría, 2003. 2p.

Formato de solicitud de licencias. San Juan de Pasto: La Curaduría, 2003. 2p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Boletín del sistema nacional de gestión de programas y proyectos de investigación pública. Bogotá: DNP, 2003. N. 7 12 p.

GAMÉZ, V. J. Miguel. Manual de Procedimiento de la Contratación Estatal [Disquet]. Bogotá: LEGIS, 2001.

MARCIALES C., Luis Alfonso. Tecnología de la construcción I. Bogotá: UNISUR, 1994. 235 p.

MUNICIPIO DE CONSACA. Diseño del plan y manejo integral de residuos sólidos. CONSACA: El Municipio, 2003. c.a 200p

MUNICIPIO DE CONSACA. Esquema de ordenamiento territorial. Proyecto de acuerdo municipio de Consacá. CONSACA: El Municipio, 1998. 25 p.

MUNICIPIO DE CONSACA. Plan de desarrollo municipal. CONSACA: El Municipio, 1998. 220 p.

MUÑOZ, Guillermo. Pavimentos de concreto asfáltico. 2 ed. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño, 1999. 220 p.

ANEXOS

ANEXO A. Resolución de otorgamiento de licencia

RESOLUCION No _____

(FECHA)

POR MEDIO DE LA CUAL SE CONCEDE LICENCIA DE _____

LA OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL DE CONSACA, en uso de sus atribuciones legales y en especial las establecidas en la Ley 388 de 1997, Decretos 1052 de 1998 y 0222 de 2002.

CONSIDERANDO

1. Que _____ el _____ señor(a) propietario(a) del _____ inmueble ubicada en _____, adquirido mediante escritura pública de _____ No _____ de la Notaria _____ del circulo de _____, con matricula inmobiliaria No _____ de la oficina de registro de Instrumentos públicos de _____, solicito el día _____ se le conceda Licencia de _____, para adelantar los siguientes obras: _____

2. Que de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 17 del Decreto 1052 de 1998 se efectuó la diligencia de citación a vecinos colindantes sin que se presentara objeción alguna.

3. Que los planos, arquitectónicos y estructurales* cumplen con los requisitos exigidos en la Ley 400 de 1997; con las normas establecidas en la demarcación urbanística No _____, Acuerdo _____.

4. Que el (la) solicitante canceló el impuesto al municipio el día _____.
5. Que el inmueble cuenta con disponibilidad definida de servicios públicos.
6. Que de acuerdo con las disposiciones vigentes, el término en que se efectuarán las obras, comenzarán a correr a partir de la ejecutoria de la presente Resolución.

Por lo expuesto, ésta oficina,

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Conceder licencia de _____ por el término de Veinticuatro (24) meses a

_____, quien se identificó con cédula de ciudadanía No _____ de Pasto, propietaria del inmueble ubicado en _____, adquirido y alinderado mediante escritura de _____ No _____ en la Notaria _____ del círculo de _____ registrado bajo matrícula inmobiliaria No _____ de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de _____, para adelantar las siguientes obras:

_____.

ARTICULO SEGUNDO: Reconocer como constructor responsable a _____, con matrícula profesional No _____ de _____.

REVELO

ARTICULO TERCERO: Ordenar al constructor el mantenimiento de los planos aprobados y la licencia de _____ en el lugar donde se

adelantará la obra, así como también la colocación de la valla de identificación de que trata el Art. 27 del Decreto 1052 de 1998, la cual se instalará a más tardar dentro de los 5 días siguientes a la fecha de expedición de la licencia.

ARTICULO CUARTO: El solicitante asumirá bajo su responsabilidad los daños ocasionados a terceros, redes eléctricas, telefónicas, tuberías de acueducto, alcantarillado y otros.

ARTICULO QUINTO: Las obras deberán ser ejecutadas de forma tal que se garantice tanto la salubridad de las personas como la estabilidad de los terrenos, edificaciones y elementos constitutivos del espacio público.

ARTICULO SEXTO: El solicitante deberá instalar los equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, establecidos en la Ley 373 de 1997 y los decretos que lo reglamentan.

ARTICULO SEPTIMO: El solicitante tiene la obligación de realizar los controles de calidad de los diferentes materiales estructurales y elementos no estructurales que señalan las normas de construcción sismo resistente vigente.

ARTICULO OCTAVO: El solicitante deberá solicitar ante esta dependencia el permiso correspondiente de ocupación del espacio público en andenes y vías cuando la ejecución de la obra lo requiera.

ARTICULO NOVENO: Las funciones de Control y Vigilancia de la obra objeto de la presente resolución, estará a cargo de la Oficina de Planeación Municipal.

ARTICULO DECIMO: La presente resolución se notificará personalmente al titular de la licencia, y a los vecinos colindantes, tal como lo establece el Art 22 del Decreto 1052 de 1998.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: La presente resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en el Municipio de Consacá, a los _____ días del mes de
_____ del año _____.

JEFE DE PLANEACION MUNICIPAL

ANEXO B. Solicitud de licencia

Para uso exclusivo de la Oficina de Planeación Municipal

No y Fecha de Radicación _____

Radicator _____

Solicito concepto de normas urbanísticas ante curaduría, NO ___ SI ___

Demarcación No ___

Por medio de la presente solicito a ustedes licencia para efectuar la construcción de una vivienda UNIFAMILIAR ___ BIFAMILIAR ___ AMPLIACION ___ que consta de:

LOCALIZACION DEL PREDIO (Nomenclatura)
Lote _____ Manzana _____ Barrio o Urbanización _____
Cédula Catastral _____
Mat Inmobiliaria _____
Estrato _____ Escritura _____ Fecha _____ Notaria _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____ C.C
Dirección (envió correspondencia) _____
Tel _____

NOMBRE DEL ARQUITECTO _____ Mat
Dirección (envió correspondencia) _____
Tel _____

NOMBRE DEL INGENIERO _____ Mat
Dirección (envió correspondencia) _____
Tel _____

CONSTRUCTOR RESPONSABLE _____
Mat _____ Dirección (envió correspondencia) _____
Tel _____

AREA EN M2:
Lote _____ Libre _____ Total Construida _____
Número de Piso _____ Número de Viviendas _____
Usos _____ Libre _____ Protección _____
Cesión _____ Intervenir _____

DISCRIMINACION DE AREAS:

Nota: Art., 60, Decreto 1052 /98: “ el cálculo de los metros cuadrados se efectuará sobre el área construida cubierta, la cual deberá coincidir con el cuadro de áreas de los planos registrados del respectivo proyecto”.

DESCRIPCION	VIVIENDA M2	COMERCIAL M2	TOTALES M2
Sótano			
Primer Piso			
Mezanine			
Segundo Piso			
Tercer Piso			
Terraza			
SUB TOTAL			

Certifico bajo gravedad de juramento que la información y los anexos suministrados en este documento son verdaderos y podrán ser confirmados por la Oficina de Planeación Municipal.

Firma Propietario

Firma Constructor Responsable

**ANEXO C. LISTA CANTIDADES DE OBRA – ADECUACION ESCUELAS
VEREDAS VERACRUZ, ALTO BOMBONA Y SAN RAFAEL, MUNICIPIO DE
CONSACA**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTID
	MURO DE CIERRE ESCUELA VERACRUZ		
1.1	EXCAVACION A MANO	M3	40.0
1.2	DEMOLICION MURO EXISTENTE	M2	37.4
1.3	CONCRETO REF 3000 PSI ZAPATAS	M3	54.0
1.4	VIGA PISO CCTO REF 3000 PSI 0.2*0.2	ML	17.0
1.5	COLUMNA CCTO REF 3000 PSI 0.2*0.2	ML	18.5
1.6	VIGA CCTO REF 3000 PSI 0.2*0.2	ML	34.0
1.7	MURO EN SOGA e =0.15M	M2	54.0
1.8	MALLA DE CERRAMIENTO	M2	25.5
1.9	RELLENO Y COMPACTADO	M3	38.0
	SALON MULTI ESCUELA ALTO BOMONA		
2.1	COLUMNA CCTO 3000 PSI 0.30*0.30	ML	40.0
2.2	VIGA CCTO REF 3000 PSI 0.2*0.2	ML	46.4
2.3	MURO EN SOGA e=0.15M	M2	163.0
2.4	BASE EN RECEBO e=0.15	M3	115.2
2.5	CONCRETO PARA PISO e=0.07	M2	115.2
2.6	CERCHA METALICA	ML	25.8
2.7	CORREA METALICA	ML	80
2.8	TEJA EN A.C No 6	M2	147
2.9	SUM. E INST. CABALLETE EN A.C No 6	ML	16
2.10	ACOMETIDA ELECTRICA	ML	20
2.11	SALIDA PARA BOMBILLAS	UN	14
2.12	TOMA DOBLE	UN	8
	COMEDOR ESCUELA SAN RAFAEL		
3.1	DESCAPOTE Y LIMPIEZA	M2	27
3.2	EXCAVACION A MANO	M3	7.12

3.3	CONCRETO REF 3000 PSI ZAPATAS	M3	1.2
3.4	VIGA PISO CCTO REF 3000 PSI ZAPATAS	ML	20.8
3.5	COLUMNA CCTO REF 3000 PSI 0.30*0.30	ML	19.2
3.6	VIGA CCTO REF 3000 PSI 0.2 *0.2	ML	20.8
3.7	MURO EN SOGA E=0.15M	M2	47.3
3.8	REPELLO MORTERO 1:3	M2	94.6
3.9	BASE EN RECEBO 0.15	M3	26.7
3.10	CONCRETO PARA PISO 0.07	M2	26.7
3.11	CERCHA METALICA	ML	5.8
3.12	CORREA METALICA	ML	17.4
3.13	TEJA EN A.C	M2	35.5
3.14	SUM. E INST CABALLETE EN A.C	ML	5.8
3.15	ACOMETIDA ELECTRICA	ML	10
3.16	SALIDA PARA BOMBILLAS	UN	4
3.17	TOMA DOBLE	UN	4
3.18	VENTANA LAMINA CAL 20 INC VIDRIO	M2	6.56
3.19	PUERTA METALICA 1.0*2.7	UN	1

**ANEXO D. OBRAS PROGRAMADAS – REMODELACION PARQUE CENTRAL
MUNICIPIO DE CONSACA**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTID
	REMODELACION PARQUE CENTRAL		
1.	PRELIMINARES		
1.1	CERRAMIENTO LAMINA DE ZINC 3*1M	ML	92
1.2	CAMPAMENTO 5*6M	UN	1
1.3	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	880
1.4	DEMOLICION PLACA DE PISO	M2	102
1.5	DEMOLICION GRADERIA	ML	10
1.6	DEMOLICION DE JARDINERAS	UN	2
1.7	EXCAVACION EN ROCA	M3	44
1.8	EXCAVACION EN CONGLOMERADO	M3	10
1.9	RELLENO COMPACTADO	M3	95
1.10	RETIRO DE SOBRANTES	M3	54
2	CIMIENTOS		
2.1	CONCRETO CICLOPEO	M3	1
3	INSTALACION SANITARIA		
3.1	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS D 2”	ML	10
3.2	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS D3”	ML	15
3.3	TUBERIA NOVAFORT 6”	ML	12
3.4	PUNTO SANITARIO 2”	UN	3
3.5	REJILLA SOSCO CON TRAGANTE 3”	UN	3
3.6	REJILLA SOSCO 2”	UN	3
3.7	CAJILLA DE INSPECCION 0.6*0.6 M	UN	1
3.8	CAJILLA DE INSPECCION 0.5*0.5 M	UN	1
4	INSTALACION HIDRAULICA		
4.1	ACOMETIDA HIDRAULICA	UN	1
4.2	TUBERIA PVC PRESION ¾” RDE 21	ML	20
4.3	TUBERIA PVC PRESION ½” RDE 13.5	ML	20

4.4	PUNTO HIDRAULICO	UN	3
4.5	LLAVE DE PASO ½"	UN	3
4.6	LLAVE DE PASO ¾"	UN	1
5	PISOS Y BASES		
5.1	RECEBO COMPACTADO E 0.10M	M3	34.5
5.2	PLACA PISO CCTO 2500 PSI E 0.10M	M2	880
5.3	PISO EN TABLON DE GRES	M2	25
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
6.1	BASUREROS METALICOS	UN	2
6.2	EMPRADIZACION Y ARBORIZACION	GLB	1
7	ASEO Y LIMPIEZA		
7.1	ASEO Y LIMPIEZA	GLB	1

**Anexo E. OBRAS PROGRAMADAS – CONSTRUCCION DEL ACUEDUCTO
PARALELO DE BOMBONA I ETAPA – MUNICIPIO DE CONSACA**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTID
	CONST. ACUED. PARALELO BOMBONA I ETAPA		
1.	PRELIMINARES		
1.1	Localización y Replanteo	Km	1.55
2.	BOCATOMA		
2.1	Excavación en Conglomerado	M3	15.00
2.2	Concreto Ciclópeo	M3	5.97
2.3	Concreto 3000 psi imperme.	M3	0.18
2.4	Acero de Refuerzo	Kg.	25.00
2.5	Mampostería en Soga	M2	10.95
2.6	Repello Mortero 1:3	M2	11.03
2.7	Repello esmaltado imperm. Mortero 1:2	M2	14.50
2.8	Tapa en Lámina 0.60*0.6	Un	1.00
2.9	Coladera en Lamina d=6"	Un	1.00
2.10	Rejilla Metálica Varilla ½"	Un	1.00
2.11	Válvula Pozuelo 4"	UN	1.00
2.12	Codo Sanitario 4"*90	Un	1.00
2.13	Adaptador de Limpieza 4"	Un	1.00
2.14	Tubería PVC Sanitaria 4"	MI	6.00
2.15	Candados	Un	1.00
3.	ADUCCION Y CONDUCCION		
3.1	Tubería PVC 3" RDE 41	MI	680.00
3.2	Tubería PVC 3" RDE 26	MI	876.00
3.3	Purgas 3"	Un	2.00
3.4	Ventosas PVC ½"	Un	2.00

Anexo F. MEJORAMIENTO ACUEDUCTOS CABECERA MUNICIPAL Y VEREDAS ALTO BOMBONA, LA AGUADA Y EL GUABO DEL MUNICIPIO DE CONSACA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTID
	MANTENIMIEN ACUE. CABECERA MPAL		
1.	MATERIALES ESPECIALIZADOS		
1.1	Tubería Sanitaria 4"	MI	18.00
1.2	Tubería PVC 2 ½" RDE 26	MI	36.00
1.3	Llave de Paso 4"	Un	1.00
1.4	Llave de Paso 2 ½"	Un	4.00
1.5	Llave de Paso 2"	Un	1.00
1.6	Válvula Pozuelo 4"	Un	1.00
1.7	Adaptador Macho 4"	Un	2.00
1.8	Adaptador Macho 2"	Un	2.00
1.9	Unión Sanitaria 4"	Un	3.00
1.10	Unión 2 ½" Presión	Un	6.00
1.11	Rejilla Metálica 1.0*0.3	Un	1.00
1.12	Coladera 6"	Un	1.00
1.13	Tapa en Lamina 0.60*0.60	UN	1.00
1.14	Candado	Un	1.00
1.15	Pintura Anticorrosiva	¼	3.00
1.16	Limpiador	¼	0.50
1.17	Soldadura	¼	0.50
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2..1	Caja para Válvulas 0.3*0.3*0.3	Un	5.00
2.2	Concreto 1:2:3	M3	0.18
2.3	Concreto Ciclópeo	M3	6.90
2.4	Mortero 1:3 Impermeabilizado	M3	0.21
2.5	Acero de Refuerzo	Kg	15.48
2.6	Ladrillo	Un	470.00

3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	Glb	1.00
3.2	Elaboración Caja Válvulas	Un	5.00
3.3	Elaboración y Vaciado Concreto	M3	6.15
3.4	Armado y Figurado Acero de Refuerzo	Kg	25.00
	MANTE. ACUE. VEREDA ALTO BOMBONA		
1.00	MANTERIAL ESPECIALIZADO		
1.10	Tubería PVC 4" RDE 41	MI	6.00
1.20	Tubería Acero Estructural 3"	MI	15.00
1.30	Codo Soldado 4" * 90	Un	2.00
1.40	Llave de Paso 1 ¼"	Un	3.00
1.50	Llave de Paso 1 ½"	Un	2.00
1.60	Adaptador Macho 1 ¼"	Un	6.00
1.70	Adaptador Macho 1 ½"	Un	10.00
1.80	Adaptador Hembra ½"	Un	12.00
1.90	Válvula Pozuelo 4"	Un	1.00
1.10	Codo 1 ¼"	Un	25.00
1.11	Te 1 ¼"	Un	25.00
1.12	Buje 1 ¼" * ½"	Un	25.00
1.13	Buje 1 ½" * 1 ¼"	Un	5.00
1.14	Unión 1 ¼"	Un	10.00
1.15	Ventosa ½"	Un	12.00
1.16	Flotador 1 ½"	Un	5.00
1.17	Coladera en Lámina 6" Cal 18	Un	2.00
1.18	Rejilla 60*20 D V 1/2"	Un	1.00
1.19	Tapa en Lamina 0.50*1.0	Un	1.00
1.20	Tapa en Lamina 0.50*0.60	Un	1.00
1.21	Tapa en Lamina 0.50*0.70	Un	1.00
1.22	Tapa en Lamina 0.40*0.60	Un	1.00
1.23	Candado	Un	4.00

1.24	Manguera Bicolor 2"	MI	150.00
1.25	Pintura Anticorrosiva	¼	3.00
1.26	Cable Metálico 3/8"	MI	18.00
1.27	Limpiador	¼	2.00
1.28	Soldadura	¼	2.00
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2.1	Caja de Recolección 0.60*0.60*0.60	Un	1.00
2.2	Caja para Válvulas 0.30*0.30*0.30	Un	12.00
2.3	Concreto 1:2:3 para viaductos	M3	1.85
2.4	Concreto Ciclópeo para anclaje cable	M3	2.00
2.5	Acero de Refuerzo Viga	Kg	75.00
3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	GI	1.00
3.2	Elaboración Caja de Recolección	Un	1.00
3.3	Elaboración Caja Válvulas	Un	12.00
3.4	Elaboración y Vaciado Concreto Simple	M3	1.85
3.5	Armado y Figurado Acero de Refuerzo	Kg	75.00
	MANTENIMIENTO ACUED LA AGUADA		
1.00	MATERIAL ESPECIALIZADO		
1.1	Tubería PVC 2" RDE 26	ML	66.00
1.2	Tubería PVC 1 ¼" RDE 21	ML	36.00
1.3	Flotador 1"	Un	2.00
1.4	Codo Soldado 2"	Un	14.00
1.5	Llave de Paso 2"	Un	1.00
1.6	Llave de Paso 1 ¼"	Un	1.00
1.7	Adaptador Macho 2"	Un	2.00
1.8	Adaptador Macho 1 ¼"	Un	2.00
1.9	Unión Presión 2"	Un	6.00
1.10	Unión Presión 1 ¼"	Un	6.00
1.11	Te 2"	Un	11.00

1.12	Buje 2" * 1 ¼"	Un	12.00
1.13	Buje 1 ¼" * 1"	Un	6.00
1.14	Buje 2"*1/2"	Un	6.00
1.15	Ventosa ½"	Un	3.00
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2.1	Caja para Válvulas 0.30*0.30*0.30	Un	4.00
3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	Gl	1.00
3.2	Elaboración Caja Válvulas	Un	12.00
	MANTE ACUEDUCTO VEREDA EL GUABO		
1.00	MATERIAL ESPECIALIZADO		
1.1	Tubería Sanitaria 4"	MI	24.00
1.2	Tubería PVC 6" RDE 41	ML	18.00
1.3	Tubería PVC 2" RDE 26	ML	30.00
1.4	Válvula de Compuerta 4"	Un	1.00
1.5	Llave de Paso 2"	Un	3.00
1.6	Adaptador macho 4"	Un	2.00
1.7	Adaptador macho 2"	Un	6.00
1.8	Unión Sanitaria 4"	Un	4.00
1.9	Unión Presión 2"	Un	5.00
1.10	Codo 4"*90	Un	1.00
1.11	Codo Soldado 4"*90	Un	4.00
1.12	Te 4" Sanitaria	Un	1.00
1.13	Te 2"	Un	12.00
1.14	Codo 2"	Un	12.00
1.15	Buje 2"*1/2"	Un	10.00
1.16	Coladera 2"	Un	1.00
1.17	Conos de Ventilación	Un	4.00
1.18	Pasamuros 2"*0.30	Un	2.00
1.19	Tapa en Lamina 0.60*0.60	Un	2.00

1.20	Candado	Un	9.00
1.21	Pintura Anticorrosiva	¼	3.00
1.22	Limpiador	¼	2.00
1.23	Soldadura	¼	2.00
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2.1	Caja para Válvulas 0.30*0.30*0.30	Un	5.00
2.2	Concreto 1:2:3	M3	16.46
2.3	Concreto Ciclópeo	M3	9.80
2.4	Mortero 1:3 Permeabilizado	M3	2.45
2.5	Acero de Refuerzo	Kg	1680.00
2.6	Ladrillo	Un	4985.00
3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	Gl	1.00
3.2	Elaboración caja válvulas	Un	5.00
3.3	Elaboración y Vaciado Concreto	M3	28.71
3.4	Armado y Figurado acero de Refuerzo	Kg	1680.00
3.5	Mampostería	M2	48.00

**Anexo G. OBRAS PROGRAMADAS ADECUACION ESCUELAS VEREDAS
SANTA INES, CARIACO BAJO Y BOMBONA DEL MUNICIPIO DE CONSACA**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDA
	COMEDOR ESCUELA SANTA INES		
1.1	Descapote y Limpieza	M2	25.00
1.2	Excavación a Mano	M3	7.20
1.3	Concreto Ref 3000 psi Zapatas	M3	1.20
1.4	Viga Piso ccto ref. 3000 psi 0.30*0.30	MI	21
1.5	Columna ccto ref. 3000 psi 0.30*0.30	MI	19.20
1.6	Viga ccto ref. 3000 psi 0.20 * 0.20 m	MI	21.00
1.7	Muro en Soga e 0.15m	M2	51.00
1.8	Repello en Mortero 1:3	M2	102.00
1.9	Base en Recebo 0.15	M3	24.50
1.10	Concreto para Piso 0.07	M2	24.50
1.11	Cercha Metálica	MI	4.70
1.12	Correa Metálica	MI	14.00
1.13	Teja en A.C	M2	36.00
1.14	Sum. E Inst Caballete en A.C	MI	7.00
1.15	Acometida Eléctrica	ML	10.00
1.16	Salida para Bombillas	Un	4.00
1.17	Toma Doble	Un	4.00
1.18	Ventan Lamina cal 20 inc vidrio	M2	6.24
1.19	Puerta Metálica 1.0*2.7	Un	1.00
1.20	Demolición de Muros	Glb	1.00
1.21	Placa Maciza de 0.10 m	M2	30.67
	CUBIERTA ESCUELA CARIACO BAJO		
2.1	Desmonte Cubierta	M2	156.52
2.2	Cercha Metálica	MI	36.10
2.3	Correa Metálica	MI	43.60
2.4	Teja en A.C	M2	30.00

2.5	Sum. E Inst Caballete en A.C	MI	17.20
2.6	Muro en Soga e = 0.15m	M2	16.00
2.7	Instalación Cubierta en A.C	M2	156.52
	ADECUACI KIOSCO ESCUELA BOMBONA		
3.1	Correa Metálica	MI	48.00
3.2	Teja en A.C	M2	24.00
3.3	Ventana en Ángulo con Antepecho	M2	23.00
3.4	Sum. E Inst Limahoya en A.C	MI	17.00
3.4	Portón Metálico 2.00*2.00m	Un	1.00

**Anexo H. OBRAS PROGRAMADA EN LA ADECUACION AUDITORIO
ESCUELA PALTAMPAMBA DEL MUNICIPIO DE CONSACA**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDA
	ADE AUDITORIO ESCUELA PALTAPAMBA		
1.1	Descapote y Limpieza	M2	131.50
1.2	Excavación a Mano	M3	0.80
1.3	Cimiento en Ciclópeo	M3	0.70
1.4	Concreto simple nivelación tapia	M3	3.00
1.5	Cinta de Culata 0.15*0.10m	MI	28.20
1.6	Muro en Soga e=0.15m	M2	40.20
1.7	Repello en Mortero 1:3 e=0.02m	M2	241.00
1.8	Base en Recebo e=0.15m	M3	19.70
1.9	Concreto para Piso e=0.07m	M2	131.50
1.10	Repello Piso Mortero 1:3 e=0.015m	M2	131.50
1.11	Piso en Cerámica	M2	131.50
1.12	Pintura	M2	240.00
1.13	Instalación Cubierta en A.C	M2	198.00
1.14	Tablero dos Circuitos	Und	1.00
1.15	Salida para Bombillas	Und	18.00
1.16	Toma Doble	Un	10.00
1.17	Instalación Ventanas	M2	6.84
1.18	Instalación Puerta 1.0*2.5m	Und	2.00
1.19	Instalación Portón 2.0*2.5m	Und	1.00
1.20	Teja Plástica No 6	M2	3.60
1.21	Cal sobre cubierta interior	M2	198.00
1.22	Esmalte sobre carpintería metálica	M2	64.00

Anexo I. OBRAS PROGRAMADAS EN LA CONSTRUCCION DE TANQUES SEPTICOS Y POZOS DE INFILTRACION EN EL ANCIANATO MUNICIPAL Y LA ESCUELA DE LA VEREDA SAN JOSE DEL SALADO – MUNICIPIO DE CONSACA

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDA
	TANQUES SEPTICOS No2		
1.	PRELIMINARES		
1.1	Localización y Replanteo	M2	7.50
1.2	Descapote y Limpieza	M2	8.30
2.	EXCAVACION Y ANEXAS		
2.1	Excavación en Material Común	M3	14.70
2.2	Relleno con Material de Excavación	M3	9.56
2.3	Desalojo de Material Sobrante	M3	4.95
2.4	Mejoramiento Base con Recebo Compactado	M3	3.58
3	BASES Y CONCRETOS		
3.1	Base Ccto Ciclópeo 60% 1:2:4 40% Rajón	M3	2.54
3.2	CctoSim1:2:3 para Base/Piso, Tapa y Colum .12*.20	M3	3.24
3.3	Acero de Refuerzo	KG	131.40
4	MAMPOSTERIA		
4.1	Muro en Soga e=0.15m mortero 1: 3	M2	25.90
5	INSTALACION SANITARIA		
5.1	Tubería PVC SANIT 4”	ML	22.50
5.2	Codo PVC SANIT 90*4”	Un	4.00
5.3	Codo PVC SANIT 45*4”	Un	4.00
5.4	Tee PVC SANIT 4”	Un	6.00
5.5	Tapón de Limpieza PVC 4”	Un	4.00
6	REPELLOS		
6.1	Repello Impermeabilizado 1: 3	M2	59.90

	POZOS DE INFILTRACION No 4 h =2.0M D=1.50M		
1.	PRELIMINARES		
1.1	Localización y Replanteo	M2	11.40
1.2	Descapote y Limpieza	M2	12.60
2.	EXCAVACION Y ANEXAS		
2.1	Excavación en Material Común	M3	25.45
2.2	Desalojo de Material Sobrante	M3	29.86
2.3	Mejoramien Base con Recebo Compactado	M3	6.34
3	BASES Y CONCRETOS		
3.1	Concreto Simple 1:2:3 para Tapa	M3	1.14
3.2	Acero de Refuerzo	KG	71.70
4	MAMPOSTERIA		
4.1	Muro en Soga e=0.15m mortero 1: 3	M2	47.52
5	MATERIAL FILTRANTE		
5.1	Piedra Rolliza D = 4" a 6"	M3	17.90
5.2	Gravilla D = 3/8"	M3	17.90

**Anexo J. OBRAS PROGRAMADAS EN EL MEJORAMIENTO ACUEDUCTO DE
LAS VEREDAS CARIACO, SAN RAFAEL, RUMIPAMBA-CARACOL,
VERACRUZ-EL JUNCAL DEL MUNICIPIO DE CONSACA**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDA
	MANTEN ACUE. VEREDA SAN RAFAEL		
1.	MATERIALES ESPECIALIZADOS		
1.1	Tubería PVC ½” rde 13.5	MI	6.00
1.2	Tubería Sanitaria 2”	MI	12.00
1.3	Flotador 1”	Un	6.00
1.4	Llave de Paso 3”	Un	3.00
1.5	Llave de Paso 2”	Un	7.00
1.6	Adaptador Macho 3”	Un	6.00
1.7	Adaptador Macho 2”	Un	14.00
1.8	Unión Sanitaria 2”	Un	3.00
1.9	Adaptador Macho ½”	Un	4.00
1.10	Ventosa ½”	Un	3.00
1.11	Codo Soldado 2”	Un	5.00
1.12	Tee 2”	Un	4.00
1.13	Buje 2” -1”	UN	2.00
1.14	Collar de Derivación 2 ½” *1/2”	Un	2.00
1.15	Tapa en Lamina 0.60*0.60	Un	2.00
1.16	Tapa en Lamina 0.30*0.30	Un	10.00
1.17	Candado	Un	15.00
1.18	Pintura Anticorrosiva	¼	3.00
1.19	Limpiador	¼	0.50
1.20	Soldadura	¼	0.50
1.21	Tubería 34” presión	MI	15.00
1.22	Tubería de 1” presión	MI	5.00
1.23	Adaptador Macho de 1”	Un	19.00
1.24	Llaves de Cortina de 1”	Un	6.00

1.25	Buje de 1" * 1/2"	Un	2.00
1.26	Buje de 1" * 2"	Un	1.00
1.27	Buje de 1" * 3/4"	Un	6.00
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2.01	Mortero 1:3	M3	2.00
2.02	Caja en Ladrillo para Válvulas 0.30*0.30*0.30	Un	11.00
3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	Glb	1.00
3.2	Elaboración Caja Válvulas	Un	11.00
3.3	Elaboración y Vaciado Concreto	M3	2.00
	MANT ACU. VEREDA VERACRUZ-EL JUNCAL		
1.	MATERIALES ESPECIALIZADOS		
1.1	Dosificador	Un	1.00
1.2	Tubería PVC 2" rde 26	MI	102.00
1.3	Llave de Paso 2"	Un	1.00
1.4	Adaptador Macho 2"	Un	4.00
1.5	Unión Presión 2"	un	8.00
1.6	Tee 2"	Un	5.00
1.7	Codo 2"	Un	8.00
1.8	Buje 2" * 1/2"	Un	6.00
1.9	Coladera	Un	1.00
1.10	Tapa en Lamina 0.30*0.30	Un	3.00
1.11	Candado	Un	2.00
1.12	Pintura Anticorrosiva	1/4	0.50
1.13	Limpiador	1/4	0.50
1.14	Soldadura	1/4	0.50
1.15	Tubería de 1/2" presión	MI	15.00
1.16	Llave de Paso 1/2"	Un	1.00
1.17	Llave de Paso de 1 1/2"	Un	1.00

1.18	Adaptador Macho de 1 ½"	Un	2.00
1.19	Adaptador Macho de ½"	Un	2.00
1.20	Unión de ½" presión	Un	7.00
1.21	Unión de 2" presión	Un	12.00
1.22	Unión de 1 ¼" presión	Un	2.00
1.23	Unión de 1" presión	Un	2.00
1.24	Codo de ½" presión	Un	4.00
1.25	Codo de 2" presión	Un	1.00
1.26	Buje de 2"*1/2"	Un	4.00
1.27	Buje de 2" *1"	Un	2.00
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2.01	Mortero 1:3	M3	1.30
2.02	Caja en Ladrillo para Válvulas 0.30*0.30*0.30	Un	2.00
3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	Glb	1.00
3.2	Elaboración Caja Válvulas	Un	2.00
3.3	Elaboración y Vaciado Concreto	M3	1.30
	MANT ACU. VER RUMIPAMBA -CARACOL		
1.	MATERIALES ESPECIALIZADOS		
1.1	Dosificador	Un	1.00
1.2	Tubería Sanitaria	MI	6.00
1.3	Tubería PVC ½" RDE 13..5	MI	196.00
1.4	Llave de Paso 3"	Un	1.00
1.5	Llave de Paso 1 ½"	Un	1.00
1.6	Llave de Paso ½"	Un	2.00
1.7	Adaptador Macho 3"	Un	2.00
1.8	Adaptador Macho 1 ½"	Un	2.00
1.9	Adaptador Macho ½"	Un	2.00
1.10	Unión 1 ½" Presión	Un	27.00
1.11	Unión presión	Un	1.00

1.12	Tee 2"	Un	5.00
1.13	Codo 1"	UN	3.00
1.14	Buje 1" *1/2"	Un	2.00
1.15	Tapa en Lámina 1.0*1.0m	Un	1.00
1.16	Tapa en Lámina 0.30*0.30	Un	5.00
1.17	Candado	Un	5.00
1.18	Pintura Anticorrosiva	¼	2.00
1.19	Limpiador	¼	2.00
1.20	Soldadura	¼	1.00
1.21	Tubería de 2" presión	MI	12.00
1.22	Unión de 2" presión	Un	12.00
1.23	Unión de 4 presión	Un	5.00
1.24	Codo de 3" presión	Un	1.00
1.25	Tapón de 4" Sanitario	Un	1.00
1.26	Ventosas de 1"	Un	2.00
1.27	Adaptador macho de 2" presión	Un	4.00
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2.1	Mortero 1:3	M3	2.00
2.2	Caja en Ladrillo para Válvulas 0.30*0.30*0.30	Un	1.00
2.3	Caja en Ladrillo para Válvulas 1.0*1.0*0.30	Un	1.00
3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	Glb	1.00
3.2	Elaboración Caja Válvulas	Un	2.00
3.3	Elaboración y Vaciado Concreto	M3	1.20
	MANT ACU. VEREDA CARIACO		
1.	MATERIALES ESPECIALIZADOS		
1.1	Dosificador	Un	1.00
1.2	Tubería Sanitaria 2"	MI	18.00
1.3	Tubería Sanitaria 4"	MI	18.00
1.4	Tubería PVC 3" RDE 26	ML	12.00

1.5	Tubería PVC 2 RDE 26	MI	12.00
1.6	Tubería PVC 1"RDE 21	MI	12.00
1.7	Tubería PVC ¾" RDE 21	ML	12.00
1.8	Flotador 1"	Un	2.00
1.9	Llave de Paso 2"	Un	2.00
1.10	Adaptador macho 2"	Un	10.00
1.11	Unión Sanitaria 4"	Un	3.00
1.12	Unión Sanitaria 2"	Un	3.00
1.13	Unión Presión 1"	UN	3.00
1.14	Unión Presión ¾"	Un	3.00
1.15	Tee 2"	Un	3.00
1.16	Codo 2"	Un	8.00
1.17	Buje 2" -1/2"	Un	3.00
1.18	Ventosa ½"	Un	2.00
1.19	Collar de Derivación 2 ½" * ½"	Un	2.00
1.20	Tapa en Lámina 0.30*0.30	Un	9.00
1.21	Candado	Un	15.00
1.22	Pintura Anticorrosiva	¼	2.00
1.23	Limpiador	¼	2.00
1.24	Soldadura	¼	2.00
1.25	Tubería de 2 ½" presión	MI	1.50
1.26	Llave de Paso 2 ½"	Un	1.00
1.27	Llave de Paso 1"	Un	1.00
1.28	Adaptador macho 2 ½" presión	Un	2.00
1.29	Adaptador macho 1" presión	Un	4.00
1.30	Unión de 1 ½" presión	Un	2.00
1.31	Unión de 2 ½"	Un	2.00
1.32	Unión de 2" presión	Un	4.00
1.33	Unión de 1" presión	Un	1.00
1.34	Buje de 3" * 2 ½"	Un	1.00

1.35	Buje de 1" * 1 ½"	Un	2.00
1.36	Codo de 3" presión	Un	1.00
1.37	Tee de 3" presión	Un	1.00
2.00	MATERIAL NO ESPECIALIZADO		
2.1	Mortero 1:3 impermeabilizado	M3	2.00
2.2	Caja en Ladrillo para Válvulas 0.30*0.30*0.30	Un	13.00
2.3	Concreto 1:2:3	M3	1.85
3.00	MANO DE OBRA		
3.1	Instalación Accesorios	Glb	1.00
3.2	Elaboración Caja Válvulas	Un	12.00
3.3	Elaboración y Vaciado Concreto Simple	M3	1.85

**Anexo K. VIA: CABUYAS – TEJAR – CUCHO – SAN ANTONIO DE
PALTAPAMBA**

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	4	187658	750632
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1600	413	660800
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	5	41285	206425
1.4	Construcción de enecoies y Descoies	MI	100	2487	248700
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	180	1475	265500
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	45	19000	855000
1.7	Bacheo Manual	M3	45	1720	77400
	Costo Directo				3064457

Anexo L. VIA CUCHO – CULANTRO

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1,1	Roceria y Desmonte	Ha	5	187658	938290
1,2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1200	413	495600
1,3	Limpieza de Alcantarillas	Und	4	41285	165140
1,4	Construcción de enecoies y Descoies	MI	80	2487	198960
1,5	Construcción de cunetas en tierra	MI	160	1475	236000
1,6	Suministro de material para bacheo	M3	40	19000	760000
1,7	Bacheo Manual	M3	40	1720	68800
	Costo Directo				2862790

Anexo M. VIA CONSACA – PALTAPAMBA

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	3	187658	562974
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1255	413	518315
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	6	41285	247710
1.4	Construcción de enecoles y Descoles	MI	100	2487	248700
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	150	1475	221250
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	125	19000	2375000
1.7	Bacheo Manual	M3	125	1720	215000
	Costo Directo				4388949

Anexo N. VIA CAJABAMBA – LOS NULPES

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1,1	Roceria y Desmonte	Ha	5	187658	938290
1,2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1400	413	578200
1,3	Limpieza de Alcantarillas	Und	6	41285	247710
1,4	Construcción de enecoles y Descoles	MI	100	2487	248700
1,5	Construcción de cunetas en tierra	MI	230	1475	339250
1,6	Suministro de material para bacheo	M3	55	19000	1045000
1,7	Bacheo Manual	M3	55	1720	94600
	Costo Directo				3491750

Anexo O. VIA CRUCERO BOMBONA – ENTRADA – HACIENDA – QUINTA DE BOLÍVAR

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	3.5	187658	656803
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1600	413	660800
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	4	41285	165140
1.4	Construcción de enecoles y Descoles	MI	80	2487	198960
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	190	1475	280250
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	100	19000	1900000
1.7	Bacheo Manual	M3	100	1720	172000
	Costo Directo				4033953

Anexo P. VÍA EL HATILLO – LA PLANETA

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	2	187658	375316
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	400	413	165200
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	2	41285	82570
1.4	Construcción de enecoles y Descoles	MI	30	2487	74610
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	150	1475	221250
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	25	19000	475000
1.7	Bacheo Manual	M3	25	1720	43000
	Costo Directo				1436946

Anexo Q. VIA SAN RAFAEL – GUAITARA

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	4.5	187658	844461
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1500	413	619500
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	3	41285	123855
1.4	Construcción de enecoles y Descoles	MI	60	2487	149220
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	130	1475	191750
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	80	19000	1520000
1.7	Bacheo Manual	M3	80	1720	137600
	Costo Directo				3586386

Anexo R. VIA SANTA INES – CARIACO BAJO

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	2.5	187658	469145
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1400	413	578200
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	7	41285	288995
1.4	Construcción de enecoles y Descoles	MI	140	2487	348180
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	70	1475	103250
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	135	19000	2565000
1.7	Bacheo Manual	M3	135	1720	232200
	Costo Directo				4584970

Anexo S. VIA DIVISO – SAN JOSE DE BOMBONA

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	5	187658	938290
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1425	413	588525
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	0	41285	0
1.4	Construcción de enecoies y Descoies	MI	0	2487	0
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	130	1475	191750
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	75	19000	1425000
1.7	Bacheo Manual	M3	75	1720	129000
	Costo Directo				3272565

Anexo T. VIA EL SALADO – GUAITARA

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT	VR UNITARIO	TOTAL
1	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
1.1	Roceria y Desmonte	Ha	5.5	187658	1032119
1.2	Limpieza Manual de Cunetas en Tierra	MI	1500	413	619500
1.3	Limpieza de Alcantarillas	Und	8	41285	330280
1.4	Construcción de enecoies y Descoies	MI	160	2487	397920
1.5	Construcción de cunetas en tierra	MI	180	1475	265500
1.6	Suministro de material para bacheo	M3	170	19000	3230000
1.7	Bacheo Manual	M3	170	1720	292400
	Costo Directo				6167719

**Anexo U. PRESUPUESTO OFICIAL CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO
VEREDA ROSARIO BAJO**

MUNICIPIO DE CONSACA OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL ADECUACION y MANTENIMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA ROSARIO BAJO - MUNICIPIO DE CONSACA PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT.	VR. UNITA	TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	Localización y Replanteo	m2	440	300,00	131999,50
2	EXCAVACIONES Y ANEXAS				
2,1	Explanación	m3	45	3650,02	164251,00
2,2	Excavación a mano material común	m3	5	3570,00	17850,00
2,3	Relleno Apisonado material de Excavación	m3	1	4462,50	4462,50
2,4	Desalojo de Material Sobrante	m3	49	6380,00	312620,00
2,5	Base en recebo compactada e=0,10 m	m2	432	6350,00	2743200,00
3	CONCRETOS ESTRUCTURAS				
3,1	Placa en concreto rígido e=0,10m f'c=2500psi	m2	432	25500,00	11016000,00
3,3	Pórtico Multifunción al Reglamentario	und	2	800000,00	1600000,00
3,4	Demarcación con pintura de Tráfico e=0,05	ml	376	500,00	188000,00
3,5	Concreto Ciclópeo	m3	4	160000,00	640000,00
3,6	Malla Eslabonada Cal 10	m2	24,22	7500,00	181617,00
Costo Directo					17000000,00

Anexo V. PRESUPUESTO OFICIAL ADECUACION POLIDEPORTIVO PRIMER SECTOR

MUNICIPIO DE CONSACA OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL PRIMER SECTOR - CASCO URBANO - MUNICIPIO DE CONSACA PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT.	VR. UNITA	TOTAL
1	EXCAVACIONES Y ANEXAS				
1,1	Excavación a mano material común	m3	21,73	3570,00	77576,10
1,2	Relleno compactado material de excavación	m3	10,00	4462,50	44625,00
1,3	Desalojo de material sobrante	m3	11,73	6380,00	74837,40
2	GRADAS, DOTACION				
2,1	Muro en Gavión	m3	48	62000,00	2976000,00
2,2	Pintura de Tableros	und	2	50000	100000
2,3	Gradería dos escalones en ladrillo y losa e=,05 ref 1:2:3 hierro 3/8" @,10 A.S	ml	25	65000,00	1625000,00
2,6	Tubo Hg 3" para Iluminación	und	6	90000,00	540000,00
2,7	Luminarias de 400 W	und	6	400000,00	2400000,00
2,8	Instalaciones Eléctricas	pto	8	15000,00	120000,00
2,9	Concreto Ciclópeo 60% f'c 2500	m3	4	150000,00	600000
2,10	Demarcación con pintura de Tráfico e=0,05	ml	376	500,00	188000,00
3	CERRAMIE(P-A) Y DESAGÜES				
3,1	Portón de Acceso	und	1	400000,00	400000,00
3,2	Cuneta 0,20*0,30*1	ml	20,00	8000,00	160000,00
3,3	Filtro ,3*,3m D4" recub con geotextil grava 1"- 2"	ml	32	18000,00	576000,00
3,4	Cajilla de Recolección 0,7*0,7	und	1	117961,50	117961,50
Costo Directo					10000000,00

**Anexo X. PRESUPUESTO OFICIAL ADECUACION POLIDEPORTIVO VEREDA
VERACRUZ**

MUNICIPIO DE CONSACA OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL VEREDA VERECRUZ - MUNICIPIO DE CONSACA PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT.	VR.UNITA	TOTAL
1	EXCAVACIONES Y ANEXAS				
1,1	Excavación a mano material común	m3	10	3570,00	35700,00
1,2	Relleno compactado material de excavación	m3	2	4462,50	8925,00
1,3	Desalojo de material sobrante	m3	8	6380,00	51040,00
2	GRADAS, DOTACION				
2,1	Gradería dos escalones en ladrillo y losa e=,05 ref 1:2:3 hierro 3/8" @,10 A.S	ml	20	65000,00	1300000,00
2,3	Demarcación con pintura de Tráfico	ml	419	500,00	209500,00
2,4	Sellado de Juntas	ml	288	180,00	51835,00
3	CERRAMIENTO				
3,1	Cimiento Ccto ciclón, 40% rajón,60% f'c=2500	m3	5	160000,00	800000,00
3,2	Muro ladrillo cuadrilongo común e=,12m	m2	38	20000,00	760000,00
3,3	Columnas Ccto ref ,12*,25 f'c=3000psi	ml	21	27000,00	567000,00
3,4	Hierro 4d=3/8" E 1/4" @/,20; c/ Mód metá en tubo HG 2", y malla eslabonada cal 10.	ml	38	32000,00	1216000,00
			Costo Directo		5000000,00

**Anexo Y. PRESUPUESTO OFICIAL ADECUACION POLIDEPORTIVO VEREDA
RUMIPAMBA**

MUNICIPIO DE CONSACA OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL ADECUACION y MANTENIMIENTO POLIDEPORTIVO VEREDA RUMIPAMBA - MUNICIPIO DE CONSACA PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA					
ITEM	CAPITULO	UND	CANT.	VR.UNITA	TOTAL
1	EXCAVACIONES Y ANEXAS				
1,1	Excavación a mano material común	m3	10	3570,00	35700,00
1,2	Relleno compactado material de excavación	m3	2	4462,50	8925,00
1,3	Desalojo de material sobrante	m3	8	6380,00	51040,00
2	GRADAS, DOTACION				
2,1	Gradería dos escalones en ladrillo y losa e=,05 ref 1:2:3 hierro 3/8" @,10 A.S	ml	23	65000,00	1495000,00
2,3	Demarcación con pintura de Tráfico	ml	419	500,00	209335,00
3	MURO DE CONTENCION				
3,1	Cimiento Ciclópeo 40% rajón 60% f'c=2500 (incluye formaleta y M.O)	m3	14	200000,00	2800000,00
3,2	Portón de Acceso	und	1	400000,00	400000,00
				Costo Directo	5000000,00