

FICHA DE RADICACION DE PROYECTOS DE INVERSION**1. IDENTIFICACION DE PROYECTO**

Código de radicación: 2015130010074

Fecha de radicación: 23/06/2015

2. IDENTIFICACION DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL
(Proceso, Objeto y Localización) CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO EN EL DISTRITO DE CARTAGENA

Entidad Proponente del Proyecto

Nombre: INAB - AFROISLEÑOS S.A.S

Persona responsable: CAROLINA PEREZ CARRILLO

Cargo: REPRESENTANTE LEGAL

Dirección: CAÑO DEL ORO - BARRIO ABAJO SECTOR LAZAR

Teléfono: 313 5442237

Localidad: 1

E-mail: 0

3. ENTIDAD QUE PRESENTA EL PROYECTO AL BANCO

Sigla: OTRO-PAR

Nombre: OTROS PARTICULAR

4. CLASIFICACION DEL PROYECTO**4.1 Clasificación Presupuestal**

Tipo Específico de Gasto de Inversión: CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PROPIA DEL SECTOR

Sector: Red Urbana

4.2 Entidades y Programas de Cofinanciación a las cuales accede

Entidad Cofinanciadora Vigencia: 2015

Entidad: Sin Asignación

Programa: Sin Programa de Cofinanciación

Subprograma: Sin Subprograma de Cofinanciación

Entidad Cofinanciadora Vigencia: 2015

Entidad: Sin Entidad de Cofinanciación

Programa: Sin Programa de Cofinanciación

Subprograma: Sin Subprograma de Cofinanciación

Entidad Cofinanciadora Vigencia: 2015

Entidad: Sin Entidad de Cofinanciación

Programa: Sin Programa de Cofinanciación

Subprograma: Sin Subprograma de Cofinanciación

5. RESPONSABLE DE LA RADICACION EN EL BANCO

Nombre del Funcionario: _____

6. CONSTANCIA DE RECEPCION DEL PROYECTO POR LA INSTANCIA QUE EMITE EL CONCEPTO DE VIABILIDAD

Nombre del Funcionario: _____



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

1. Nombre del proyecto

MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO EN EL DISTRITO DE CARTAGENA

2. Contribución del proyecto a la Política Pública

Plan de Desarrollo nacional: Prosperidad para todos 2010 - 2014

Pilar: Crecimiento sostenible y competitividad

Objetivo: Competitividad y crecimiento de la productividad

Estrategia: Infraestructura para la competitividad

Programa: Desarrollo y uso eficiente de infraestructura

Plan de desarrollo departamental: Bolívar Ganador 2012 - 2015

8.2.1 UN TERRITORIO QUE NOS INTEGRA A TODOS: Ampliación, articulación y mantenimiento de la red de infraestructura vial

Busca superar condiciones de desarticulación en el territorio y efectos ambientales negativos generados por el cambio climático,

El desarrollo sostenible debe ser el garante del accionar de los habitantes del territorio bolivarense, de la inclusión de la naturaleza como fuente proveedora y por tanto, la adopción de aquellas normas de convivencia ciudadana relacionadas con la inclusión en la legalidad del uso de sus recursos.

Plan de desarrollo Distrital: "AHORA SI CARTAGENA 2013-2015"

ESTRATEGIA: INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO: Será finalidad de la Política Distrital de Movilidad garantizarle a los cartageneros y visitantes dentro de la ciudad y el Distrito desplazamientos rápidos, seguros, sin contaminación.

PROGRAMA: VÍAS PARA LA MOVILIDAD: CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE VÍAS: Ampliar y recuperar la malla vial de la ciudad y los corregimientos.

**Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78**

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

3. Localización geográfica

Caño del Oro se localiza en la costa occidental de la Bahía de Cartagena, siendo esta su principal determinante física. Tiene una superficie de 7 hectáreas, de las cuales el 80% están ubicadas sobre terrenos planos a orillas de la bahía, y el resto en la ladera de las Lomas del Loro, zona hacia la cual crece el asentamiento.

La forma lineal del asentamiento ha sido el resultado de sus más importantes determinantes físicas: La bahía y las Lomas del Loro, no obstante que la forma de ocupación del territorio marca un esquema rural. En su estructura urbana se observan dos zonas así: La zona costera, que presenta la concentración más alta de viviendas; y la zona de ladera, donde se desarrollan aisladamente las viviendas.

3.1 Limites

Caño del Oro es un corregimiento del Distrito de Cartagena, ubicado en la Isla de Tierra bomba, que limita por el sur y el oriente con la Bahía de Cartagena, por el norte con las Lomas del Loro y por el occidente con áreas sin urbanizar.



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

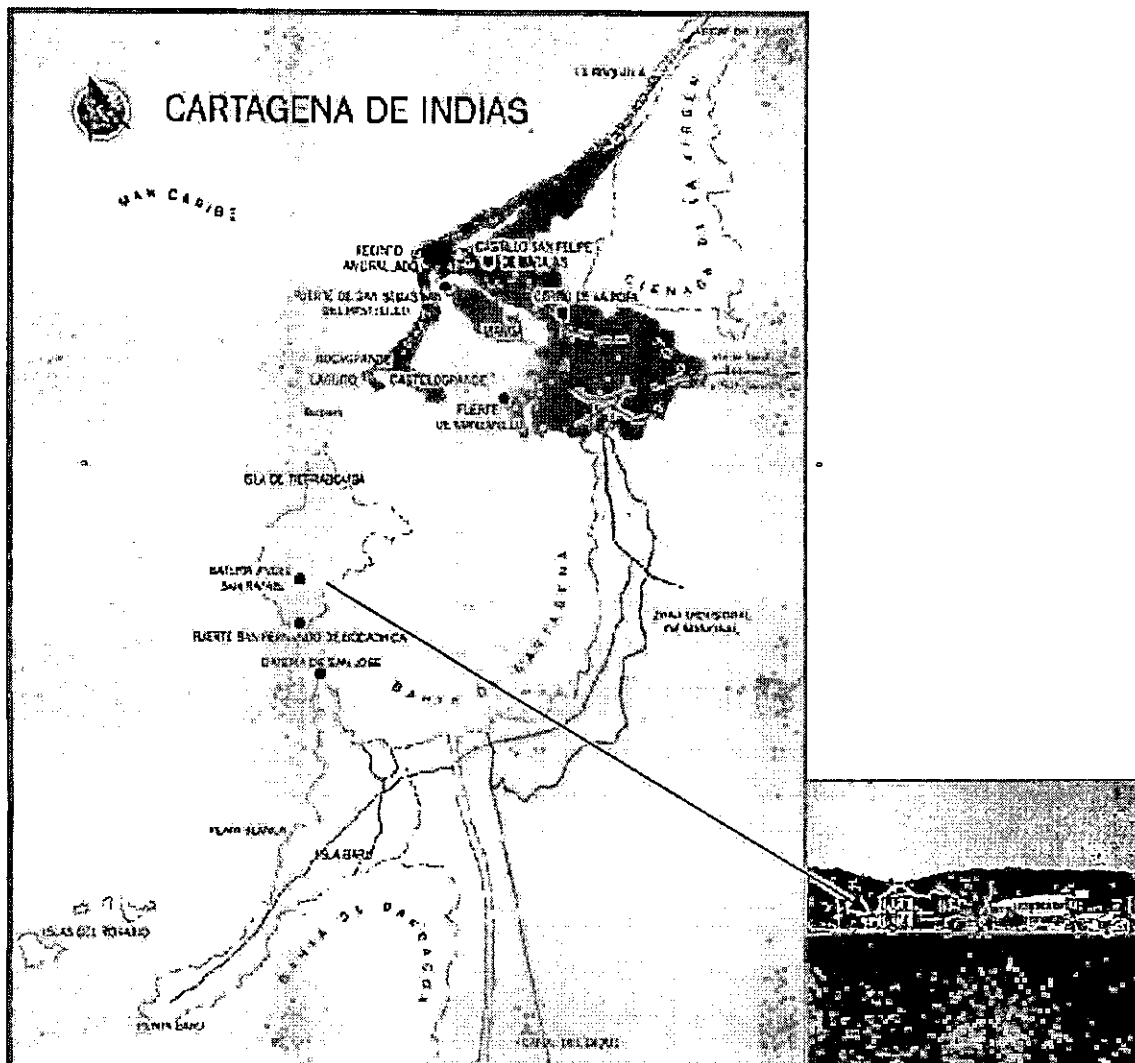


Imagen. 1 Caño del Oro. Área Influencia del proyecto.

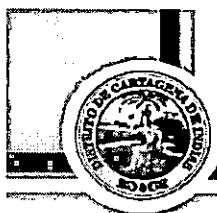
Parámetros poblacionales del Distrito actualmente:

Población total del Distrito	967.103
Población urbana	923.414
Población rural	43.089

La población de caño del oro perteneciente al área rural cuenta en la actualidad con aproximadamente 1620 habitantes, con una distribución entre hombres y mujeres en una relación porcentual de 49.77% habitantes hombres y 50.23% de los habitantes mujeres.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

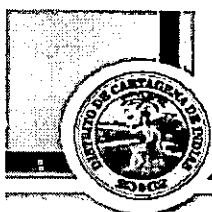
4. Análisis de la situación actual (diagnóstico)

Existen evidencias de asentamientos indígenas, por la aparición de herramientas y utensilios de origen indígena donde hoy existe Caño del Oro. Pedro de Heredia, en una de las cartas que le enviara al rey de España Carlos V, le comenta que esta era "una región más poblada y abunda tanto la gente como de comida, que nunca había visto", insiste en la afirmación, "hallamos tantos poblados que en ninguna tierra de España, ni de ningún cabo hay tanta población". Refiriéndose a los territorios de Cartagena y sus cercanías. La isla de Tierra Bomba o Codego, aparece como una de las más importantes poblaciones indígenas de la bahía, en particular la del cacique Kárex por haber sido una mina inagotable de esclavos durante los primeros años que siguieron a su descubrimiento. Esta gran población indígena fue diezmada por el trabajo forzado y las enfermedades que prácticamente la exterminaron, viéndose en la necesidad los colonizadores de acudir a mano de obra esclava procedente del continente Africano.

Esta población esclava demuestra el número de negros que existía en Cartagena y sus cercanías, para lo cual era obvio que la isla de Tierrabomba, fuera centro de actividades de la esclavitud, más exactamente en la Cantera Vieja del Rey, con la existencia de un número de negros en la extracción de piedra caliza y producción de cal en los dos hornos que existían. "En su mayoría eran desplazados, negros traídos de África que trabajaban en actividades lucrativas como la explotación de canteras, la agricultura, o la construcción de fortalezas militares, en Carex o Tierrabomba" Después de la liberación de los esclavos, mediante su abolición en el año de 1851 por el presidente José Hilario López, los negros que habitaban en Caño del Oro, siguieron realizando labores agrícolas, mineras en la cantera, bogas en la bahía de Cartagena y oficios en el Lazareto. Hoy día la población negra o afrodescendiente, es de un 99 %, desempeñando labores como pilotos de lanchas, pescadores, agricultura y oficios varios en Cartagena de Indias. La fecha de fundación de Caño del Oro no está claramente definida; sin embargo, algunos historiadores entre ellos el sociólogo Orlando Fals Borda, consideran que fue en el Siglo XVI. Según estas teorías, aparece el Corregimiento de Santa Ana en 1774 y se considera que posteriormente se crea Caño del Oro.

Caño del Oro pertenece a la Unidad Comunera de Gobierno Rural de Santa Ana, en el Distrito de Cartagena de Indias, específicamente a la Localidad Histórica y del Caribe Norte. Está compuesto por dos sectores que son: Sector Arriba y Sector Abajo, en los que existen tres calles bien definidas.

La población de Caño del Oro es, según un estudio de campo realizado por la fundación Puerto Bahía en el año 2009 es de 1620 habitantes, con una



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

distribución entre hombres y mujeres en una relación porcentual del 49.77% habitantes hombres y 50.23% de los habitantes mujeres, tal como se muestra en la siguiente gráfica. Igualmente, se observa que la población de Caño del Oro es joven y mayoritariamente se encuentra en edad de trabajar.

Caño del Oro no cuenta con una malla vial definida; las vías interiores son de uso exclusivamente local, en su mayoría de vocación peatonal.

Calle de la manguita se considera la vía principal de acceso a la única escuela que existe en el corregimiento de caño del oro. Esta misma no cuenta con andenes para el tránsito de los alumnos lo que con lleva que cuando suben las mareas o las temporadas de lluvias estas dificulten el tránsito de los peatones entre ellos alumnos, pobladores y vecinos del sector. Por tanto se hace necesaria una intervención en esta zona.

5. Análisis de involucrados

ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS										
Actores	Tipo de entidad				Roles de los actores	Interés de participar en el proyecto	Tipo de actitud			Contribución o razon del desacuerdo
	PUB	ONG	O.C	PRI			+	-	I	
Fondo Financiaro	X				Cooperante	Cumplir con las consultas previas y satisfacer las necesidades de la comunidad	X			Financiera técnica y legal
fundacion AQUA				X	Cooperante	Ayudar a estructurar los proyectos	X			Técnica y legal
Habitantes de la Localidad				X	Beneficiarios	Mejorar sus condiciones de vida	X			Veeduría

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRICTAL

6. Antecedentes

Caño del Oro ha logrado consolidar una infraestructura en aceptable estado, más aun teniendo en cuenta que ha sido declarado por el Distrito de Cartagena como zona de difícil acceso.

En Caño del Oro no hay acueducto. El agua para el consumo es traída desde la ciudad de Cartagena y almacenada en un tanque para ser vendida a \$400 la pimpina; los que realizan el acarreo cobran \$300 por el transporte de cada pimpina a domicilio. El tanque donde se deposita el agua es propiedad del señor Jorge Palacio; no obstante, existen otras cuatro personas que en menor escala abastecen a la comunidad.

La comunidad no cuenta con servicio de alcantarillado, por lo cual y debido además a la falta de cultura ciudadana, hay un mal manejo de las aguas servidas que en últimas, se convierten en generadores de enfermedades virales y gastrointestinales, especialmente en la población infantil. Ante la falta del servicio optan por alternativas como la poza séptica o las letrinas.

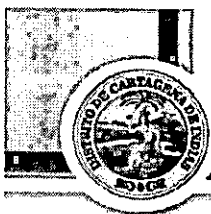
Problemas relacionados con el disfrute de los servicios públicos UCGR de Caño del Oro 2009

Servicio Público que se presta	Manifiesta tener problemas el usuario	
	Viviendas	Porcentaje
Agua	342	82,49%
Alcantarillado (Aguas Negras)	2	0,46%
Electricidad	65	15,67%
Recolección de basuras	2	0,46%
Estado de las vías	0	0,00%
Teléfono público	0	0,00%
Transporte público	0	0,00%
Teléfonos	0	0,00%
Gas Natural	4	0,00%
Otros	0	0,00%
Ninguno	0	0,00%

Fuente: Fundación Mamonal, Diagnostico Socioeconómico UCGR de Caño del Oro 2009

Secretaría de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

7. Justificación

Mediante la construcción de los andenes cunetas y bordillos de la vía se busca lograr una comunicación ágil con los demás sectores del barrio y porque traerá con su ejecución mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores, teniendo como resultado un aumento en la dinámica económica y social del corregimiento.

Se busca generar en la comunidad un garante de seguridad y bienestar a la hora de transitarla, aún más si se tiene en cuenta que esta vía es el conector entre el colegio del corregimiento, la plaza principal y la comunidad, por lo cual, su mayor flujo es de los niños que asisten a dicho colegio. En su conjunto la ejecución de este proyecto brindará a los habitantes en general un estado de armonía y serenidad, gracias al mejoramiento de su apariencia estética. Cabe destacar que con la ejecución de este proyecto se pudo identificar la topografía del área lo que indica que algunas zonas del mismo sector de la manguita no tienen el mismo nivel planímetro que los vecinos a lo que estos se beneficiaran con la ejecución del proyecto.

Esta Administración está comprometida con las comunidades necesitadas de este tipo de intervenciones, donde el plan de desarrollo AHORA SI CARTAGENA tiene dentro de sus metas Ampliar y recuperar la malla vial de la ciudad y los corregimientos.



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

8. Objetivos

A. Objetivo General

Construir los andenes y bordillos de la calle la Manguita de la comunidad de Caño del Oro

B. Objetivos Específicos

- Adecuar la vía "Manguita" de la comunidad de Caño del Oro
- Generar en los habitantes de la comunidad de Caño del Oro un ambiente de tránsito y estética pública.

9. Metas

Construir 131 mts lineales de Bordillo

Construir 243 mts cuadrados de andenes

Construir 131 mts cuadrados de cunetas



SECRETARIA DE PLANEACION DISTITAL

10.Cadena De Valor

Objetivo general: Construir los andenes y bordillos de la calle la Manguita de la comunidad de Caño del Oro

Resultado: Generar bienestar en la comunidad de Caño del Oro

Objetivos específicos	Productos	Actividades	Insumos
Adecuar la vía "Manguita" de la comunidad de Caño del Oro	Cunetas, andenes y bordillos entregados	1. Construir 131 mts lineales de Bordillo 2. Construir 243 mts cuadrados de andenes 3. Construir 131 mts cuadrados de cunetas	Recurso Humano Materiales Equipos



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

11. Actividades

Para lograr el objetivo del proyecto es necesario realizar las siguientes actividades.

- Trazado y Replanteo
- Excavación en terreno natural
- Relleno en material seleccionado
- Construcción de bordillo en concreto
- Retiro Material de excavación
- Construcción Andenes en concreto
- Construcción cuneta lateral concreto
- Construcción Pompeyana "Empalme Andenes"
- Instalación de Tubos desagües 16" Aguas lluvias y subidas de mareas

ESPECIFICACIONES

A continuación se relacionan las principales normas técnicas aplicables a la ejecución de Construcciones en pavimento rígido de la calle de la referencia.

1. Vías y Espacio Público

- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS adoptadas por el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS mediante Resolución No. 8068 del 19 de Diciembre de 1996 y Resolución No. 005866 de noviembre 12 de 1998; adoptadas por el Ministerio de Transporte mediante Resolución No. 2073 del 23 de abril de 1997, actualizadas mediante Resolución Invias No. 002662 del 27 de junio de 2002.
- NORMAS TECNICAS COLOMBIANAS – NTC.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

- MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS, INVÍAS, 1.998.
- NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS – INVÍAS, Resolución No. 8067 del 19 de Diciembre de 1996, actualizadas mediante Resolución 002661 del 27 de junio de 2002.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO.
- GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS – INVÍAS, 2002.
- MANUAL SOBRE DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES Y CARRETERAS. INVÍAS, Resolución 5866 de 1998.
- MANUAL DE IDENTIDAD VISUAL DE LAS OBRAS del Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá, D.C.
- CARTILLA DE ANDENES (Decreto 1003 de 2000) del Departamento Administrativo de Planeación Distrital de Bogotá, D.C.
- CARTILLA DE MOBILIARIO URBANO (Decreto 170 de 1999) del Departamento Administrativo de Planeación Distrital de Cartagena, D.T. y C.
- MANUAL DE ARBORIZACIÓN del Jardín Botánico Guillermo Piñeres de la ciudad de Cartagena D.T. y C.

2. Concretos

- AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC, versiones 2001
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA

3. Estructuras

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

- CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR98.
- CÓDIGO COLOMBIANO DE DISEÑO SÍSMICO DE PUENTES CCP-95. DECRETO 074 DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DE ENERO DE 2001.
- CODIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1

MARCO GENERAL APLICABLE A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO

El presente documento consultivo es aplicable para todos los procesos de Construcción de pavimento rígido en la ciudad de Cartagena, y se convierte en la herramienta fundamental de control y medida tanto para la entidad contratante como para el contratista de construcción.

En el presente documento se encuentran las especificaciones Generales que corresponden a actividades que por sus características técnicas se aplican a todas las actividades de construcción de obras civiles; Especificaciones técnicas por especialidad que corresponde a la aplicación específica para cada actividad de los diferentes procesos aplicables al proyecto en construcción; y adicionalmente se incluyen aquellas especificaciones de actividades particulares que no forman parte de las actividades generales o específicas del Proyecto, sino que son propias de la especialidad a ejecutarse.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

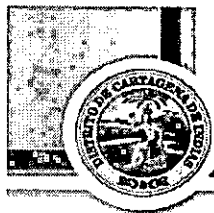
1. TRAZADO Y LOCALIZACIÓN

Descripción: El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto.

Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Interventoría la localización general del proyecto y su respectiva planimetría y altimetría.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Equipo: Equipo de Topografía completo, Tránsito con distanciómetro, nivel. Los equipos de precisión deberán tener certificado de calibración reciente y deberán ser aprobados por la Interventoría.

En la etapa de construcción la comisión registrará todas las variaciones, estructuras y tuberías que se encuentren en la excavación que no hayan sido identificadas previamente.

El personal de la comisión deberá usar los elementos necesarios para su protección y seguridad, al laborar sobre las vías se usarán los chalecos reflectivos, casco, conos y los que sean necesarios para delimitar los sitios de trabajo acompañados de la debida señalización.

Control y tolerancia: En todas las actividades de localización, replanteo, nivelación y chequeos la admisibilidad o tolerancia se desarrollara al milímetro.

Medida y pago:

- Unidad de Medida: metro cuadrado (m2).

Los costos deben incluir la mano de obra, alquiler equipo, materiales, transporte y los costos de vigilancia que se requieran para la realización de esta actividad y deberá tenerlos en cuenta el Contratista al elaborar la propuesta como costos directos del mismo.

Se deben contemplar todos los materiales y personal necesarios para el ejercicio de esta actividad.

Ítem de Pago:

01	Trazado y Localización	M2
----	------------------------	----

2. DEMOLICIONES

Tomado de la Norma INVIAS art.201

Descripción: Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por el Interventor y de acuerdo con los lineamientos de la autoridad ambiental.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio Inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Materiales: Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio del Interventor sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin.

Equipo: Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo, sobre todo por que deben cumplirse los cronogramas de acuerdo con el plan de obra propuesto por el consultor.

Procedimiento de construcción: El Constructor no podrá iniciar la demolición de estructuras o del pavimento sin previa autorización del Interventor.

El Constructor será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Si los trabajos aquí descritos afectan el tránsito normal en la vía materia del contrato y en sus intersecciones, el Constructor será el responsable de mantenerlo adecuadamente, de acuerdo con las disposiciones y reglamentaciones vigentes del Instituto Nacional de Vías.

2.1 Demolición de pavimentos rígidos, andenes de concreto, sardineles y bordillos

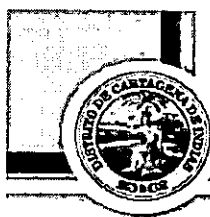
En general los pavimentos, aceras y bordillos de concreto, bases de concreto y otros elementos cuya demolición esté prevista en los documentos del proyecto, deberán ser quebrados en pedazos de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por el Interventor.

2.2 Disposición de los materiales

A juicio del Interventor y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las estructuras demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin.

En caso de no ser reutilizables estos materiales de demolición, la disposición final de tales materiales se hará en un sitio aprobado por la autoridad ambiental del distrito y/o visto bueno del interventor.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Control y tolerancia: Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor.
- Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- Señalar los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.

El Interventor considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada.

Equipo: Para la ejecución de este ítem se requiere de:

- Mini cargador
- Cargador frontal de 2T
- Compresor hidráulico de dos martillos
- Volqueta.

Medida y pago: La medida para la demolición y remoción, ejecutada de acuerdo con las losas a reparar, la presente especificación, y las instrucciones del Interventor, se hará de acuerdo con las siguientes modalidades:

Por metro cuadrado (m²), aproximado al entero, en el caso de demolición de pavimentos, andenes de concreto y otros. En este caso, la medida de la estructura se efectuará antes de destruirla.

• **Ítems de pago:**

14	Demolición de boxcoulvert	M2
14	Demolición de Bordillos y cuneta (Incluye Retiro)	ML
	Otras demoliciones	glb

3. EXCAVACIONES

Descripción: Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones necesarias para el reparcho y la reconstrucción incluye pavimentos, andenes y bordillos.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Las excavaciones podrán ejecutarse por métodos mecánicos y/o manuales de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría.

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras; a menos que se indique lo contrario dentro del formulario de la propuesta.

La disposición final de los materiales de excavación, se hará en un sitio aprobado por la autoridad ambiental del distrito y/o visto bueno del interventor.

En cuanto a las redes de servicios públicos existentes, el contratista debe tomar las precauciones del caso para no afectarlas y en caso de afectarlas debe reponerlas a su costo y bajo su responsabilidad.

Por ningún motivo se permitirá un tramo de excavación abierto durante más de 48 horas, y en caso de que llueva deberá protegerse con plástico y bordillo o lleno en forma de resalto para evitar las inundaciones.

Medida y pago: La medida para la excavación, ejecutada de acuerdo la presente especificación, y a las instrucciones del Interventor, se hará de acuerdo con las siguientes modalidades:

La unidad de medida para los volúmenes de excavación será el metro cúbico (m3), aproximado al metro cúbico completo, de material realmente excavado.

• Ítems de pago: M3

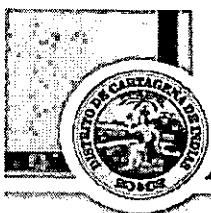
02	Corte área de calzada	M3
05	Excavación de andenes	M3

4. RELLENOS

Descripción: Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento y/o secamiento, conformación y compactación de los materiales que servirán de base para la transmisión de esfuerzos a la subrasante, tanto para la estructura de pavimento como para los andenes y bordillos.

Materiales:

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



112
18

SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Este material al ser sometido al ensayo de abrasión en maquina de los Ángeles no deberá presentar un desgaste mayor al 40% según la norma ICONTEC 98, no deberá tener una pérdida de peso mayor de 12 %, al someterlo a 5 ciclos alternados en la prueba de solidez con sulfato de sodio, el triturado deberá tener un tamaño de entre $\frac{3}{4}$ y 1 pulgada.

El material a utilizar como sub-base será relleno con una capa de triturado calizo de $\frac{3}{4}$ " a 1" de diámetro en un espesor de 30 centímetros.

La compactación se hace en una o dos capas dependiendo del tipo de rodillo liso a utilizar, y la compactación final se logra cuando se observe el acomodamiento total de la capa, pues no existe ensayado estandarizado para analizar la densidad en el sitio.

El concreto se aplica directamente sobre la capa compactada Para el caso de andenes el material a utilizar será granular de baja plasticidad tipo zahorra.

Procedimiento de Construcción:

Descripción: El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que éste realice los trabajos topográficos necesarios y verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos serán colocados.

Preparación de la superficie base de los rellenos: El terreno base del relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales Objetables.

Extensión y compactación del material: Los materiales de relleno se extenderán en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme, el cual deberá ser lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

Equipo: Los equipos de extensión, humedecimiento y compactación de los rellenos para estructuras deberán ser los apropiados para garantizar la ejecución de los trabajos de acuerdo con las exigencias de las actividades a ejecutar, sin embargo se pueden tener en cuenta los siguientes:

- Herramienta menor
- Apisonador, saltarín o placa vibratoria de 10HP
- Minicargador

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



113
19

SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

En adición a lo anterior, el Interventor deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

Compactación: Se hará con un Vibrocompactador mecánico se encargara de acomodar o darle la uniformidad a la base Todas las irregularidades que excedan las tolerancias, deberán ser corregidas por el Constructor, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del Interventor y a plena satisfacción de éste, quien definirá y podrá exigir densidades superiores al 95 % de la densidad seca máxima definida en el ensayo Proctor Modificado.

Medida y pago:

- Unidad de Medida: Metro Cúbico (m3)

La unidad de medida para los volúmenes de rellenos será el metro cúbico (m3), aproximado al metro cúbico completo, de material compactado, afinado en su superficie para garantizar una transmisión homogénea de las cargas de la losa y aceptado a satisfacción por la Interventoria.

Ítems de pago: M3

04	Relleno con material seleccionado	M3
09	Relleno con material seleccionado para andenes	M3

5. RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE

Descripción: Este trabajo consiste en la remoción, desecho y disposición o en la remoción, cargue, transporte hasta la distancia de acarreo libre, desecho y disposición de los materiales provenientes de excavaciones, depositados sobre una vía existente o en construcción, y que se convierten en obstáculo para la utilización normal de la vía o para la ejecución de las obras.

Materiales: Los materiales por retirar serán los provenientes de las excavaciones y de aquellas actividades que contemplen retiro.

Equipo: Los equipos para la remoción de materiales están sujetos a la aprobación del Interventor y deben ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

especificación y del programa de trabajo, pueden tenerse en cuenta en esta actividad:

- Minicargadores.
- Retroexcavadoras sobre llantas o sobre orugas
- Volquetas.

Procedimiento de construcción: El Constructor deberá emprender el trabajo en los sitios afectados del proyecto, previa aprobación del Interventor.

Cuando se requiera la disposición de algún material, el Constructor deberá colocar inmediatamente señales que indiquen, durante el día y la noche, la presencia del obstáculo de acuerdo con la disposiciones vigentes del Instituto Nacional de Vías; así mismo, será el responsable de mantener la vía transitable.

Controles y tolerancias: Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor en esta actividad.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos aplicados por el Constructor.
- Comprobar que la disposición de los materiales provenientes de las excavaciones u otras actividades de retiro se ajuste a las exigencias de estas especificaciones y a las disposiciones legales vigentes.
- Medir el volumen de trabajo ejecutado.

El trabajo de remoción de material de excavación será aceptado cuando se ejecute de acuerdo con esta especificación y las indicaciones del Interventor y se complete a satisfacción de éste.

Medida y pago: La unidad de medida para los retiros será el metro cúbico (m³) de material efectivamente retirado de cualquier actividad de construcción, aproximado al metro cúbico completo.

No se autorizarán pagos para los volúmenes de material de excavaciones, si los materiales se descargan sobre obras del proyecto o áreas no autorizadas por el Interventor.

Tampoco se autorizarán pagos para los volúmenes de material de derrumbes, causados por procedimientos inadecuados o negligencia del Constructor.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

- Ítems de pago: M3

06	Retiro de material sobrante	M3
----	-----------------------------	----

5.1 CONFORMACION DE LA SUBRASANTE

Descripción: El contratista debe prever el equipo apropiado para la conformación y compactación de la subrasante y para ello debe tener en cuenta el área de operación para la conformación y adecuación del área de acuerdo con la sección típica transversal proyectada.

El vibro compactador puede ser tipo Benitín o equivalente tipo rana, pero será el interventor quien definirá y podrá exigir densidades superiores al 95 % de la densidad seca máxima definida en el ensayo Proctor Modificado.

Medida y pago: La unidad de medida para la conformación de la subrasante será el metro cuadrado (m²) de área realmente conformada, aproximado al metro cuadrado completo.

No se autorizarán pagos para áreas sobre obras o áreas no autorizadas por el Interventor.

- Ítems de pago: M2

03	Conformación de sub-rasante	M2
----	-----------------------------	----

CONCRETOS

6. CONCRETO RIGIDO

Descripción: Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, el cual será de 550 psi a la flexión para pavimento, 3.000 psi a compresión para andenes y bordillos, y de 4000 para boxcoulvert y canales de desagüe. El origen del concreto debe ser certificado por el fabricante cumpliendo las normas técnicas exigidas para tal fin.



116
28

SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Equipo: Los principales elementos requeridos para la elaboración de concretos y la construcción de estructuras con dicho material, son los siguientes:

Formaletas: El Constructor deberá suministrar e instalar todas las formaletas necesarias para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por el Interventor.

Elementos para la colocación del concreto: El Constructor deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra las formaletas o el refuerzo.

Vibradores: Los vibradores para compactación del concreto deberán ser de tipo interno, y deberán operar a una frecuencia no menor de seis mil (6.000) ciclos por minuto y ser de una intensidad suficiente para producir la plasticidad y adecuada consolidación del concreto, pero sin llegar a causar la segregación de los materiales.

Otros equipos: El Constructor deberá disponer de elementos para usos varios, entre ellos los necesarios para la ejecución de juntas, la corrección superficial del concreto terminado, la aplicación de productos de curado, equipos para limpieza, etc.

a) **Preparación de la zona de los trabajos:** La excavación necesaria para las cimentaciones de las estructuras de concreto y su preparación para la cimentación, incluyendo su limpieza y apuntalamiento, cuando sea necesario, se deberá efectuar conforme se estipula en el Artículo 600 de las normas INVIAS. Cualquier deterioro ocurrido después de terminada la excavación, deberá ser subsanado por el Constructor, empleando procedimientos aceptables para el Interventor.

b) **Formaletas y obra falsa:** Todas las formaletas en las cuales sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, deberán ser diseñadas por el Constructor y aprobadas por Interventor. Las formaletas deberán ser diseñadas de tal manera, que permitan la colocación y consolidación adecuada de la mezcla en su posición final y su fácil inspección; así mismo, deberán ser suficientemente herméticas para impedir pérdidas del mortero de la mezcla.

Las formaletas se podrán remover parcial o totalmente tan pronto como la mezcla haya adquirido la resistencia suficiente, comprobada mediante ensayos, para sostener su propio peso y el peso de cualquier otra carga.

Secretaría de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRICTAL

c) Descarga, transporte y entrega de la mezcla: El concreto, al ser descargado de mezcladoras estacionarias, deberá tener la consistencia, trabajabilidad y uniformidad requeridas para la obra. La descarga de la mezcla, el transporte, la entrega y colocación del concreto deberán ser completados en un tiempo máximo de una y media (1 1/2) horas, desde el momento en que el cemento se añade a los agregados, salvo que el Interventor fije un plazo diferente según las condiciones climáticas, el uso de aditivos o las características del equipo de transporte.

A su entrega en la obra, el Interventor rechazará todo concreto que haya desarrollado algún endurecimiento inicial, así como aquel que no sea entregado dentro del límite de tiempo aprobado o no tenga el asentamiento dentro de los límites especificados.

El concreto que por cualquier causa haya sido rechazado por el Interventor, deberá ser retirado de la obra y reemplazado por el Constructor, a su costa, por un concreto satisfactorio.

d) Preparación para la colocación del concreto: Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el Constructor notificará por escrito al Interventor al respecto, para que éste verifique y apruebe los sitios de colocación.

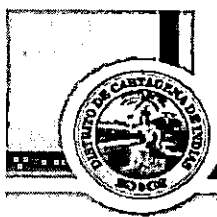
La colocación no podrá comenzar, mientras el Interventor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar contra el concreto. Dichas superficies deberán encontrarse completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La limpieza puede incluir el lavado por medio de chorros de agua y aire, excepto para superficies de suelo o relleno, para las cuales este método no es obligatorio.

Se deberá eliminar toda agua estancada o libre de las superficies sobre las cuales se va a colocar la mezcla y controlar que durante la colocación de la mezcla y el fraguado, no se mezcle agua que pueda lavar o dañar el concreto fresco.

Las fundaciones en suelo contra las cuales se coloque el concreto, deberán ser humedecidas completamente, o recubrirse con una delgada capa de concreto, si así lo exige el Interventor.

e) Colocación del concreto: Esta operación se deberá efectuar en presencia del Interventor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia, a no ser que el Constructor suministre cubiertas que, a juicio del Interventor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su colocación hasta su fraguado.

Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas; cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de la armadura.

No se permitirá la colocación de concreto al cual se haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Tampoco se permitirá la colocación de la mezcla fresca sobre concreto total o parcialmente endurecido, sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas.

El Constructor deberá tener la precaución no mover los extremos del refuerzo que sobresalga del concreto, por lo menos durante las primeras veinticuatro (24) horas luego de colocado el concreto.

f) Vibración del concreto: El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos. Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla.

g) Juntas de construcción, contracción o dilatación: Se deberán construir juntas de construcción, contracción y dilatación, con las características y en los sitios indicados en los planos de la obra o donde lo indique el Interventor.

En general, se deberá dar un acabado pulido a las superficies de concreto en las juntas y se deberán utilizar para las mismas los rellenos, sellos o retenedores indicados en los planos.

h) Pendientes para drenaje: Se deberán respetar las pendientes mínimas establecidas por los códigos para el bombeo superficial del pavimento.

i) Remoción de las formaletas y de la obra falsa: El tiempo de remoción de formaletas y obra falsa está condicionado por el tipo y localización de la estructura, el curado, el clima y otros factores que afecten el endurecimiento del concreto.



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

La remoción de formaletas y soportes se debe hacer cuidadosamente y en forma tal, que permita al concreto tomar gradual y uniformemente los refuerzos debidos a su peso propio.

j) Curado del concreto: Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo prefijado por el Interventor, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar, este deberá hacerse con Antisol Rojo o similar.

En general, los tratamientos de curado se deberán mantener por un período no menor de catorce (14) días después de terminada la colocación de la mezcla de concreto; en algunas estructuras no masivas, este período podrá ser disminuido, pero en ningún caso será menor de siete (7) días.

k) Curado del concreto con agua: El concreto deberá permanecer húmedo en toda la superficie y de manera continua, cubriéndolo con tejidos de fique o algodón saturados de agua, o por medio de rociadores, mangueras o tuberías perforadas, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

No se permitirá el humedecimiento periódico; éste debe ser continuo.

El agua que se utilice para el curado deberá cumplir los mismos requisitos del agua para la mezcla.

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación, consolidación, ejecución de juntas, acabado y curado de las mezclas.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezcla de concreto durante el período de ejecución de las obras.
- Tomar, de manera cotidiana, muestras de la mezcla elaborada para determinar su resistencia.
- Realizar medidas para determinar las dimensiones de la estructura y comprobar la uniformidad de la superficie.

119
98

106



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

- Medir, para efectos de pago, los volúmenes de obra satisfactoriamente ejecutados.

Cada vez que lo considere necesario, el Interventor efectuará los ensayos de control que permitan verificar la calidad del cemento.

Si los criterios de aceptación anteriores no se cumplen, el Constructor podrá solicitar que, a sus expensas, se hagan pruebas de carga en la parte dudosa de la estructura conforme lo especifica el reglamento ACI. Si estas pruebas dan un resultado satisfactorio, se aceptará el concreto en discusión. En caso contrario, el Constructor deberá adoptar las medidas correctivas que solicite el Interventor, las cuales podrán incluir la demolición parcial o total de la estructura, si fuere necesario, y su posterior reconstrucción, sin costo alguno para el Instituto Nacional de Vías.

Medida y pago: La unidad de medida para el suministro de concreto será el metro cúbico (m³) de concreto realmente suministrado en obra, aproximado al metro cúbico completo.

Para el suministro del concreto que conformara la losa de pavimento, los andenes y bordillos se contempla el pago por metro cubico (m³) aproximado al décimo de metro cúbico de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, debidamente aceptada por el Interventor.

No se autorizarán pagos para volúmenes sobre obras o volúmenes no autorizadas por el Interventor.

• Ítems de pago: M3

	CONCRETO PARA PAVIMENTO RIGIDO 550PSI A LA FLEX.	M3
	CONCRETO PARA BORDILLOS 3000PSI	M3
	CONCRETO PARA ANDENES 3000PSI	M3

6.1 PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO 550 PSI:

Losa en concreto MR=550psi a la flexión.

Descripción: Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico, colocada formando losas como rodadura de la estructura de un pavimento, con o sin refuerzo; la ejecución de juntas entre losas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

correcta construcción del pavimento, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto.

Las losas que requieran refuerzo serán aprobadas por la Interventoria.

Como guía general, se requerirá la colocación de al menos una parrilla de refuerzo en las losas que tengan las siguientes características:

- Longitud de la losa (mayor dimensión en planta) superior a 24 veces el espesor de la misma.
- Losas con relación largo/ancho mayor que 1.2.
- Losas de forma irregular (no rectangular)
- Losas en las cuales no coinciden las juntas con las losas adyacentes.

El acero de refuerzo de las losas estará constituido por barras corrugadas con límite de fluencia (f_y) de 420 MPa (4200 kg/cm²). Todos los detalles del refuerzo, como cuantía, distribución, localización, etc., deben ser definidos por la interventoria.

Productos para las Juntas: Los productos para el llenado y sellado de las juntas deben cumplir con los siguientes criterios de funcionamiento:

- ° Impermeabilizar las juntas del pavimento de losas de concreto para evitar la entrada de agua a las capas inferiores y así minimizar los riesgos de degradación de las diferentes capas a mediano o largo plazo.
- ° Prevenir la inserción de partículas.
- ° Proteger las esquinas de las juntas de su desportillamiento.
- ° Tener buena resistencia a la fatiga, al corte y a la tracción.
- ° Tener buena resistencia al envejecimiento (rayos ultravioletas, agua, etc.) y a algunos agentes químicos (hidrocarburos).
- ° En el caso de juntas de expansión, el material de relleno debe permitir el movimiento de la libre de la junta sin separarse de su caras, tanto al contraerse como al expandirse.

Material de sello: El material de sello podrá ser de aplicación en caliente Junta sellada con masilla de poliuretano y monocomponente de bajo modulo y capacidad de elongación del 50 al 100% y sello de plástico no adherente de polietileno de 9 mm de diámetro.



122
28

SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Sello de aplicación en caliente: El material de sello deberá cumplir con los requisitos establecidos en la especificación ASTM D-3405.

Tirilla o cordón de respaldo: La tirilla o cordón de respaldo que se use, debe tener las siguientes condiciones:

- ° Impedir efectivamente la adhesión del sellador a la superficie inferior de la junta
- ° No presentar adhesión alguna con el sello.
- ° Tener las dimensiones indicadas en los documentos del proyecto.
- ° Ser compatible con el sello por emplear.

Protección del concreto fresco: Durante el tiempo de fraguado, el concreto deberá ser protegido contra el lavado por lluvia, la insolación directa, el viento y la humedad ambiente baja.

En épocas lluviosas el Constructor colocará materiales impermeables sobre el concreto fresco, hasta que adquiera la resistencia suficiente para que el acabado superficial no sea afectado por la lluvia. Si no se realiza esta protección y las losas sufren deslavado por tal efecto, deberá someter la superficie a ranurado transversal mecánico, a costa del Constructor.

Curado del concreto: El curado busca evitar la pérdida de agua de la mezcla; la selección del tipo de curado o protección, así como el momento adecuado para su aplicación, dependen de las condiciones específicas del proyecto, como las condiciones ambientales y el tipo de mezcla. Es responsabilidad del Constructor proponer, para aprobación del Interventor, el sistema de curado de cada proyecto, así como implementar los cambios, tanto en sistemas como en equipos de curado, en caso de que los resultados en algún momento dejen de ser satisfactorios.

El curado deberá hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial. El curado del concreto se deberá realizar en todas las superficies libres, incluyendo los bordes de las losas, por un período no inferior a siete (7) días y, de ser posible, se deberá prolongar hasta diez (10) días. Sin embargo, el Interventor podrá modificar dicho plazo, de acuerdo con los resultados de resistencia obtenidos sobre muestras del concreto empleado en la construcción del pavimento.

Curado por humedad: Cuando se opte por este sistema de curado, la superficie del pavimento se cubrirá con telas de fique o algodón, arena u otros productos de alto poder de retención de humedad, una vez que el concreto haya alcanzado la

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD

104



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

suficiente resistencia para que no se vea afectado el acabado superficial del pavimento.

Mientras llega el momento de colocar el producto protector, la superficie del pavimento se mantendrá húmeda aplicando agua en forma de rocío fino y nunca en forma de chorro.

Los materiales utilizados en el curado se mantendrán saturados todo el tiempo que dure el curado. No se permite el empleo de productos que ataquen o decoloren el concreto.

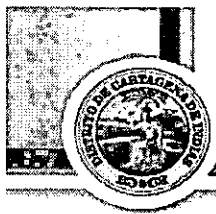
Retiro de formaletas: Cuando el pavimento se construya entre formaletas fijas, el retiro de éstas se efectuará luego de transcurridas dieciséis (16) horas a partir de la colocación del concreto. En cualquier caso, el Interventor podrá aumentar o reducir el tiempo, en función de la resistencia alcanzada por el concreto y del aspecto de los bordes del pavimento.

Sellado de las juntas: El sistema de sellado de juntas para pavimentos de Concreto debe garantizar la hermeticidad del espacio sellado, la adherencia del sello a las caras de la junta, la resistencia a la fatiga por tracción y compresión, el arrastre por las llantas de los vehículos, la resistencia a la acción del agua, los solventes, los rayos ultravioletas, la acción de la gravedad y el calor, con materiales estables y elásticos (mínimo 5 años).

Instalación del Sello: Antes de sellar las juntas el constructor debe demostrar que el equipo y los procedimientos para preparar, mezclar y colocar el sello producirán un sello de junta satisfactorio. El Interventor debe verificar que los procedimientos de instalación propuestos están de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

Apertura al tránsito: El pavimento no se dará al servicio antes de que el concreto haya alcanzado una resistencia a la flexión del ochenta por ciento (80%) de la especificada a los veintiocho (28), indistintamente se trate de concretos convencionales o especiales de resistencias tempranas altas.

Defectos a edades tempranas: Si se presenta fisuras tempranas, se deberá realizar una revisión detallada de las mezclas utilizadas, de los asentamientos medidos, del manejo de las películas o del procedimiento de curado, del tiempo de ejecución de los cortes, de la temperatura ambiente y del concreto, y en fin, todos los elementos que puedan haber incidido para que ocurriera el fenómeno.



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Control de calidad del cemento: Por cada 40 m³ vaciados de mezcla de concreto hidráulico, el Constructor realizará todos los ensayos de control que permitan verificar la calidad del cemento, presentándolos a la Interventoría, conjuntamente con los resultados de resistencia del concreto, para la aprobación del tramo. En el caso de que el Constructor tenga un proveedor de la mezcla, deberá presentar a la Interventoría los certificados de calidad remitidos; en este último caso, el Constructor deberá tomar muestras en la planta del proveedor, y realizar los ensayos especificados, por lo menos una vez.

Control de Calidad del sellado de juntas: El Constructor deberá presentar certificaciones periódicas de los fabricantes ó proveedores de los productos por emplear en el sellado de las juntas, que garanticen la calidad y conveniencia en su utilización, para la autorización por parte de la Interventoría del proyecto.

El proyecto debe contemplar un sistema de control como criterio de aceptación de los sellos de junta y todo su proceso constructivo.

El constructor debe garantizar el sello para defectos de los materiales e instalación por un periodo mínimo de 5 años.

6.1.1 REFUERZOS

Tomado de la Norma INVIAS art.640

Descripción: Este trabajo consiste en el suministro, transportes, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de las barras de acero dentro de las diferentes estructuras permanentes de concreto.

Materiales: Cualquier tipo de acero a ser instalado deberá cumplir con las normas de calidad según su denominación y según como se establezca en los planos de construcción:

Barras de refuerzo: ICONTEC 161, 245 y 248; AASHTO M-31 y ASTM A-706.

Alambre y mallas de alambre: Normas AASHTO, según corresponda: M-32, M-55, M-221 y M-225.

Equipo: Se requiere equipo idóneo para el corte y doblado de las barras de refuerzo.

Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio Inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Se requieren, además, elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores.

Control y tolerancia: Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Constructor.
- Solicitar al Constructor copia certificada de los análisis químicos y pruebas físicas realizadas por el fabricante a muestras representativas de cada suministro de barras de acero.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte, doblado y colocación del refuerzo se efectúen de acuerdo con los planos, esta especificación y sus instrucciones.
- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.
- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Calidad del acero: Las barras y mallas de refuerzo deberán ser ensayadas en la fábrica y sus resultados deberán satisfacer los requerimientos de las normas respectivas de la AASHTO o ASTM correspondientes.

Las varillas que tengan fisuras o hendiduras en los puntos de flexión, serán rechazadas.

Medida y pago:

La unidad de medida será de la siguiente manera:

Para la colocación del concreto que conformara el pavimento se contempla el pago por metro cuadrado (m²) aproximado al decimo de metro cuadrado de instalación de formaletería debidamente nivelada y aceptada por la Interventoria, preparación de superficie, juntas de construcción, refuerzos, acabado superficial (texturizado y microtexturizado), vibrado, curado y control de fraguado.

Ítems de pago: M2

07	Pavimento concreto 550psi e=0.15m, incl. refuerzo	M2
----	---	----



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

6.2 BORDILLO SOBRE LOSA 15 x 20

Descripción: Este trabajo comprende la construcción de bordillos en concreto reforzado de 3.000 psi y tendrá una sección de 15*15 centímetros.

Procedimiento: El terreno de fundación del sardinel deberá estar nivelado; su superficie debe humedecerse inmediatamente antes de colocar el concreto. El refuerzo consiste en la colocación de "ues" de 1/4" de 0.72 metros de longitud espaciadas 0.50 metros y una varilla corrida de 1/4".

Medida y pago: Para la colocación del concreto que conformara las estructuras de bordillos se contempla el pago por metro lineal (m) aproximado al décimo de metro lineal de instalación de formaletería debidamente nivelada y aceptada por la Interventoría, preparación de superficie, juntas de construcción, refuerzos, acabado superficial, vibrado, curado y control de fraguado.

Ítems de pago: ML

08	Bordillo en concreto 3000 psi, de 15x20 cms	ML
----	---	----

6.3 ANDENES EN CONCRETO 3000 PSI

Descripción: Este trabajo comprende la construcción de andenes en concreto rígido de 3.000 psi y tendrá un ancho promedio de un (1) mt, y espesor aproximado de 7.5 centímetros, estas medidas varían dependiendo las condiciones del terreno y previa autorización del interventor.

Procedimiento: El terreno de fundación del andén deberá estar nivelado y compactado según lo especifica en el punto 4. RELLENOS; su superficie debe humedecerse inmediatamente antes de colocar el concreto. El curado requerido para los andenes serán bajo el mismo procedimiento aprobado para el curado de las losas del pavimento.

Medida y pago: Para Andenes se contempla el pago por metro cuadrado (m2) aproximado al décimo de metro cuadrado de instalación de formaletería debidamente nivelada y aceptada por la Interventoría, preparación de superficie, juntas de construcción, acabado superficial (texturizado y microtexturizado), vibrado, curado y control de fraguado.



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Ítems de pago: M2

10	Andenes en concreto e=0.075m	M2
----	------------------------------	----

7. REUBICACION DE CAMARAS

Descripción: Consiste en la reubicación de las cámaras de inspección existentes (Manjoles), levantar o bajar el nivel dichas cámaras y reconstruir las tapas de los manjoles, teniendo en cuenta las pendientes transversales como longitudinales, garantizando una circulación Vehicular sin obstáculos.

Procedimiento: se reubicarán las cámaras si fuere necesario, según los diseños geométricos de la vía, o se reconstruirá y nivelará las tapas de los manjoles según las cotas de diseño del pavimento, si fuere necesario se demolerá la cámara existente y se reconstruirá en su totalidad o parcialmente según el caso. La tapa del manjol se deberá reconstruir y fundir con las mismas especificaciones de concreto del pavimento.

Medida y pago: Para la reubicación de cámaras se contempla el pago por unidad (und.)

Ítems de pago: Und.

11	Reconstrucción de Cámaras	Und.
----	---------------------------	------

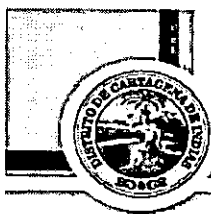
8. INSPECCION Y REUBICACION DE ACOMETIDAS DE
ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO

Descripción: Este trabajo Consiste en la inspección de las acometidas domiciliarias de acueducto y alcantarillado que se encuentren superficiales, para evitar afectar las conexiones de servicios públicos y reubicarlas a una profundidad que no alcance la de las excavaciones proyectadas.

Procedimiento: se realizarán excavaciones manuales donde se estime deben estar las acometidas de acueducto y/o alcantarillado, para verificar la profundidad, si fuera necesario reubicarla o profundizarla se realizara hasta una profundidad que no interfiera con las excavaciones y de esta manera evitar afectarlas. En caso de afectarlas debe reponerlas a su costo y bajo su responsabilidad.

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU
REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA
ENTIDAD



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

Se tendrán en cuenta las mismas consideraciones de excavación que se especifican en el punto 3 EXCAVACIONES.

Las redes hidráulico-sanitarias que no sean de carácter domiciliarios o que correspondan a redes de distribución de mayor envergadura, que se encuentren a riesgo de ser afectadas por las obras objeto del proyecto, serán reubicadas por la empresa prestadora del servicio público correspondiente, luego de ser informadas al interventor y enviar la notificación a dicha empresa.

Medida y pago: Para la reubicación acometidas de alcantarillado y acueducto de cámaras se contempla el pago por metro lineal (ml.)

Ítems de pago: ml.

12	REUBICACION DE ACOMETIDAS DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO	ml.
----	--	-----

9. RECOLOCACION TAPAS DE REGISTROS

Descripción: Consiste en la reubicación de las tapas de registros domiciliarios existentes en los andenes, levantar o bajar el nivel dichas tapas y reconstruir si fuere necesario, teniendo en cuenta las pendientes longitudinales del andén, garantizando una circulación peatonal sin obstáculos.

Procedimiento: se reubicarán las tapas de registros domiciliarios si fuere necesario, según los las cotas de diseño del andén, si fuere necesario se demolerá la tapa y el registro existente y se reconstruirá en su totalidad o parcialmente según el caso. Si se llegara a reconstruir la tapa del registro se deberá fundir con las mismas especificaciones de concreto del andén.

Medida y pago: Para la colocación de las tapas de registro se contempla el pago por unidad (und.).

Ítems de pago: Und.

13	RECOLOCACION TAPAS DE REGISTROS	Und.
----	---------------------------------	------



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

12. Cronograma valorado de actividades

		ANDEN CAÑO DE LORO																													
		semana	1							2							3							4							
		duración en días	días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
preliminares	38																														
trazado y replante	3		x	x	x																										
trasiego de herramienta			x	x																											
excavación manual	4				x	x				x	x																				
trasiego material zahorra	6				x	x				x	x	x																			
trasiego de material arena y cemento	4										x	x	x	x																	
trasiego de material grava	6											x	x	x	x	x				x											
retiro de materia sobrante	4															x			x	x	x										
rellenar material seleccionado	6										x	x	x	x	x																
compactación de material	5											x	x	x	x																
estructuras	19																														
retiro material sobrante	6															x			x	x	x	x	x								
fundida	6																		x	x	x	x		x	x						
curado	7																					x		x	x	x	x	x	x		

13. Duración del proyecto y vida útil

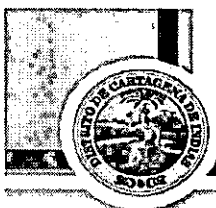
La ejecución del proyecto esta contemplada para una duración de 4 semanas.
La vida útil del proyecto estará amparadas por las pólizas de garantías de estabilidad y calidad de la obra y será de 15 años.

14. Beneficiarios

La comunidad de caño del oro será el beneficiario con este proyecto, los turistas que visiten la población, los alumnos de la única escuela existente, y los principales beneficiarios directos son los habitantes del sector de la manguita, la administración distrital de Cartagena con su programa de desarrollo "AHORA SI CARTAGENA". En este conjunto de beneficiarios ganamos todos los seres que estamos en el desarrollo de una cultura social que demuestra que el desarrollo de un área excluida si es posible.

15. Indicadores de los resultados alcanzados

Mejoramiento vial en la zona insular de la zona norte "caño del oro"



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

16. Impacto ambiental

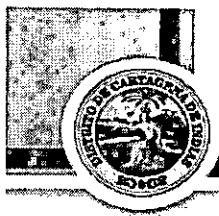
El siguiente proyecto es de beneficio a la comunidad debido a que satisface necesidades que se presentan en diferentes momentos o épocas de los años. A su vez si existirán impactos como

Medio	Alteración producida	Medida preventiva y correctiva
Aire	Pérdida de calidad por inmisión de partículas ruido	Riegos en valla
Suelos	Erosión destrucción compactación pérdida de calidad	Acopio y reutilización tierra vegetal.

1 Producto: la construcción del andén, bordillos y cunetas.

2 Actividad: la excavación manual es la base fundamental de las actividades para lograr el objetivo. La utilización de los materiales de la zona, la mano de obra local y varios conjuntos de insumos del área.

Podemos destacar que este proyecto se encuentra en la Categoría 2. Proyectos que no afectan el medio ambiente, ni directa o indirectamente, y por tanto, no requieren u estudio de impacto ambiental.



SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL

17. Análisis De Riesgos

Riesgo	Descripción	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto efectos generados	Medidas de Mitigación
Retrasos en desembolsos de financiación	No se reciben los recursos requeridos para la operación del proyecto durante los meses establecidos para su ejecución	Poco Probable	Alto impacto-retraso en el cronograma de ejecución	Compromiso de la Financiera para definir y cumplir las fechas que se pacten para los desembolsos
Condiciones climáticas adversas	Se presentaran lluvias el día de las actividades	Probable	Alto impacto-retraso en el cronograma de ejecución	Reprogramación de cronograma. Escogencia de lugares de fácil acceso para los materiales

18. Financiamiento del proyecto

Actores	Tipo de actor			Nivel	Fuente de recursos
	Publ.	Priv.	Otro		
FONDO FINANCIERO	X			Nacional	Propios

Secretaria de Planeación Distrital
Sector Chambacú, edificio inteligente-Mezzanine 101
Carrera 13B No. 26-78

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE LA ALCALDIA DE CARTAGENA DE INDIAS D.T y C. PROHIBIDA SU REPRODUCCION POR CUALQUIER MEDIO, SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD

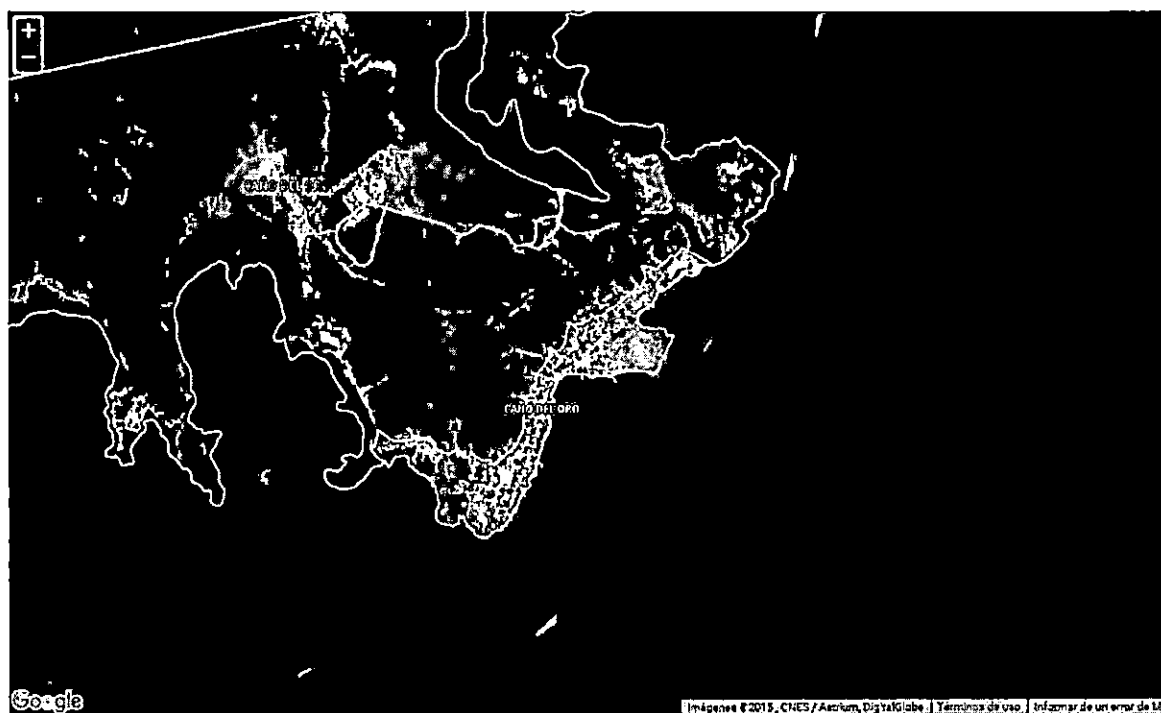


Oficio AMC-OFI-0081315-2015

Cartagena de Indias D.T. y C., Miércoles, 07 de octubre de 2015

133
38

SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL



INFORME TÉCNICO, PARA LA LICENCIA DE INTERVENCION Y OCUPACION DE ESPACIO PÚBLICO PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", EN EL DISTRITO DE CARTAGENA. CON CODIGO DE REGISTRO: EXT-AMC-15-0059608 DEL 17 DE SEPTIEMBRE DE 2015.

Presentado por:

Oscar Emilio Varela Olave
Ingeniero Civil

Emilson Navarro Garcia
Arquitecto

1 ANTECEDENTES

En atención a la solicitud de Licencia de Intervención y Ocupación de Espacio Público para el proyecto "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", radicada por la señora CAROLINA PEREZ CARRILLO, Representante Legal de INAB-AFROISLEÑOS S.A.S. bajo código de registro EXT-AMC-15-0059608 del 17 DE Septiembre de 2015, este Despacho designó al Ingeniero civil OSCAR VARELA OLAVE y al arquitecto EMILSON NAVARRO GARCIA para que efectuaran una visita de inspección ocular al sitio de intervención de la obras con el propósito de brindar apoyo técnico y profesional con respecto a los diferentes aspectos que motivaron la presente solicitud.

La visita de inspección se llevó a cabo el día 24 de Septiembre del presente año, para verificar el sitio de las obras que se piensa intervenir por parte de INAB-AFROISLEÑOS S.A.S.

2 METODOLOGIA

La metodología que se utilizó se enmarcada dentro de los siguientes aspectos fundamentales:

- 1.) El desarrollo de: trabajo de campo, inspección, medición y registro fotográfico.
- 2.) Cartografía de los archivos del Sistema de Información Geográfica de la Secretaria de Planeación SIG y herramienta Google Earth.

3 LOCALIZACION

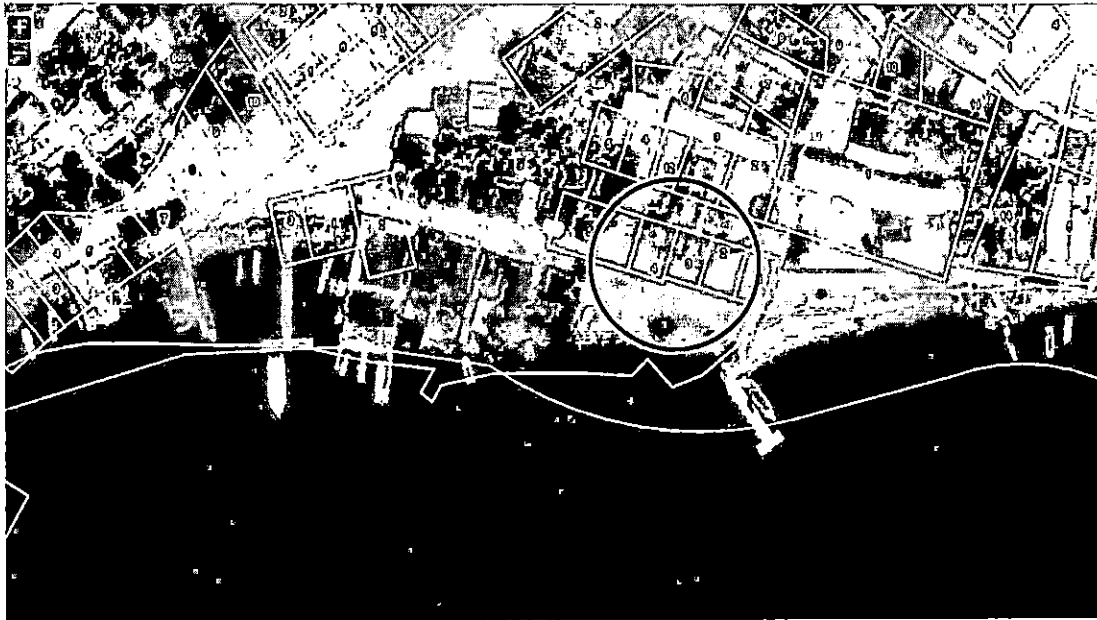
Tomando como base la información que se posee en esta Secretaría, se procedió a hacer la localización del sitio de las obras que se piensa intervenir por parte del proyecto a ejecutarse por INAB-AFROISLEÑOS S.A.S., consultándose en los Mapas del Distrito que se poseen en el Sistema de Información Geográfica, tal como se muestra en la imagen No 1. Se puede apreciar que el espacio a intervenir se encuentra localizado en el Corregimiento de Caño del Oro, Calle La Manguita, del Distrito de Cartagena.

TABLA DE CONTENIDO

Página

LISTA DE DISTRIBUCION E INDICES	
TABLA DE CONTENIDO	
1 ANTECEDENTES	
2 METODOLOGIA	
3 LOCALIZACION	
4 RESULTADOS DE LA INSPECCION	
4.1 INTRODUCCION	
4.2 MARCO NORMATIVO	
4.3 DIAGNOSTICO	
4.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	
A. Objetivo General	
B. Objetivos Específicos	
C. Metas	
4.5 REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA VIA A INTERVENIR	
4.6 ACTIVIDADES DE LA INTERVENCION	
4.7 DESCRIPCION DEL PROYECTO:	
4.7.1 TRABAJOS A REALIZAR	
4.7.2 ELEMENTOS A UTILIZAR:	
4.7.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	
5. LINEAMIENTOS DEL POT	
6. IMPACTOS AMBIENTALES SUB URBANO Y MEDIDAS DE MITIGACION	
6.1 Impacto a manejar.	
6.2 Seguridad industrial:	
6.3 Señalización	
6.4 Controles para la realización de la obra:	
7 CONCLUSIONES:	

Imagen 1: Localización del sitio del proyecto en estudio en el Plano del SIG.



De acuerdo con lo establecido en el Decreto 0977 de 2001 o Plan de Ordenamiento Territorial se determinó que el sitio donde se construirá el proyecto se encuentra ubicado en la costa occidental de la Bahía de Cartagena en el Corregimiento de Caño del Oro, Calle La Manguita, del Distrito de Cartagena, el cual se encuentra dentro del área indicada y delimitada gráficamente en el plano de Clasificación del suelo PFG 5/ 5 como actividad **RESIDENCIAL TIPO A**, y se le aplicarán las normas contenidas en la citada disposición. Tal como se observa en la siguiente imagen:



4 RESULTADOS DE LA INSPECCION

4.1 INTRODUCCION:

Caño del Oro pertenece a la Unidad Comunera de Gobierno Rural de Santa Ana, en el Distrito de Cartagena de Indias, específicamente a la Localidad Histórica y del Caribe Norte. Está compuesto por dos sectores que son: Sector Arriba y Sector Abajo, en los que existen tres calles bien definidas.

La población de Caño del Oro es, según un estudio de campo realizado por la fundación Puerto Bahía en el año 2009 es de 1620 habitantes, con una distribución entre hombres y mujeres en una relación porcentual del 49.77% habitantes hombres y 50.23% de los habitantes mujeres.

Caño del Oro no cuenta con una malla vial definida; las vías interiores son de uso exclusivamente local, en su mayoría de vocación peatonal.

Caño del Oro ha logrado consolidar una infraestructura en aceptable estado, más aun teniendo en cuenta que ha sido declarado por el Distrito de Cartagena como zona de difícil acceso.

En Caño del Oro no hay acueducto. El agua para el consumo es traída desde la ciudad de Cartagena y almacenada en un tanque para ser vendida a \$400 la pimpina; los que realizan el acarreo cobran \$300 por el transporte de cada pimpina a domicilio. El tanque donde se deposita el agua es propiedad del señor Jorge Palacio; no obstante, existen otras cuatro personas que en menor escala abastecen a la comunidad.

La comunidad no cuenta con servicio de alcantarillado, por lo cual y debido además a la falta de cultura ciudadana, hay un mal manejo de las aguas servidas que en últimas, se convierten en generadores de enfermedades virales y gastrointestinales, especialmente en la población infantil. Ante la falta del servicio optan por alternativas como la poza séptica o las letrinas.

La Calle de la Manguita se considera la vía principal de acceso a la única escuela que existe en el corregimiento de caño del oro. Esta misma no cuenta con andenes para el tránsito de los alumnos lo que con lleva que cuando suben las mareas o las temporadas de lluvias estas dificulten el tránsito de los peatones entre ellos alumnos, pobladores y vecinos del sector. Razón por la cual presentan la necesidad de intervenir esta zona mediante la ejecución del presente proyecto de construcción de Andenes y Cunetas. Es así como la señora CAROLINA PEREZ CARRILLO, Representante Legal de INAB-AFROISLEÑOS S.A.S. bajo código de registro EXT-AMC-15-0059608 del 17 DE Septiembre de 2015 realizo la solicitud de Licencia de Intervención y Ocupación de Espacio Público para la construcción del proyecto "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", en el Corregimiento de Caño del Oro, Calle La Manguita, del Distrito de Cartagena.

4.2 MARCO NORMATIVO:

Este permiso está contemplado en el siguiente marco normativo:

- Ley 388 del 1997
- Decreto 1504 de 1998, por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.
- Decreto 0977 de 2001, por medio de la cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias.
- Decreto Distrital 0616 por lo cual se reglamentan las disposiciones referentes a las licencias de Intervención y Ocupación del Espacio Público en el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de India

4.3 DIAGNOSTICO

Mediante la construcción de los andenes cunetas y bordillos de la vía se busca lograr una comunicación ágil con los demás sectores del barrio y porque traerá con su ejecución mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores, teniendo como resultado un aumento en la dinámica económica y social del corregimiento.

Se busca generar en la comunidad un garante de seguridad y bienestar a la hora de transitarla, aún más si se tiene en cuenta que esta vía es el conector entre el colegio del corregimiento, la plaza principal y la comunidad, por lo cual, su mayor flujo es de los niños que asisten a dicho colegio. En su conjunto la ejecución de este proyecto brindará a los habitantes en general un estado de armonía y serenidad, gracias al mejoramiento de su apariencia estética. Cabe destacar que con la ejecución de este proyecto se pudo identificar la topografía del área lo que indica que algunas zonas del mismo sector de la manguita no tienen el mismo nivel planímetro que los vecinos a lo que estos se beneficiaran con la ejecución del proyecto.

4.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

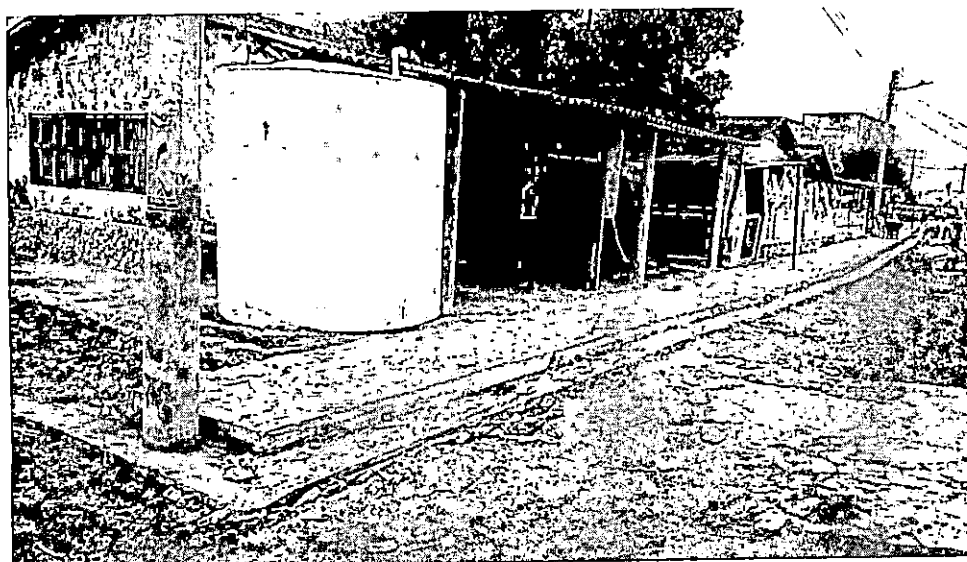
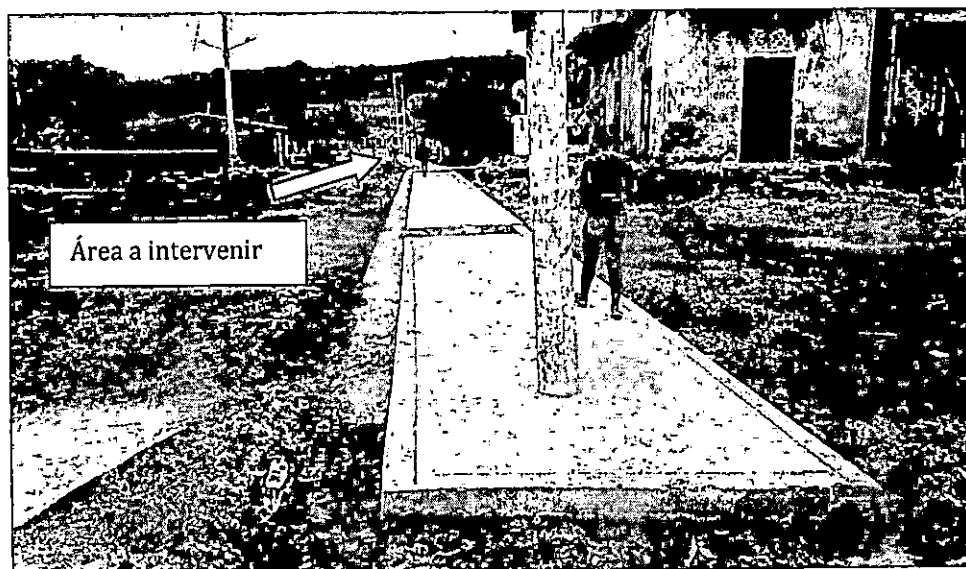
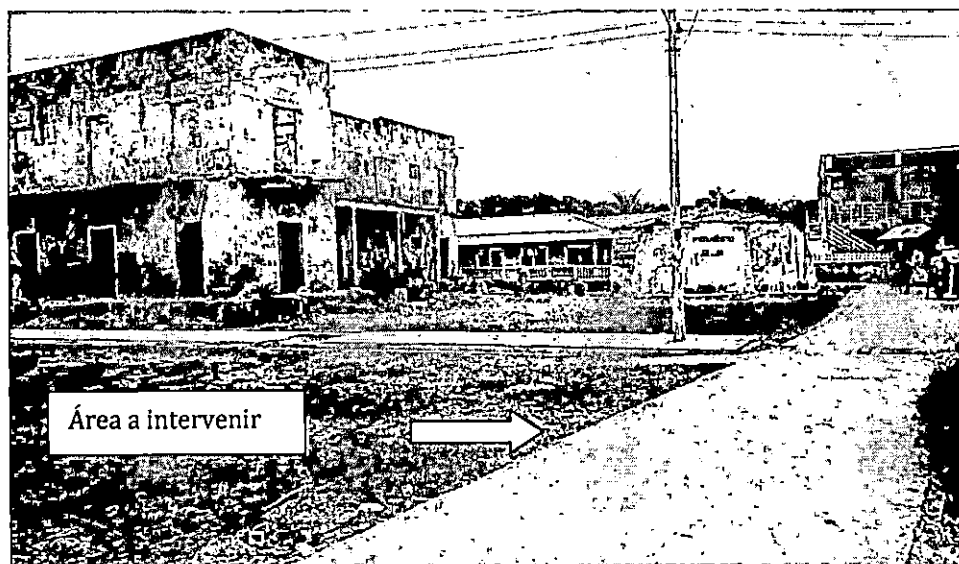
A. Objetivo General

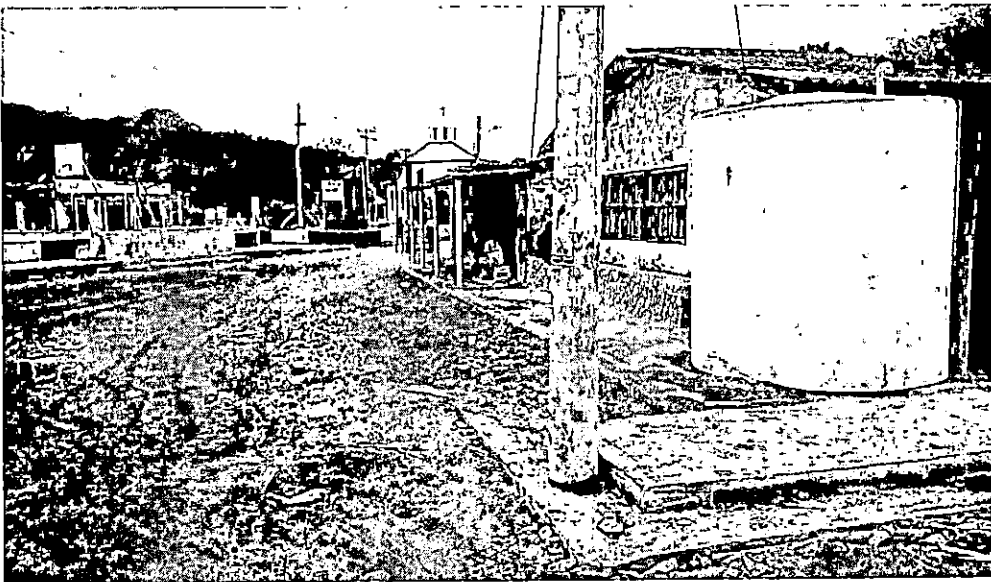
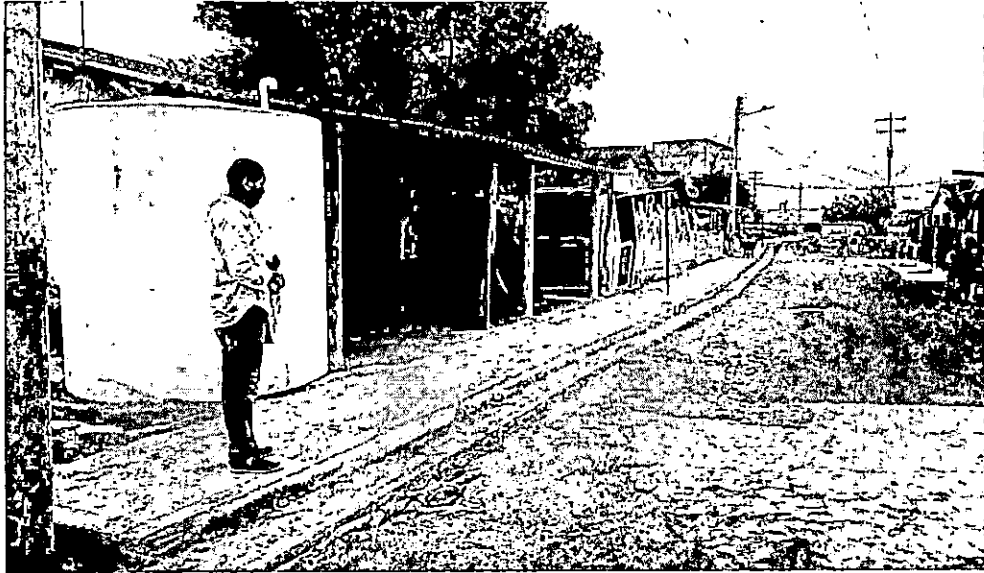
Construir los andenes y bordillos de la calle la Manguita de la comunidad de Caño del Oro

B. Objetivos Específicos

- Adecuar la vía "Manguita" de la comunidad de Caño del Oro
- Generar en los habitantes de la comunidad de Caño del Oro un ambiente de tránsito y estética pública.

4.5 REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA VIA A INTERVENIR





4.6 ACTIVIDADES DE LA INTERVENCION.

Las actividades que involucran la intervención mediante la ocupación del espacio público son: Preliminares, Construcción y operación.

Los permisos son pasos de gran importancia para el desarrollo del proyecto de intervención mediante la Ocupación y excavación del espacio público, es por esto que se debe tramitar con tiempo.

La visita técnica se debe realizar para definir los criterios y rutas de intervención y

Ocupación

Se inicia el proceso de colocación de la protección, en esta etapa es donde se causan los mayores impactos urbanos a la comunidad. Las etapas más importantes a tener en cuenta son:

Localización. Entiéndase como tal, el trabajo que debe realizarse para determinar la ubicación exacta de las áreas a ocupar y excavar en el espacio público, la materialización de los planos en el sitio, y si es necesario realizar ajustes se deben hacer en esta etapa.

Señalización.

Para el desarrollo de la actividad planteada, en la etapa de operación solo se plantea una actividad y es la de protección de los transeúntes.

El área a intervenir y su alrededor inmediato contarán con la señalización correspondiente tipo vallas, pues se realizarán cruces de estas a media calzada, esto con el fin de orientar y advertir al ciudadano de las actividades que se realizan.

4.4 ALCANCES:

Establecer los lineamientos necesarios para realizar las obras de construcción, y, para garantizar que estas cumplan con los requisitos técnicos existentes.

Trámite de los permisos para la Licencia de Intervención y Ocupación de Espacio Público.

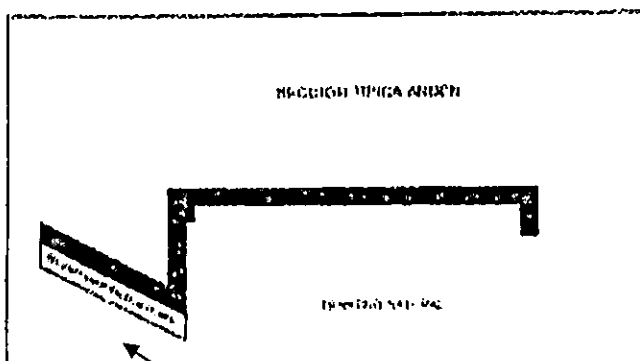
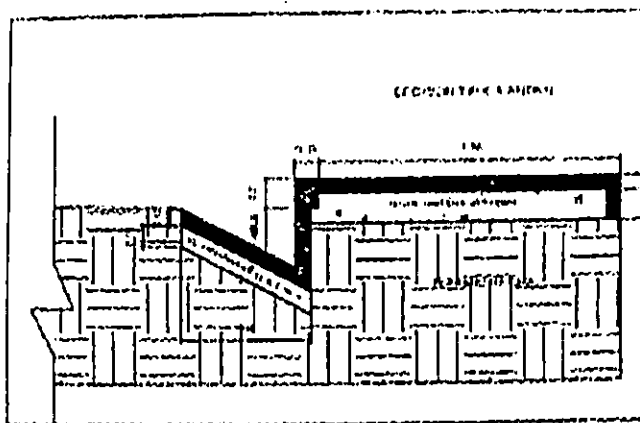
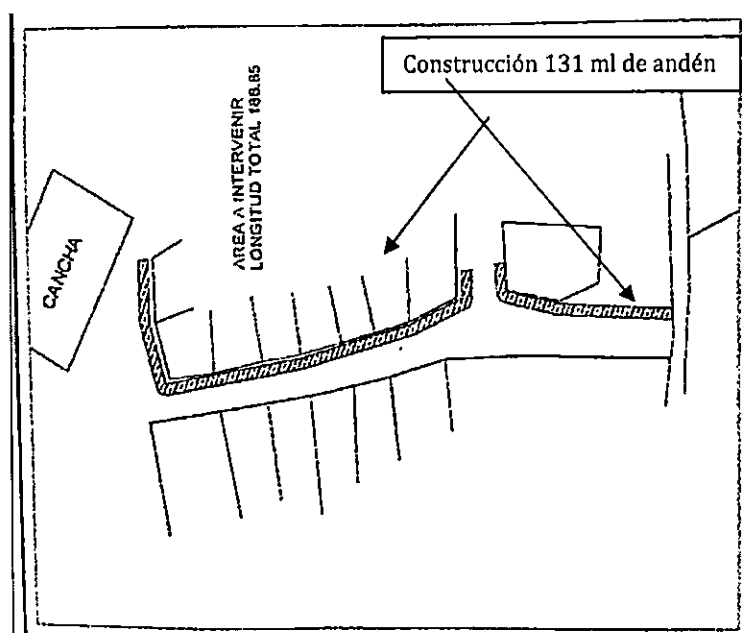
4.7 DESCRIPCION DEL PROYECTO:

Se realizarán la construcción de Construir 131 mts lineales de Bordillo, 243 mts cuadrados de andenes y 131 mts cuadrados de cunetas, para esto ya fueron realizados estudios topográficos y de suelos sustentados por el ingeniero Antonio Cogollo, los andenes se realizarán en concreto reforzado de 3000 PSI y servirán de confinamiento a la vía proyectada ya aun tramo ya ejecutado.

Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas

de compactadores manuales que permitan obtener los mismos niveles de densidad del resto de la capa. La compactación se deberá continuar hasta lograr las densidades exigidas. La construcción de los rellenos se deberá hacer con el cuidado necesario para evitar presiones y daños a la estructura.

Al concluir cada jornada de trabajo, la superficie de la última capa deberá estar compactada y bien nivelada, con declive suficiente que permita el escurrimiento de aguas lluvias sin peligro de erosión



4.7.1 TRABAJOS A REALIZAR

Para lograr el objetivo del proyecto es necesario realizar las siguientes actividades.

- Trazado y Replanteo
- Excavación en terreno natural
- Relleno en material seleccionado
- Construcción de bordillo en concreto
- Retiro Material de excavación
- Construcción Andenes en concreto
- Construcción cuneta lateral concreto
- Construcción Pompeyana "Empalme Andenes"
- Instalación de Tubos desagües 16" Aguas lluvias y subidas de mareas

4.7.2 ELEMENTOS A UTILIZAR:

- -Equipos de topografía
- -Colombianas y cintas de seguridad refractiva.
- Angelitos
- -Herramientas menores (pico, palas, bugís, seguetas, mona, martillos, etc.)
- -Cortadora de pavimento. De ser necesario
- -Mezcladora tipo trompo
- -Rana compactadora
- -Martillo demoledor.
- -Moto bomba para el manejo de aguas negras

4.7.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Se construirán 131 mts lineales de Bordillo, 243 mts cuadrados de andenes y 131 mts cuadrados de cunetas en concreto con las siguientes características técnicas generales y el esquema que se presenta a continuación:

- Ancho del andén: 1,85 m
- Espesor de la placa del andén: 0.10 m
- Altura con respecto a la rasante de la vía: 0.30 m
- El andén se diseñó para una carga viva de 3.000 kg/cm² y el concreto tendrá una resistencia de 3.000 PSI (21 MPa)
- Ancho del Cuneta: 0,80 m
- Espesor de la placa de cuneta: 0.10 m
- La cuneta se diseñó para una carga viva de 3.000 kg/cm² y el concreto tendrá una resistencia de 3.000 PSI (21 MPa)

Ancho del Bordillo: 0.15 m

- El bordillo se diseñó para una carga viva de 3.000 kg/cm² y el concreto tendrá una resistencia de 3.000 PSI (21 MPa)

AREA DEL ESPACIO PÚBLICO A UTILIZAR: 500 M²

DURACIÓN DE LAS OBRAS: 4 SEMANAS

5. LINEAMIENTOS DEL POT

El Decreto N° 0977 de Noviembre 20 de 2001 establece en su **ARTICULO 293: SUELO SUBURBANO DEL DISTRITO**. Constituyen suelo suburbano del distrito las áreas ubicadas dentro de su suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso en la intensidad, garantizando el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994.

3. Suelos suburbanos de los centros poblados de los corregimientos.

Se clasifican como suburbanos los suelos de los siguientes centros poblados: Manzanillo del Mar, Tierra Baja, Puerto Rey, Palenquillo, Barlovento, Los Morros, Zapatero, Pontezuela, Punta Canoa, Arroyo de Piedra, Arroyo Grande, Las Canoas, La Europa, Palmarito, Buenos Aires, **Caño del Oro**, Tierra Bomba, Ararca, Punta Arena, Santa Ana, Membrillal, Leticia, El Recreo, Piedrecitas, Pueblo Nuevo, Islas del Rosario, Barú, San Bernardo e Isla Fuerte, y todos aquellos cuya tipología corresponda con la definición del presente artículo.

6. IMPACTOS AMBIENTALES, SUB URBANO Y MEDIDAS DE MITIGACION:

6.1 Impacto a manejar.

El Estudio de factibilidad técnica, ambiental y de impacto sub urbano de las obras propuestas presentadas en este documento tiene como objetivo establecer mecanismos para prever, minimizar y restaurar los efectos que se causen como consecuencia de las actividades que se realicen para la instalación, mejoramiento, rehabilitación y reposición de vías para los municipios y corregimientos.

A continuación se distan los principales impactos que se generan y que en consecuencia se deben controlar y mitigar.

- Falta de conocimiento de deberes y derechos ciudadanos.
- Posibilidad de que ocurran accidentes
- Deterioro de la Infraestructura vial y obstaculización del tráfico.
- Disposición inadecuada de recortes de tubería, de sobrantes de soldadura y otros residuos sólidos.
- Accidentes por manejo inadecuado de equipos o por no utilizar los elementos de protección.
- Accidentes en las vías
- Interrupción del sistema de drenaje
- Impacto paisajístico temporal



145
50

Para cumplir con el objetivo y facilitar su implementación, el Estudio de factibilidad técnica, ambiental y de impacto urbano de las obras propuestas se estructurará considerando tres componentes.

Plan de Manejo para la etapa de construcción de las redes viales sub urbanas, considerando los aspectos de selección y adecuación de áreas para acopio de materiales, señalización de las obras de construcción de andenes en la vía de caño del oro.

6.2 Seguridad industrial:

Para la ejecución de los trabajos de forma segura y prevenir la ocurrencia de accidentes tanto de personal contratista como peatones se realizarán las siguientes actividades: Antes de comenzar los trabajos, el contratista deberá realizar inspección del área de trabajo, tomando en cuenta los controles respectivos, garantizando un ambiente de trabajo seguro.

- Inspección pre operacional de los equipos y herramientas a utilizar para verificar idoneidad y buen estado.
- Colocar señales preventivas y reglamentarias que alerten a los vecinos del sector sobre la existencia de obras de excavación.
- Al final de la actividad, retirar los equipos que ya no se requieran y dejar el área intervenida en completo orden y aseo.

Debe dotarse al personal con elementos de protección personal, darle entrenamiento en su uso y cuidado, y garantizar su utilización adecuada:

- Casco certificado
- Protección auditiva tipo copa e inserción
- Guantes de protección contra golpes, cortes y abrasión,
- Botas de seguridad con puntera de acero
- Gafas de seguridad con protección solar
- Mascarilla para material particulado.
- Chaleco o prendas de alta visibilidad (y reflectivo para trabajos nocturnos) si se requiere.

6.3 Señalización

Para la ejecución de los trabajos se colocaran colombinas con cintas de seguridad reflectiva con dos paletos reguladores para el control del tránsito vehicular y peatonal, solo se utilizara un segmento de carril en horas no picos (7:00 a.m.- 11:30 y 14:30 – 17:30 p.m.) y siempre se mantendrá habilitada la movilidad de vehículos y peatones en un carril.

Luego de la señalización procederemos con el trazado con la ayuda del tránsito y nivel, los alineamientos y cotas del proyecto, tomando como base las carteras respectivas y los niveles del registro principal del proyecto, De la misma

6.4 Controles para la realización de la obra:

- Verificar que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos para la ejecución de los trabajos.
- Comprobar el estado del equipo utilizado por el Constructor.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Constructor.
- Vigilar el cumplimiento del programa de trabajo.
- Verificar alineamiento, perfil y secciones de las áreas excavadas.
- Comprobar la lisura y firmeza del fondo de las excavaciones.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Constructor en acuerdo a la presente especificación.
- Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
- Comprobar que los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos.
- Realizar medidas para determinar espesores y levantar perfiles y Comprobar la uniformidad de la superficie.

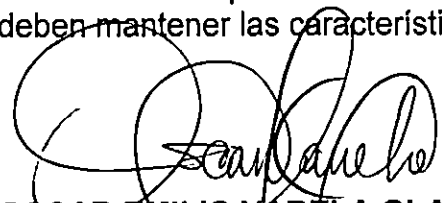
AREA DEL ESPACIO PÚBLICO A UTILIZAR: 500 M2

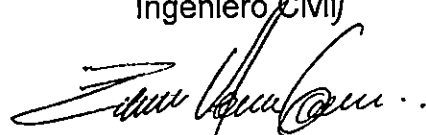
DURACIÓN DE LAS OBRAS: 4 SEMANAS

7 CONCLUSIONES:

Con base en los análisis efectuados en lo anterior, se presentan las medidas necesarias para reducir o eliminar los impactos generados por las diferentes actividades del proyecto, estas medidas están enfocadas en los impactos. Por esta razón es **VIABLE** la **PARA LA LICENCIA DE INTERVENCION Y OCUPACION DE ESPACIO PÚBLICO PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", EN EL DISTRITO DE CARTAGENA**, con un área total a intervenir de 500 M2 representados en 131 mts lineales de Bordillo, 243 mts cuadrados de andenes y 131 mts cuadrados de cunetas, garantizando la seguridad y salvaguarda de los peatones que transitan por el sector.

Además los espacios intervenidos en zonas verdes, calzadas y andenes, deben mantener las características y especificaciones iniciales


OSCAR EMILIO VARELA OLAVE
Ingeniero Civil


EMILSON NAVARRO GARCIA
Arquitecto S.PD.C



7 5 3 3 - - 18 05 NOV 2015

RESOLUCION No 2015

"Por medio de la cual se concede licencia de ocupación e intervención del espacio público para realizar obras del proyecto "mejoramiento vial de la calle la manguita en el corregimiento de caño del oro", en el distrito de Cartagena"

LA SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por el Decreto 910 de 2010, demás normas concordantes y

CONSIDERANDO:

Que INAB AFROSISLEÑOS SAS a través de la señora CAROLINA DEL CARMEN PEREZ CARRILLO representante legal, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 1.047.450.906 tal como consta en el certificado de existencia y representación legal, expedido por la cámara de comercio de Cartagena adjunta, con identificación Tributaria Número 900755294-3 quien, presentó solicitud ante esta Dependencia Distrital de Planeación identificado con el código de registro **EXT-AMC-15-0059608** del 17 de septiembre de 2015, para adelantar los trámites concernientes al permiso de Intervención y Ocupación del Espacio Público, para efecto de llevar a cabo obras del **PROYECTO "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", EN EL DISTRITO DE CARTAGENA.**

Que de acuerdo con lo establecido en el Decreto 0977 de 2001 o Plan de Ordenamiento Territorial se determinó que el sitio donde se construirá el proyecto se encuentra ubicado en la costa occidental de la Bahía de Cartagena en el Corregimiento de Caño del Oro, Calle La Manguita, del Distrito de Cartagena, el cual se encuentra dentro del área indicada y delimitada gráficamente en el plano de Clasificación del suelo PFG 5/ 5 como actividad **RESIDENCIAL TIPO A del informe técnico adjunto**, y se le aplicarán las normas contenidas en la citada disposición.

Que son normas aplicables a esta actuación administrativa: el artículo 82 de la Constitución Política de Colombia; el artículo 99 de la Ley 388 de 1997; el artículo 26 de la Ley 142 de 1994, el Decreto 1504 de 1998, el Decreto 1077 de 2015, y los decretos distritales 0977 de 2001 y 653 de 2002.

Que la empresa INAB AFROSISLEÑOS SAS presentó su solicitud acompañada de los requisitos señalado en el Decreto 1077 de 2015 y el Decreto Distrital 653 de 2002 contenidos en los siguientes documentos: Solicitud de estudio ante la Secretaría de Planeación; Certificado de existencia y representación legal.; Memoria descriptiva del proyecto; Cronograma de la ejecución de la obra; Planos detallados de los proyectos, impresos y en medios magnéticos; Copias de las cartas de notificación a las empresas de Servicios Públicos, entendida en los términos del decreto 653 de 2002; Fotos de la zona a intervenir; Fotocopia de la Tarjeta Profesional del responsable de la obra.

Que el solicitante, debe contar con la autorización y coordinar con el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte -DAT- lo relativo a la intervención de las vías por donde se ejecute el trazado que deberá adelantarse en el menor tiempo posible y en el horario que no cause impacto negativo al sistema de movilidad, con las debidas señalizaciones reflectivas, para prevenir los daños que pudieren ocasionarse con el desarrollo de las mismas.





7 5 3 3 - - - 0 5 NOV 2015

Que para efectos de la factibilidad técnica, se encuentra incorporado el informe técnico **AMC-OFI-0081315-2015** de fecha 07 de octubre de 2015, realizado por el arquitecto **EMILSON NAVARRO GARCIA** y el Ingeniero Civil **OSCAR EMILIO VARELA OLAVE**, el cual hace parte integral de este Acto Administrativo y de igual forma debe ceñirse el solicitante de la Licencia.

Que el Decreto 1077 de 2015, dispone además que quien intervenga el espacio público deberá : i) ejecutar las obras de forma tal que garantice la salubridad y seguridad de las personas ; ii) la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público; iii) dar cumplimiento a las normas vigentes de carácter nacional, distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas ;iv) cumplir con el programa de manejo ambiental y elementos a los que hace referencia la resolución No 541 de 1994 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo.

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 369 del Decreto 0977 de 2001-P-O-T, corresponde a la Secretaría de Planeación Distrital definir el tipo, espesor, calidad y características propias del material a reponer sobre la vía y las condiciones de su colocación a fin de garantizar la calidad y durabilidad del mismo, por lo que en este aspecto se sujeta al Informe Técnico **AMC-OFI-0081315-2015** de fecha 07 de octubre de 2015, suscrito por el arquitecto **EMILSON NAVARRO GARCIA** y el Ingeniero Civil **OSCAR EMILIO VARELA OLAVE** Profesionales Universitarios de esta Secretaría.

En el informe que se presenta se describe los trabajos e intervenciones que se pretende adelantar para **LICENCIA DE INTERVENCION Y OCUPACION DE ESPACIO PÚBLICO PARA Intervención y Ocupación del Espacio Público, para efecto de llevar a cabo obras del PROYECTO "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", EN EL DISTRITO DE CARTAGENA**, estos proyectos son concebidos con la finalidad de Construir los andenes y bordillos de la calle la Manguita de la comunidad de Caño del Oro, Adecuar la vía "Manguita" de la comunidad de Caño del Oro y Generar en los habitantes de la comunidad de Caño del Oro un ambiente de tránsito y estética pública.

Que se trata de impactos ciertos y serán de corta duración en el tiempo, es por esto que pueden minimizar los posibles impactos, tratando de causar la menor afectación posible. El impacto general será positivo ya que los proyectos buscan generar desarrollo y un ambiente de tránsito y estética pública para la comunidad de Caño del Oro.

Que el solicitante, se sujetará a las observaciones realizadas por cada empresa de servicios públicos domiciliarios y responderá por los daños que se causen con ocasión de la ejecución de las obras.

Que el detalle de la intervención y la ubicación del proyecto a desarrollar y las condiciones técnicas se encuentran perfectamente cualificados y delimitados, en el informe técnico identificado con el código **AMC-OFI-0081315-2015** de fecha 07 de octubre de 2015 suscrito por el arquitecto **EMILSON NAVARRO GARCIA** y el Ingeniero Civil **OSCAR EMILIO VARELA OLAVE** Profesionales Universitarios de esta Secretaría.

Con base en los análisis efectuados en el mencionado informe técnico **AMC-OFI-0081315-2015** de fecha 07 de octubre de 2015, se presentan las medidas necesarias para reducir o eliminar los impactos generados por las diferentes actividades del proyecto.





149
31

05 NOV 2015

Por esta razón es VIABLE la LICENCIA DE INTERVENCIÓN Y OCUPACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO PARA EL PROYECTO "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", EN EL DISTRITO DE CARTAGENA, con un área total a intervenir de 500 M2 representados en 131 mts lineales de Bordillo, 243 mts cuadrados de andenes y 131 mts cuadrados de cunetas, garantizando la seguridad y salvaguarda de los peatones que transitan por el sector, de acuerdo con el informe técnico AMC-OFI-0081315-2015 de fecha 07 de octubre de 2015 suscrito por arquitecto EMILSON NAVARRO GARCIA y el Ingeniero Civil OSCAR EMILIO VARELA OLAVE Profesionales Universitarios de esta Secretaría.

Que este acto administrativo se expide con base en los documentos aportados por la solicitante y fue estudiado bajo los presupuestos procesales de los artículos 29, 74, 83 de la Constitución Política y de los principios de celeridad, eficacia, imparcialidad, publicidad, contradicción que rigen la actuación administrativa;

En mérito a lo expuesto

RESUELVE:

ARTICULO 1º: Conceder a la empresa INAB AFROSISLEÑOS SAS a través de la señora CAROLINA DEL CARMEN PEREZ CARRILLO representante legal, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 1.047.450.906 tal como consta en el certificado de existencia y representación legal, expedido por la cámara de comercio de Cartagena adjunta, con identificación Tributaria Número 900755294-3, Licencia de Intervención y Ocupación del Espacio Público, para efectos de adelantar desarrollar **EL PROYECTO "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO", EN EL DISTRITO DE CARTAGENA** y cuyas particularidades se encuentran contenidas en el informe técnico AMC-OFI-0081315-2015 de fecha 07 de octubre de 2015 suscrito por el arquitecto EMILSON NAVARRO GARCIA y el Ingeniero Civil OSCAR EMILIO VARELA OLAVE Profesionales Universitarios de esta Secretaría, el cual hace parte integral de este acto administrativo.

Parágrafo: Reconocer a la Señora CAROLINA DEL CARMEN PEREZ CARRILLO representante legal, identificado con la Cedula de Ciudadanía No. 1.047.450.906, como la persona autorizada para el trámite y notificación del presente Acto Administrativo conforme a la Ley 962 del 2005.

ARTÍCULO SEGUNDO: Hacen parte de este Acto Administrativo, todos los documentos relacionados en la parte considerativa de la misma y demás que llegaren a producirse en el transcurso de ejecución de las obras hasta la culminación de las mismas a ejecutar en el espacio público, y el Informe Técnico AMC-OFI-0081315-2015 de fecha 07 de octubre de 2015.

ARTÍCULO TERCERO: Reconocer a la empresa INAB AFROSISLEÑOS SAS, registrada con NIT: 900755294-3, tal como consta en el Certificado de Existencia y Representación Legal adjunto, expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena, como responsable de la obras que se van a realizar, ocupación, utilización, e intervención temporal del espacio público, señalado en el artículo primero de esta resolución.

ARTÍCULO CUARTO: El permiso que se otorga mediante este acto administrativo, sujeta al beneficiario al cumplimiento de las siguientes obligaciones que se han descrito en el informe técnico que hace parte integral de éste Acto Administrativo y a los aspectos:





C A R T A G E N A C A R T A G E N A

150
55
7 5 3 3 - - - 14

0 5 NOV 2015

1. Téngase en cuenta de manera integral todas las especificaciones descritas en el informe técnico **AMC-OFI-0081315-2015 de fecha 07 de octubre de 2015** para efectos de reparar el espacio público afectado.
2. La empresa **INAB AFROSISLEÑOS SAS** se hará responsable de cualquier tipo de daños, causados por las intervenciones, y se compromete a realizar la reparación de los daños causados por estos, en un tiempo no mayor de 2 días y se deberán dejar las obras ejecutadas en óptimas condiciones, no inferior a las existentes y recolectar los escombros-conforme a las normas vigentes.
3. El área en donde se desarrollen los trabajos debe permanecer con señalización, de tipo informativa y preventiva y reflectivas, tales como cintas de seguridad, avisos y luminaria en las noches, para evitar cualquier tipo de inconvenientes y accidentes.
4. Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público.
5. Dentro de los cinco (5) días siguientes a la ejecutoria de este acto, el solicitante constituirá una garantía teniendo como beneficiario principal al Distrito de Cartagena de Indias y así amparar los siguientes riesgos: a) cumplimiento por un valor equivalente al 30% del valor total de las obras a ejecutar en el espacio público; b) responsabilidad civil extracontractual por un valor equivalente cien (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes por el termino de duración del proyecto; c) estabilidad de las obras por el 15% del valor total del costo de las obras a ejecutar en el espacio público, por el termino de (5) años contados a partir de la terminación de la obra.

En el evento, en que las obras se ejecuten a través de contratistas y se le exijan las garantías mencionadas, se remitirán a la Secretaría de Planeación, una vez aprobadas por la empresa, debiendo ser constituida en los mismos porcentajes y contemplar de igual manera como beneficiario el Distrito de Cartagena.

ARTÍCULO QUINTO: El solicitante antes de iniciar la ejecución de la obra que implique el cierre de una vía, debe contar con la autorización del DATT y pagar la tarifa establecida para tal efecto, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en el artículo 114 de la Ley 769 de 2002., en el evento que se intervengan vías públicas.

En todo caso debe incluirse la demarcación vial que corresponda a la vía, tal como lo dispone el parágrafo 2º del artículo 115 de la Ley 769 de 2002.-

ARTÍCULO SEXTO: La presente Licencia de intervención del espacio es temporal y se expide por el término de DOS años. El término de la licencia de intervención del espacio público otorgada, podrá prorrogarse por una sola vez, por un término igual a la mitad del tiempo que fue inicialmente concedido, siempre y cuando esta sea solicitada durante los quince (15) días anteriores al vencimiento de la misma.

Parágrafo 1: El profesional responsable de la ejecución de las obras, deberá suscribir un Acta al inicio de la obra con un funcionario de la División de Desarrollo Urbano de la Secretaria de Planeación, la cual deberá contener la fecha, las observaciones urbanísticas y técnicas, si a ello hubiere lugar.

Parágrafo 2: En el Evento, que ocurran hechos imprevisibles durante la ejecución de las obras, éstas podrán suspenderse, a solicitud del titular de la misma, teniendo en cuenta la vigencia de las pólizas. En ningún caso podrá dejarse excavaciones abiertas.

Parágrafo 3: Cualquier modificación del trazado o características de la obra a ejecutar, autorizadas en este acto administrativo, deberá ser previamente aprobada por la





7 5 3 3 - - -
0 5 NOV 2015

Secretaría de Planeación Distrital, en caso contrario se entenderá que no existe licencia y se harán acreedores a las sanciones de Ley.-

ARTÍCULO SÉPTIMO: Remítase copia a la Dirección de Control Urbano de la Secretaría de Planeación, quien vigilará y controlará que el peticionario se sujete a las disposiciones contenidas en este acto y quienes adelantan las actuaciones administrativas a que haya lugar por la intervención, previa la expedición de la licencia; al Comité Interinstitucional de vigilancia y seguimiento a las intervenciones u ocupaciones del espacio público y a la Secretaría de Infraestructura para la Interventoría, de acuerdo con el Decreto 0536 de julio 13 de 2006.

Parágrafo 1: La Secretaría de Infraestructura, designará la persona natural o jurídica que ejercerá el seguimiento y control de la calidad y durabilidad de las obras, cuyo valor será a cargo del titular de la licencia, de acuerdo con la tarifa que esa Secretaría establezca, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del Decreto Distrital 0653 de 2002.

ARTÍCULO OCTAVO: Las contravenciones a lo dispuesto en esta Resolución acarrearán las sanciones previstas en el artículo 1º y 2º de la Ley 810 de 2003 y demás normas que regulan la materia.-

ARTÍCULO NOVENO: El solicitante se obliga a mantener en el lugar de la obra el presente permiso, y a exhibirlo cuando la autoridad competente la requiera.-

ARTICULO DECIMO: El presente permiso no genera derechos particulares y concretos a sus titulares, y en todo caso prevalecerá en interés general sobre el particular. A partir de la fecha de expedición de la licencia, la Administración Distrital podrá revocarla unilateralmente por motivos de interés general, previa intervención del titular conforme al Decreto 1077 de 2015 Título VI.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Cuando el beneficiario de este permiso, ocupe andenes y vías con materiales destinados a las obras, o levantar campamentos provisionales pagará el valor correspondiente a dos (2) salarios mínimos diarios legales vigentes por día.-

Parágrafo: La autorización se obtendrá ante la Secretaría del Interior, de conformidad con el inciso 2º del artículo 141 del Acuerdo 041 de 2006.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: La presente licencia se otorga para la intervención de los espacios públicos determinados en el Plano que hace parte integral de este acto administrativo, y no exime a su titular de la obtención de los permisos a que este obligado ante las entidades públicas y privadas o ante los propietarios colindantes con la obra, igualmente contarán con un Plan de Manejo Ambiental para el proyecto.-

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: De conformidad con el Decreto 1077 de 2015, en cumplimiento del artículo 37 de la ley 1437 de 2011, una vez en firme la presente resolución, se ordena la publicación de la parte resolutive de la misma en un periódico de amplia circulación del distrito y en la página Web de esta Secretaría, con el fin de que se le comunique de esta decisión a terceros que pueda afectar en forma directa e inmediata y no hayan intervenido en la actuación.

ARTICULO DECIMO CUARTO: Contra la presente Resolución proceden los recursos de reposición y de apelación el cual podrá presentarse directamente o como subsidiario,



Ahora sí  *Ahora sí* 

CARTAGENA CARTAGENA

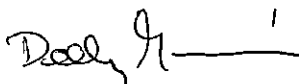
182
59
7 5 3 3 - - -

0 5 NOV 2015

ante el Secretario de Planeación Distrital y ante el Alcalde de Cartagena, respectivamente, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación, de conformidad al Decreto 1077 de 2015 y el Artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dado en Cartagena de Indias, 0 5 NOV 2015

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE



DOLLY GONZALEZ ESPINOSA
SECRETARIA DE PLANEACIÓN DISTRITAL

Vo. Bo.
KPEREZ 



183

8



ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA

CONSTANCIA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL

A LOS 11 DIAS DEL MES DE Noviembre DE 2015
COMPARECIO A LA SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL EL (LA) SEÑOR
(A) Stherlyn Iwifola Villa IDENTIFICADO CON LA
CEDULA DE CIUDADANIA #1.143.369.741 A FIN DE
NOTIFICARSE PERSONALMENTE DE LA RESOLUCION NO 7533 DE
FECHA Nov-5-15 QUIEN EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE
INAB- AFROSIS LE DOS
QUEDANDO ENTERADO DEL CONTENIDO, FIRMA Y SE LE ENTREGA COPIA
GRATUITA DE LA MISMA.

Stherlyn Iwifola Villa
NOTIFICADO

Aracely Barrios Pedroza
NOTIFICADOR



conale

ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS, D. T. y C.
SISTEMA DE TRANSPARENCIA DOCUMENTAL
VENTANILLA UNICA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO

Código de registro: **EXT-AMC-15-0059608**

Fecha y Hora de registro: **17-sep.-2015 11:32:50**

Funcionario que registro: **Barrios Dean, Leidys del Carmen**

Dependencia del Destinatario: **Secretaría de Planeación**

Funcionario Responsable: **GONZALEZ ESPINOSA, DOLLY ROCIO**

Cantidad de anexos: **118**

Contraseña para consulta web: **2B395C25**

www.cartagena.gov.co

59

Cartagena de Indias D.T y C. 17 de Septiembre 2015.

AF-Of-041-15

Sres.

Secretaria Distrital

Dep. Dinámica Urbana.

Cartagena de Indias D.T y C.

Referencia. Inscripción para Licencia de Intervención Espacio público. Del proyecto.
"MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO"

Cordial saludo.

En calidad de gerente de la empresa **INAB-AFROSISLEÑOS. s.a.s**, de manera atenta estamos remitiendo el proyecto de la referencia, con el fin de solicitar su inscripción para la obtención de la licencia de intervención de espacio público para lo cual le resumo la siguiente información.

NOMBRE PROYECTO	CORREGIMIENTO	BENEFICIARIOS	VALOR
MEJORAMIENTO VIAL CALLE DE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO.	CAÑO DEL ORO	1.720 habitantes, Visitantes y Turistas.	\$ 37.979.333.30

Lo anterior para su respectiva evaluación e inscripción para la licencia de intervención espacio público.

El ejecutor del proyecto será **INAB-AFROSISLEÑOS. s.a.s**

A su vez se anexan los siguientes documentos en físico y una copia en cd.

1. Resumen proyecto "MEJORAMIENTO VIAL CALLE DE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO."
2. Contribución del proyecto a la política pública de la SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL.
3. Carta de inscripción del proyecto a la SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL.
4. Ficha de radicación de proyecto de Inversión.



Agradeciendo su atención.

Carolina Perez Carrillo
CAROLINA PEREZ CARRILLO
REP. LEGAL INAB-AFROSISLEÑOS s.a.s



132
61

Cartagena de indias D.T y C. 11 de Noviembre 2015.

Sres.

Secretaria Planeación Distrital

Cartagena de indias D.T y C.

Yo CAROLINA DEL CARMEN PEREZ CARRILLO con C.C No. 1047450906 de Cartagena, actuando en nombre como representante legal de la empresa INAB-AFROSISLEÑOS. Por este medio autorizo a SHERLIN IMITOLA VILLA Con C.C No.1143369721 de Cartagena. Para que en nombre mío pueda gestionar tramites y demás documentos para los proyectos inscritos ante la secretaria planeación distrital. Que sean de interés de la empresa INAB-AFROSISLEÑOS.

Agradeciendo su atención.

Carolina Perez Carrillo

CAROLINA PEREZ CARRILLO
REP.LEGAL INAB-AFROSISLEÑOS s.a.s

Dir. Cl Carlos Escallon 8-85 Apto. 4 centro Cartagena Bolívar

Email. Inab.afros@gmail.com

Tel. 3135442237

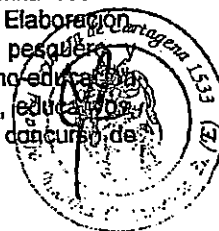
B
60

DOCUMENTO DE CONSTITUCION

En la ciudad de Cartagena, a los 19 días del mes de junio de 2014, nosotros:

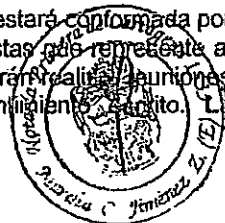
CAROLINA DEL CARMEN PEREZ CARRILLO, identificada con C.C. # 1.047.450.906 de Cartagena, domiciliada en esta misma ciudad en el barrio Altos de San Isidro Mz Z Lt 14, **STHERLYN IMITOLA VILLA**, identificada con C.C. # 1.143.369.721 de Cartagena, domiciliado en Cartagena en el barrio Nuevo Paraíso. Cra 83 # 37-49, quienes para todos los efectos se denominarán los **CONSTITUYENTES**, mediante el presente escrito manifestamos la voluntad de constituir una **SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA SAS**, que se registrará conforme lo establecido en las disposiciones que regulan la materia y en especial por los siguientes estatutos: **PRIMERO. Denominación Social.** La sociedad que mediante este documento se constituye se denominará **"INAB- AFROSISLEÑOS S.A.S. SEGUNDO. Domicilio.** El domicilio será la ciudad de Cartagena de Indias, Departamento de Bolívar, República de Colombia, pudiendo abrir o establecer sucursales, agencias o dependencias en otras ciudades del país o del exterior. **TERCERO. Objeto.** La sociedad tendrá por objeto:

a) Gerenciar, ejecutar o desarrollar contratos de obras civiles, de ingeniería e infraestructuras, con entidades estatales y privadas del orden nacional y territorial, tales como: diseños, asesorías, estudios socio económicos, interventorías, pinturas, jardinería, movimientos de tierras, excavaciones, construcción, remodelación, de locales, bodegas, oficinas, casas, apartamentos, hospitales, puestos de salud, escuelas, salones de eventos sociales, comercialización de materiales, mejoramiento de espacio público, instalaciones hidráulicas, sanitarias, instalaciones eléctricas, sistemas eléctricos de potencias, montaje de estructuras en acero, corte y desmonte de tuberías, metalmecánica, procesos especiales de soldadura, pailería, caldería, revestimiento exteriores, revestimiento interiores b) Elaboración de planes de manejo ambiental, estudios de impacto ambiental, elaboración consultas previas, implementación barreras anti derrames, planificación ambiental, educación ambiental ciudadana, participación social comunitarios, encuestas, comunicación popular e institucional, manejo recolección, transporte, disposición final de residuos sólidos, líquidos y hospitalarios. c) Instalaciones de aires acondicionados y sistemas de refrigeración. d) Suministro de personal, servicios generales, capacitaciones profesional de toda naturaleza, auditorías, seguridad industrial, salud ocupacional, riesgos laborales. e) formulación, ejecución y evaluación de proyectos. F) Construir toda clase de inmuebles para la prestación de servicios públicos en general. g) Realizar toda clase de campañas, y programas publicitarios para sí misma o para terceros a nivel nacional de productos y servicios tanto del sector público como del privado, a través de medios normales y no convencionales o denominados alternativos, donde según regulación legal se permita realizar publicidad. h) Transporte marítimo, terrestre, traslado de personal. i) Elaboración, ejecución, administración proyectos, fáunico, pecuario, acuicola, pesquero y agrícolas, elaboración de presupuestos, gerencia de proyectos, etno-educación afrodescendientes, grupos folclóricos musicales, ejecución de talleres, educación, sensibilización a las comunidades, actividades académicas y lúdicas, concurso de



17
68

méritos y cualquier otra modalidad de selección definida en la ley para suscribir contratos con el estado.. J) adquirir bienes a cualquier título o enajenar los bienes de que se dueña, dar o recibir en garantía de obligaciones bienes muebles e inmuebles y dar o tomar en arriendo bienes muebles e inmuebles, de cualquier naturaleza. K) actuar como agente o representante de empresas nacionales o extranjeras que se ocupen de los mismos negocios o actividades. l) invertir en empresas nacionales o extranjeras. ll) las demás actividades y actos de comercio que sean necesarias o convenientes para el logro o desarrollo del objeto social. **CUARTO. Duración.** El término de duración será indefinido y se contará a partir de la inscripción, en la registro mercantil, de este documento. **QUINTO. Capital.** La sociedad tendrá un capital autorizado, uno suscrito y pagado, sin perjuicio que en cualquier momento cree acciones privilegiadas, con dividendo preferencial y sin derecho a voto, con dividendo fijo anual y acciones de pago, conforme a lo previsto en la ley 1258 de 2008. El capital autorizado de la sociedad es la suma de Cincuenta Millones de Pesos (\$50'000.000.00), representado en Cincuenta Mil (50.000) acciones nominativas ordinarias de Un Mil Pesos (\$1.000.00) cada una; El Suscrito es la cantidad de Cincuenta Millones de Pesos (\$50'000.000.00), representado en Cincuenta Mil (50.000) acciones nominativas ordinarias de Un Mil Pesos (\$1.000.00) cada una y el pagado es la suma Cincuenta Millones de Pesos (\$50'000.000.00), representado en Cincuenta Mil (50.000) acciones nominativas ordinarias de Un Mil Pesos (\$1.000.00) cada una. **SEXTO. Acciones.** El capital de la sociedad se encuentra representado en acciones ordinarias de un valor nominal de Un Mil Pesos (\$1.000.00) cada una. **SÉPTIMO. Responsabilidad.** La responsabilidad de los constituyentes de la sociedad, se circunscribe al monto de los aportes que conforman el capital de la misma, sin perjuicio de que éste posteriormente sea aumentado con arreglo a las normas vigentes. **OCTAVO. Negociación de acciones.** Las acciones en que se representa el capital de la sociedad, podrán ser negociadas libremente, bien en forma total o parcial, en cuyo caso dicha negociación deberá hacerse mediante endoso y registrarse en el libro de registro de accionistas que para tal efecto deberá abrirse e inscribirse en el Registro Mercantil que lleva la Cámara de Comercio de Cartagena. **NOVENO. Organos sociales y Administración.** La dirección de la sociedad es ejercida por la Asamblea General de Accionistas de modificarse su composición accionaria. En tal sentido y de conformidad con la ley, esta será su único accionista. La Asamblea se compone de los accionistas inscritos en el Libro de Registro de Acciones, o de sus representantes o mandatarios reunidos en el domicilio social o fuera de él, con el quórum y en las condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. La asamblea ejerce las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio. La asamblea será convocada por el representante legal mediante comunicación escrita que incluirá el orden del día correspondiente a la reunión convocada, dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles. Para deliberar en cualquier tipo de reunión, se requerirá de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones suscritas. En cualquier tipo de reunión, la mayoría decisoria estará conformada por el voto favorable de un número singular o plural de accionistas que represente al menos la mitad más una de las acciones presentes. Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento unánime. La



un
12
C

5
64

administración y representación legal de la sociedad, está en cabeza del representante legal, cuyo suplente podrá reemplazarlo en sus faltas absolutas, temporales o accidentales. El representante legal puede celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y funcionamiento de la sociedad. El representante legal y su suplente, pueden ser personas naturales o jurídicas, son elegidos por la Asamblea General de Accionistas, por el periodo que libremente determine la asamblea o en forma indefinida, si así lo dispone, y sin perjuicio de que los nombramientos sean revocados libremente en cualquier tiempo.

DÉCIMO. Facultades del Representante Legal. En especial, el Gerente tendrá las siguientes funciones: 1. Representar legalmente a la sociedad. 2. Usar de la firma o razón social y ejecutar actos y contratos sin limitación de cuantía; 3. Designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la compañía y señalarles su remuneración. 4. Rendir cuentas de su gestión a la asamblea de accionistas, en la forma establecida en el artículo undécimo. 5. Constituir los apoderados judiciales necesarios para la defensa de los intereses sociales.

DÉCIMO PRIMERO. Rendición de cuentas. El Gerente deberá rendir a la asamblea general de accionistas cuentas comprobadas de su gestión al final de cada ejercicio, dentro del mes siguiente a la fecha en la cual se retire de su cargo y en cualquier momento en que la asamblea las exija. Para tal efecto, presentará los estados financieros que fueran pertinentes, junto con un informe de gestión. Las cuentas anuales de final de ejercicio deberán presentarse antes del 1º de abril de cada año.

DÉCIMO SEGUNDO. Designación. Se nombra como gerente a CAROLINA DEL CARMEN PEREZ CARRILLO mayor de edad y con domicilio y residencia en esta ciudad, identificada con la C. C. N°. 1.047.450.906 expedida en Cartagena, quien estando presente acepto el nombramiento. No se nombra representante legal suplente.

DÉCIMO TERCERO. Reserva Legal. La sociedad formará una reserva legal con el diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de cada ejercicio, hasta completar el cincuenta por ciento (50%) del capital suscrito y pagado. En caso de que este último porcentaje disminuyere por cualquier causa, la sociedad deberá seguir apropiando el mismo diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de los ejercicios siguientes hasta cuando la reserva legal alcance nuevamente el límite fijado.

Parágrafo. En caso de pérdidas, éstas se cubrirán con las reservas que se hayan constituido para ese fin y, en su defecto, con la reserva legal.

DÉCIMO CUARTO. Revisor Fiscal: La sociedad no tendrá Revisor Fiscal, mientras no esté obligada por ley (artículos 207 y siguientes del Código de Comercio, concordante con las del Decreto 2649 de 1993 y las normas que los modifiquen por cuanto son las que regulan la contabilidad mercantil y los dictámenes de los estados financieros). De llegar a encontrarse en los, supuestos legales que hacen obligatoria la provisión de dicho cargo, se procederá a la designación por parte de la asamblea de accionistas, y su nombramiento se efectuará con posterioridad a la constitución de la sociedad.

DÉCIMO QUINTO: Causales de disolución. —La Empresa se disolverá por las siguientes causales: 1. Por voluntad de los Constituyentes. 2. Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social. 3. Por orden de autoridad competente. 4. Por pérdidas que reduzcan el patrimonio de la empresa en más del cincuenta por ciento. 5. Por la iniciación del trámite de liquidación judicial.

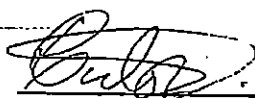
DÉCIMO SEXTO.

6
65

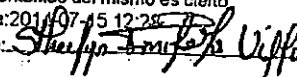
Liquidación. Disuelta la sociedad, se procederá de inmediato a su liquidación, en la forma indicada en la ley. En consecuencia, no podrá iniciar nuevas operaciones en desarrollo de su objeto y conservará su capacidad jurídica únicamente para los actos necesarios a la liquidación. El nombre, una vez disuelta, se adicionará con la expresión "en liquidación". Su omisión hará incurrir a los encargados de adelantar el proceso liquidatorio en las responsabilidades establecidas en la ley. Parágrafo primero. En los casos previstos en el Código de Comercio, podrá evitarse la disolución de la sociedad adoptando las modificaciones que sean del caso según la causal ocurrida, siempre y cuando se efectúen dentro de los seis meses siguientes a la ocurrencia de la causal. Parágrafo segundo. La liquidación del patrimonio podrá hacerse por los Constituyentes o por un liquidador o varios liquidadores nombrados por estos. El nombramiento se inscribirá en el registro mercantil. **DECIMO SEPTIMO: Resolución de conflictos societarios.-** Las diferencias que ocurran a los accionistas entre sí, o con la sociedad o sus administradores, en desarrollo del contrato social o del acto unilateral, incluida la impugnación de determinaciones de asamblea o junta directiva con fundamento en cualquiera de las causas legales, se someterá a la decisión de un arbitro designado por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Cartagena. **DECIMO OCTAVO: Remisión.** En lo no previsto en los presentes estatutos, la sociedad se regirá por las disposiciones contenidas en las normas legales que rigen a la sociedad anónima en cuanto no resulten contradictorias, por las disposiciones generales que rigen a las sociedades previstas en el Código de Comercio.

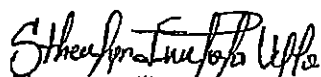
7/66

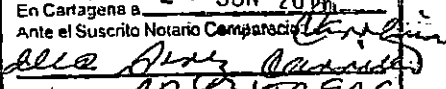
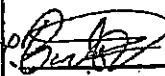
Seccion firmas. Estando todos los constituyentes de acuerdo con todo el contenido del presente documento constitutivo de la sociedad INAB AFROSISLEÑOS S.A.S., lo firman y lo autentican en constancia de haber constituido dicha sociedad.

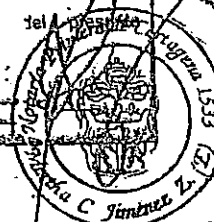

Firma constituyente
C.C. No. 1047480966



Notaria Segunda del Circulo de Cartagena
Diligencia de presentacion Personal y Reconocimiento
Ante la suscrita Notaria Segunda del Circulo de Cartagena compareció personalmente:
STHERLYN IMITOLA VILLA
Identificado con C.C. 1143369721
y declaró que la firma que aparece en este documento es suya y el contenido del mismo es cierto
Cartagena: 2014-07-15 12:28
Declarante:  grodriguez
Para verificar sus datos de autentificacion ingrese a la página www.notaria2cartagena.com en el link <EN LINEA> ingrese el número abajo del código de barras 1168640350


Firma constituyente
C.C. No. 1143369721

NOTARIA PRIMERA
Del Circulo de Cartagena
En Cartagena a 21 JUN 2014
Ante el Suscrito Notario Compareció 
ella Amy Casas
Con C. C. 1087400906
y dijo que reconoce como suyas la firma y la huella que aparecen en continuación:

y que el contenido del presente documento es cierto.



8
69

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.143.869.721

IMITOLA VILLA

APELLIDOS

ETHERLYN

NOMBRES

Etherlyn Imicola Villa



FECHA DE NACIMIENTO 12-SEP-1993

CARTAGENA

(BOIVAH)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.62 O+ F

ESTATURA G.S. RH SEXO

19-DIC-2001 CARTAGENA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

[Signature]

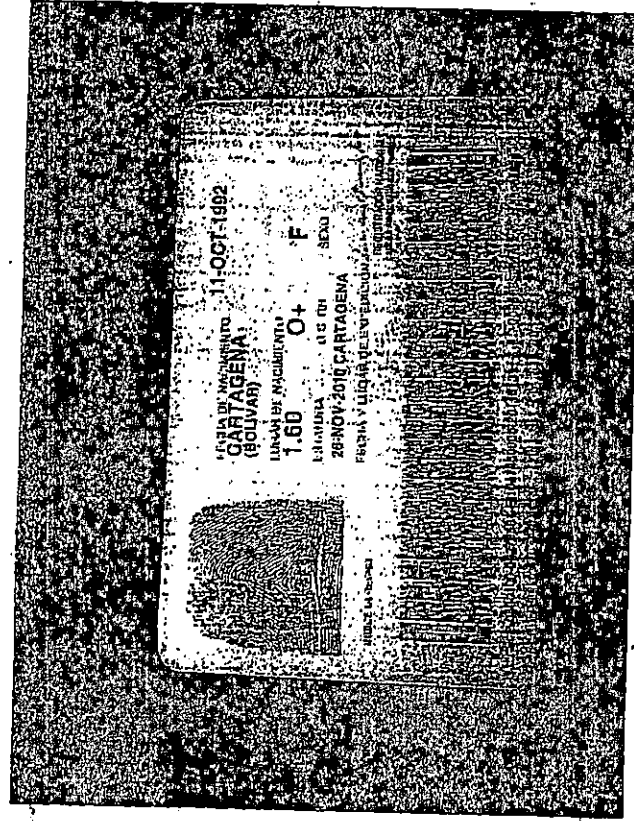
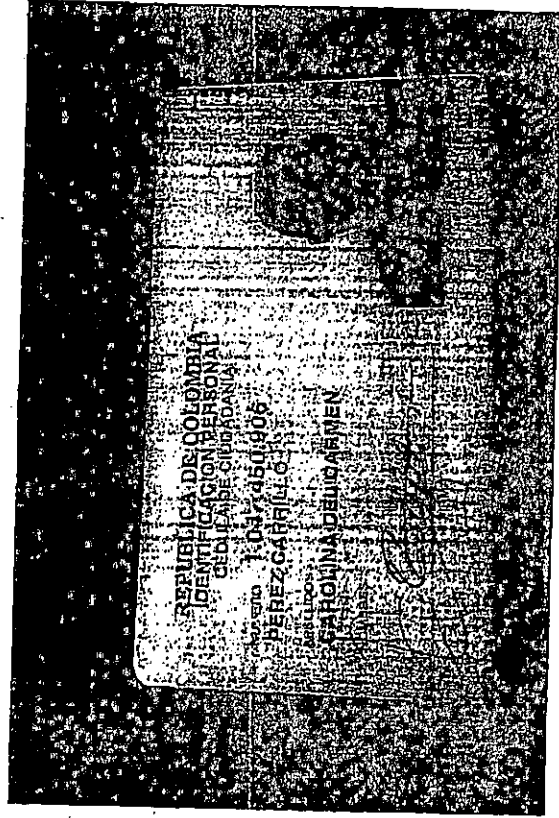
REGISTRADOR NACIONAL

VALIDO EN LOS BANCOS EXTRANJEROS



P-0500160-00378689-F-1143869721-20120628 - 0030014400A1 - 07629939

98



CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA

Certificado generado a través de taquillas

Lugar y fecha: Cartagena, 2015/10/20 Hora: 10:48

Número de radicado: 0004286106 - DMIRANDA Página: 1



Código de verificación: kidtFblKaibdHdib Copia: . 1 de 1

Para verificar el contenido y confiabilidad de este certificado, ingrese a <http://serviciosvirtuales.cccartagena.org.co/e-cer> y digite el código de verificación. Este certificado, que podrá ser validado por una única vez, corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN

El SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA, con fundamento en las matrículas e inscripciones del Registro Mercantil,

CERTIFICA

NOMBRE: INAB - AFROSISLEÑOS S.A.S

MATRICULA: 09-333107-12

DOMICILIO: CARTAGENA

NIT 900755294-3

CERTIFICA

PEQUEÑA EMPRESA: De conformidad con lo declarado en el formulario de matrícula y su anexo, el comerciante manifestó cumplir con los requisitos previstos en el artículo 2 de la ley 1429 de diciembre 29 de 2010 y en el artículo 1 del decreto 545 de febrero 25 de 2011.

CERTIFICA

CONSTITUCION: Que por Documento Privado del 19 de Junio de 2014, otorgado en Cartagena, inscrito en esta Cámara de Comercio el 29 de Julio de 2014 bajo el número 102,501 del Libro IX del Registro Mercantil, se constituyó una sociedad por acciones simplificadas de naturaleza comercial denominada:

INAB - AFROSISLEÑOS S.A.S

CERTIFICA

REFORMA: Que hasta la fecha la sociedad no ha sido reformada.

CERTIFICA

VIGENCIA: Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es indefinida.



Código de verificación: kidtFblKaibdHdib Copia: 1 de 1

CERTIFICA

OBJETO SOCIAL: La sociedad tendrá por objeto: a) Gerenciar, ejecutar o desarrollar contratos de obras civiles, de ingeniería e infraestructuras, con entidades estatales y privadas del orden nacional y territorial, tales como: diseños, asesorías, estudios socio económicos, interventorías, pinturas, jardinería, movimientos de tierras, excavaciones, construcción, remodelación, de locales, bodegas, oficinas, casas, apartamentos, hospitales, puestos de salud, escuelas, salones de eventos sociales, comercialización de materiales, mejoramiento de espacio público, instalaciones hidráulicas, sanitarias, instalaciones eléctricas, sistemas eléctricos de potencias, montaje de estructuras en acero, corte y desmonte de tuberías, metalmecánica, procesos especiales de soldadura, pailería, caldería, revestimiento exteriores, revestimiento interiores b) Elaboración de planes de manejo ambiental, estudios de impacto ambiental, elaboración consultas previas, implementación barreras anti derrames, planificación ambiental, educación ambiental ciudadana, participación social comunitarios, encuestas, comunicación popular e institucional, manejo recolección, transporte, disposición final de residuos sólidos, líquidos y hospitalarios, c) Instalaciones de aires acondicionados y sistemas de refrigeración. d) Suministro de personal, servicios generales, capacitaciones profesional de toda naturaleza, auditorías, seguridad industrial, salud ocupacional, riesgos laborales. e) formulación, ejecución y evaluación de proyectos. F) Construir toda clase de inmuebles para la prestación de servicios públicos en general. g) Realizar toda clase de campañas, y programas publicitarios para sí misma o para terceros a nivel nacional de productos y servicios tanto del sector público como del privado, a través de medios normales y no convencionales o denominados alternativos, donde según regulación legal se permita realizar publicidad. h) Transporte marítimo, terrestre, traslado de personal. i) Elaboración ejecución, administración proyectos, fáunico, pecuario, acuícola pesquero agrícolas, elaboración de presupuestos, gerencia de proyectos, etno educandos afrodescendientes, grupos folclóricos musicales, ejecución de talleres, educación sensibilización a las comunidades, actividades académicas y lúdicas, concurso de méritos y cualquier otra modalidad de selección definida en la ley para suscribir contratos con el estado. j) adquirir bienes a cualquier título o enajenar los bienes de que se dueña, dar o recibir en garantía de obligaciones bienes muebles e inmuebles y dar o tomar en arriendo bienes muebles e inmuebles, de cualquier naturaleza. K) actuar como agente o representante de empresas nacionales o extranjeras que se ocupen de los mismos negocios o actividades. l) invertir en empresas nacionales o extranjeras. II) las demás actividades y actos de comercio que sean necesarias o convenientes para el logro o desarrollo del objeto social.

CERTIFICA

QUE EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES:

NRO. ACCIONES VALOR NOMINAL

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA

Certificado generado a través de taquillas

Lugar y fecha: Cartagena, 2015/10/20 Hora: 10:48

Número de radicado: 0004286106 - DMIRANDA Página: 3

Cámara de Comercio
de Cartagena

Código de verificación: kidtFblKaibdHdib Copia: 1 de 1

AUTORIZADO	\$50.000.000,00	50.000	\$1.000,00
SUSCRITO	\$50.000.000,00	50.000	\$1.000,00
PAGADO	\$50.000.000,00	50.000	\$1.000,00

CERTIFICA

REPRESENTACIÓN LEGAL: administración y representación legal de la sociedad, está en cabeza del representante legal, cuyo suplente podrá reemplazarlo en sus faltas absolutas, temporales o accidentales. El representante legal puede celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y funcionamiento de la sociedad. El representante legal y su suplente, pueden ser personas naturales o jurídicas, son elegidos por la Asamblea General de Accionistas, por el período que libremente determine la asamblea o en forma indefinida, si así lo dispone, y sin perjuicio de que los nombramientos sean revocados libremente en cualquier tiempo.

CERTIFICA

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL	CAROLINA DEL CARMEN OPERÉZ	C 1.047.450.906
GERENTE	CARRILLO	
	DESIGNACION	

Por Documento Privado del 19 de Junio de 2014, otorgado en Cartagena, inscrito en esta Cámara de Comercio el 29 de Julio de 2014 bajo el número 102,501 del Libro IX del Registro Mercantil.

CERTIFICA

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: En especial, el Gerente tendrá las siguientes funciones: 1. Representar legalmente a la sociedad. 2. Usar de la firma o razón social y ejecutar actos y contratos sin limitación de cuantía; 3. Designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la compañía y señalarles su remuneración. 4. Rendir cuentas de su gestión a la asamblea de accionistas, en la forma establecida en el artículo undécimo. 5. Constituir los apoderados judiciales necesarios para la defensa de los intereses sociales.

CERTIFICA**DIRECCIÓN(ES) PARA NOTIFICACION JUDICIAL**

CL CARLOS ESCALLON 8-85 P 3 APTO 4 CENTRO CARTAGENA, BOLIVAR, COLOMBIA

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA

Certificado generado a través de taquillas

Lugar y fecha: Cartagena, 2015/10/20 Hora: 10:48

Número de radicado: 0004286106 - DMIRANDA Página: 4



Cámara de Comercio
de Cartagena

Código de verificación: kidtFblKaibdHdib Copia: 1 de 1

DIRECCIÓN(ES) ELECTRONICA PARA NOTIFICACION JUDICIAL

aemendozamendoza@hotmail.com

CERTIFICA

De conformidad con lo establecido en el artículo 76 del código de procedimiento administrativo y de lo contencioso y de la ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro aquí certificados quedan en firme transcurridos diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente de la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos en vía gubernativa.

La información sobre contratos sujetos a registro se suministra en Certificado Especial.

El secretario de la Cámara de Comercio de Cartagena autoriza con su firma el presente certificado.

De conformidad con el decreto 2150 de 1995, la firma mecánica que aparece a continuación tiene plena validez para todos los efectos legales.

CERTIFICA

Fecha de Renovación: Marzo 28 de 2015

Este certificado cuenta con plena validez jurídica según lo dispuesto en la ley 527 de 1999. En él se incorporan tanto la firma mecánica que es una representación gráfica de la firma del Secretario de la Cámara de Comercio de Cartagena, como la firma digital y la respectiva estampa cronológica, las cuales podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos PDF.

Si usted expidió el certificado a través de la plataforma virtual puede imprimirlo con la certeza de que fue expedido por la Cámara de Comercio de Cartagena. La persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado puede verificar, por una sola vez, su contenido ingresando a <http://serviciosvirtuales.cccartagena.org.co/e-cer> y digitando el código de verificación que se encuentra en el encabezado del presente documento. El certificado a validar corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.

.....
.....
.....
.....

CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA

Certificado generado a través de taquillas

Lugar y fecha: Cartagena, 2015/10/20 Hora: 10:48

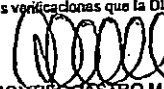
Número de radicado: 0004286106 - DMIRANDA Página: 5



Cámara de Comercio
de Cartagena

Código de verificación: kidtFblKaibdHdib Copia: 1 de 1

Interpret V.

 DIAN Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales	Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal	 NATISCA Nacional de Aduanas, Impuestos y Servicios de Comercio Exterior	001																																				
2. Concepto 01 Inscripción Espacio reservado para la DIAN		4. Número de formulario 14304254521																																					
		 (415)7707212489984(6020) 000001430425452 1																																					
5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 9 0 0 7 5 5 2 9 4		6. DIV: 3	12. Dirección seccional Impuestos de Cartagena																																				
IDENTIFICACION																																							
24. Tipo de contribuyente: Persona jurídica		25. Tipo de documento: 1																																					
26. Número de identificación: 1		27. Fecha expedición:																																					
28. País: COLOMBIA		29. Departamento: Bolivar																																					
30. Cantón/Municipio: Cartagena		31. Primer apellido:																																					
32. Segundo apellido:		33. Primer nombre:																																					
34. Otros nombres:		35. Razón social: INAB AFROSISLEÑOS S.A.S.																																					
36. Nombre comercial:		37. Sigla:																																					
UBICACION																																							
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Bolivar																																					
40. Ciudad/Municipio: Cartagena		41. Dirección principal: BRR CENTRO CL CARLOS ESCALLON 8 85 P 3 AP 4																																					
42. Correo electrónico: aemendozamendoza@hotmail.com		43. Apartado aéreo:																																					
44. Teléfono 1: 3 1 3 5 4 4 2 2 3 7		45. Teléfono 2:																																					
CLASIFICACION																																							
Actividad económica principal		Otras actividades																																					
46. Código: 4 2 9 0	47. Fecha inicio actividad: 2 0 1 4 0 6 1 9	48. Código: 4 3 9 0	49. Fecha inicio actividad: 2 0 1 4 0 6 1 9																																				
50. Código:		51. Código:																																					
52. Número establecimientos:		53. Código:																																					
Responsabilidades, Calidades y Atributos																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	5	7	9	1	1	1	4	3	5									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																						
5	7	9	1	1	1	4	3	5																															
05- Implo. renta y compl. régimen ordinario 07- Retención en la fuente a título de renta 09- Retención en la fuente en el impuesto sobre las va 11- Ventas régimen común 14- Informante de exogena 35- Impuesto sobre la renta para la equidad - CREE.																																							
Usuarios aduaneros		Exportadores																																					
54. Código:		55. Forma:																																					
56. Tipo:		57. Modo:																																					
58. CPC:		59. Fecha: 2 0 1 4 0 8 0 4																																					
Para uso exclusivo de la DIAN																																							
59. Anexos: SI ☒ NO ☐		60. No. de Folios: 7																																					
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponde exactamente a la realidad, por lo anterior, cualquier falsedad o inexactitud en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 18 Decreto 2560 de Noviembre de 2013 Firma del solicitante:		Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada:  984. Nombre: MONTELL CASTRO MARTA PATRICIA 985. Cargo: Gestor I																																					

74
73

**PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA
MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO**



15
74

**PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA
EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO**

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237



Nombre de la institución y organización que presenta el proyecto:	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL		
Mesa de trabajo que apoya el proyecto:	Mesa: 3		
Participante de la mesa de trabajo:	Jorge Palacio, wilman herrera, Luis Rodríguez		
Naturaleza (pública, privada, otra):	Privada ley 70		
Persona líder del proyecto:	Jorge Palacio		
Correo electrónico:	jorgepalaciojac@hotmail.com	Celular :	321 560 0141

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL

En la comunidad de caño del oro, la junta de acción comunal existe desde el año 1963, en ese entonces como organización social de acuerdo en lo establecido en el artículo 38 de la constitución colombiana; se encargaba entre otras cosas de organizar las fiestas patronales de san José el día 19 de marzo de cada año, organizaban el mantenimiento del cementerio, como también el mantenimiento de los muelles de desembarcaderos de la comunidad.

1.3. ANTECEDENTES

La junta de acción comunal está conformada por 700 personas, según lo establecido en el libro de los afiliados y, la última elección fue el domingo del mes de julio del 2012. Como organización social, hemos realizado muchas cosas, por ejemplo: el arreglo de la energía en el sector el hoyo del burro, gestionar para la casa comunal, entre otras.

Caño del Oro es un corregimiento del Distrito de Cartagena, Unidad Comunera de Gobierno Rural de Caño del Oro, que se localiza en la costa occidental de la bahía de Cartagena, siendo su principal determinante física, ubicado en la Isla de Tierra Bomba, que limita por el sur y el oriente con la Bahía de Cartagena, por el norte con las lomas del Loro y por el occidente con áreas sin urbanizar. Tiene una superficie aproximada de 7 hectáreas, de las cuales cerca del 80% se localiza en un terreno llano y bajo, y el resto en las laderas de una pequeña colina. Estos terrenos fueron inicialmente habitados por indígenas; tiempo después fue un caserío de

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237

17
76



esclavos libertos, que se fue desarrollando alrededor de un hospital para leproso construido aproximadamente hace 200 años.

La población de Caño del Oro cuenta en la actualidad con aproximadamente 1720 habitantes, con una distribución entre hombres y mujeres en una relación porcentual de 49.77% habitantes hombres y 50.23% de los habitantes mujeres.

2. OBJETIVO GENERAL

Construir los andenes y bordillos de la calle la Manguita de la comunidad de Caño del Oro

2.1. OBJETIVO ESPECÍFICOS

2.1.1. Generar en los habitantes de la comunidad de Caño del Oro un ambiente de tránsito y estética pública.

2.1.2. Adecuar la vía "Manguita" de la comunidad de Caño del Oro que se encuentra en un estado crítico.

3. descripción del proyecto

Sector	El problema y/o potencialidades	Decisión de intervención	Foto
Calle de la manguita	No cuenta con andenes y bordillos. Los peatones deben transitar por la calle	Construcción de 186 metros de andenes y bordillos	

4. RESULTADOS ESPERADOS

Mediante la construcción de los andenes y bordillos de la vía, se busca generar en la comunidad un garante de seguridad y bienestar a la hora de transitarla, aún más si se tiene

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237



en cuenta que esta vía es el conector entre el colegio del corregimiento, la plaza principal y la comunidad, por lo cual, su mayor flujo es de los niños que asisten a dicho colegio. En este orden de ideas, el mejoramiento de esta vía estará acompañado por el dibujo del juego la peregrina, incentivando de este modo la recuperación de juegos tradicionales de la comunidad. En su conjunto la ejecución de este proyecto brindará a los habitantes en general un estado de armonía y serenidad, gracias al mejoramiento de su apariencia estética.

5. PROPUESTA

5.1. PROPUESTA ECONÓMICA

Para llevar a cabo esta intervención o mejoramiento, se requiere de una inversión de treinta y siete millones novecientos setenta y nueve mil trescientos treinta y tres pesos y treinta y un centavos (\$ 37.979.333.30)

5.2. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO ANDENES, CAÑO DEL ORO

1	Andenes en concreto		cantidad	v/ unido (2011)	V/UNIDARIO (2014)	V/UNIDARIO (2015)	v/parcial
1.0	trazado y Replanteo	M2	385,875	\$ 2.600,00	\$ 2.990,00	\$ 3.438,50	\$ 1.326.831,19
1.1	Excavación en terreno natural	M3	43,07	\$ 9.853,20	\$ 11.331,18	\$ 13.030,88	\$ 561.239,01
1.2	Relevo en material seleccionado	M3	64,31	\$ 32.953,20	\$ 37.896,18	\$ 43.580,61	\$ 2.802.668,84
1.3	Bordillo concreto	M1	131,25	\$ 22.716,00	\$ 26.123,40	\$ 30.041,91	\$ 3.943.000,69
1.4	Refiro Material de excavación	M3	43,07			\$ 14.695,33	\$ 632.927,86
1.5	Andenes en concreto	M2	242,813	\$ 39.324,00	\$ 43.539,80	\$ 43.539,80	\$ 10.572.007,89
1.6	cuneta lateral concreto	M2	131,25	\$ 22.716,00	\$ 26.123,40	\$ 30.041,91	\$ 3.943.000,69
1.7	Pompeyana "Empalme Andenes"	M2	15,45	\$ 37.896,18	\$ 43.580,00	\$ 97.093,45	\$ 1.500.093,80
1.8	Tubos desagues 16" Aguas Eufias y subidas de mareas	M1	2			\$ 315.350,65	\$ 630.701,30

\$ 25.912.471,06

TOTAL COSTOS DIRECTOS						\$ 25.912.471,06
COSTOS INDIRECTOS						
Honorarios ING. por Administración				%	10	\$ 3.886.870,66
GASTOS DE ADMINISTRACION						
Técnico supervisor - almacénista				mes	1	2.000.000,00
celador nocturno				mes	1	1.000.000,00
viáticos y alimentación				mes	1	4.000.000,00
Pólizas seguro y servicios				mes	1	700.000,00
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION OBRA						\$ 7.700.000,00
					131	
					305	
TOTAL COSTO DE OBRA						\$ 37.893.341,72
IVA				16%		\$ 479.991,57
COSTO TOTAL DEFINITIVO						\$ 37.979.333,30

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237



49
78

5.3. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)

UNIDAD : M3

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Desperdicio	Valor Unitario
EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR Y CONSUMIBLES		\$ 30.000,00	1,00	1,00	\$ 30.000,00
CONTROL DE CALIDAD					\$ 5.000,00
Sub-Total					\$ 35.000,00

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Desperdicio	Valor Unitario
AGUA	LT	\$ 20,00	223,00	5%	\$ 4.683,00
ARENA	M3	\$ 43.000,00	0,48	5%	\$ 21.672,00
CEMENTO GRIS	KG	\$ 428,00	450,00	5%	\$ 202.230,00
TRITURADO 1/2"	M3	\$ 41.667,00	0,36	5%	\$ 15.750,13
ACERO DE REFUERZO	KG	\$ 15,00	964,43	5%	\$ 15.189,77
ANTISOL	KG	\$ 1,40	8.100,00	5%	\$ 11.907,00
					\$ -
Sub-Total					\$ 271.431,90

III. TRANSPORTES

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Desperdicio	Valor Unitario
Sub-Total					\$ -

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Desperdicio	Valor Unitario
FABRICACIÓN CONCRETO					\$ 37.000,00
FUNDIDA DE ANCHO Y CUNETA					\$ 64.000,00
Sub-Total					\$ 101.000,00
Total Costo Directo					\$ 406.706,58

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237



5.4. DURACIÓN DEL PROYECTO

La duración de la obra/proyecto sería de cuatro (4) semanas

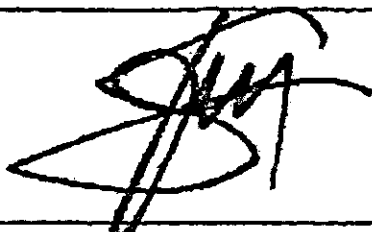
5.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		ANDENCAÑO DE LORO																												
		semana	1							2							3							4						
	duración en días		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
preliminares	38																													
trazado y replante	3		x	x	x																									
trasiego de herramienta																														
excavación manual	4					x	x		x	x																				
trasiego material zahona	6						x	x	x	x	x																			
trasiego de material arena y cemento	4										x	x	x	x																
trasiego de material grava	6																													
retiro de material sobrante	4																			x	x	x	x							
rellenar material seleccionado	6																													
compactación de material	5																													
estructuras	19																													
retiro material sobrante	6																													
fundida	6																													
curado	7																													



24
80

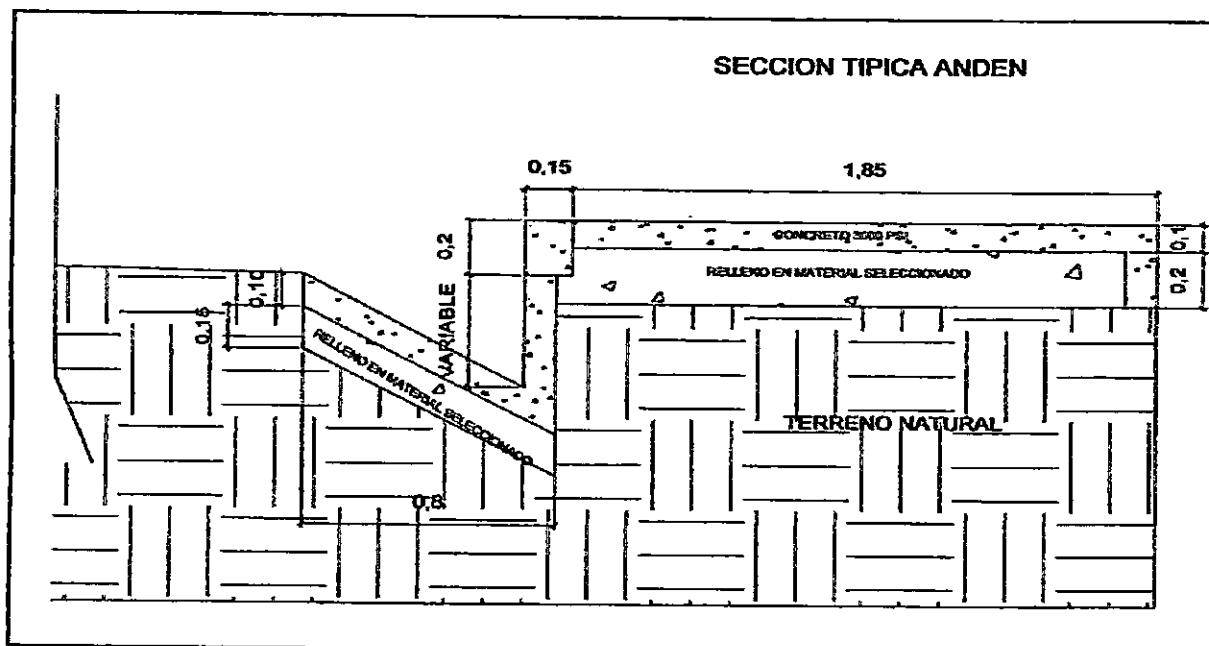
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Nombre y Firma del líder que presenta el proyecto:	JORGE PALACIO DE LA ROSA	
Nombre y Firma del Representante Legal del Consejo Comunitario:	WILMAN HERRERA IMITOLA	

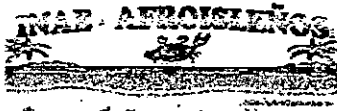


Anexos

CUADRO DE CÁLCULO DE CONCRETO ANDÉN



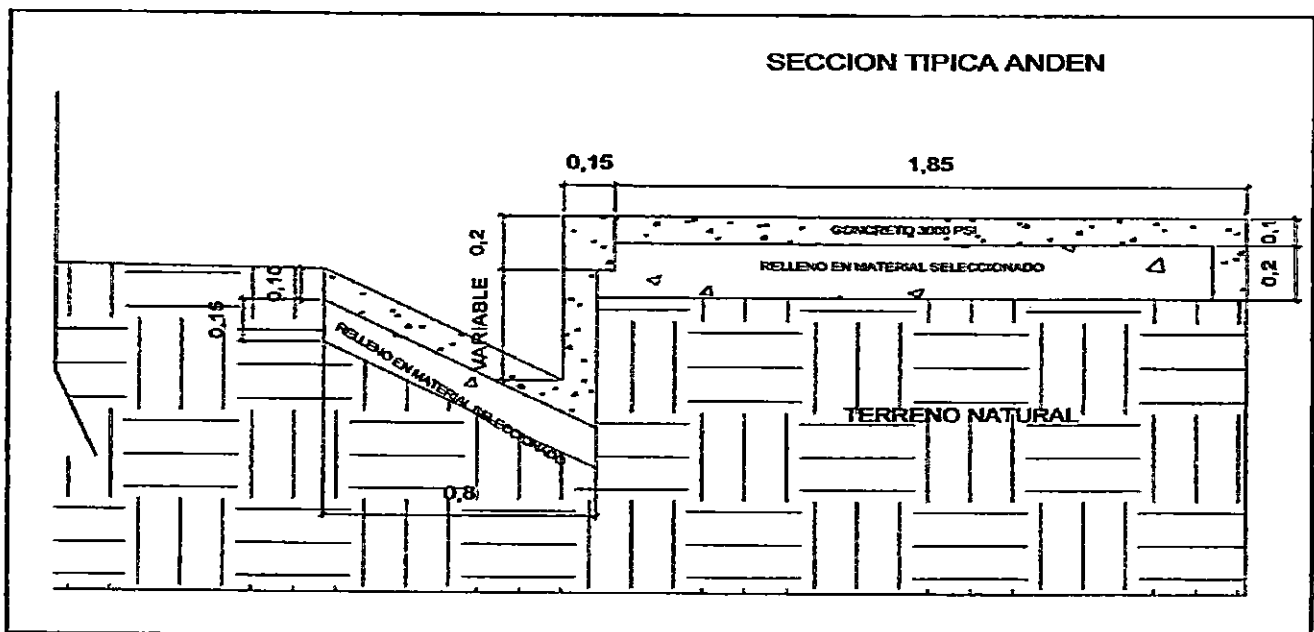
28
80



ABSCISA	COTA TERRENO	FONDO CUNETA	COTA ANDEN	AREA SECCION	AREA PROMEDIO	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
K0+000,00	49,74	49,48	49,97	0,357625			
					0,36	4,09	4,09
K0+011,50	49,7	49,51	49,95	0,353175			
					0,35	4,00	8,09
K0+023,00	49,7	49,53	49,92	0,342725			
					0,34	3,91	12,00
K0+034,50	49,67	49,55	49,90	0,336775			
					0,33	3,10	15,09
K0+043,75	49,68	49,57	49,90	0,3325			
					0,33	3,70	18,79
K0+055,08	49,77	49,59	49,92	0,3206			
					0,32	3,68	22,47
K0+066,42	49,73	49,62	49,93	0,3282			
					0,33	3,71	26,18
K0+077,75	49,75	49,64	49,95	0,3268			
					0,32	3,33	29,51
K0+088,08	49,76	49,66	49,94	0,3182			
					0,32	3,30	32,81
K0+098,42	49,7	49,68	49,92	0,3201			
					0,32	3,31	36,12
K0+108,75	49,65	49,70	49,91	0,3205			
					0,31	3,54	39,66
K0+120,00	49,76	49,68	49,92	0,308875			
					0,31	3,54	43,20
K0+131,25	49,72	49,66	49,92	0,31975			

VOLUMEN TOTAL 43,20 m3

CUADRO DE CALCULO DEL VOLUMEN DE EXCAVACIÓN Y RELLENO



Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237



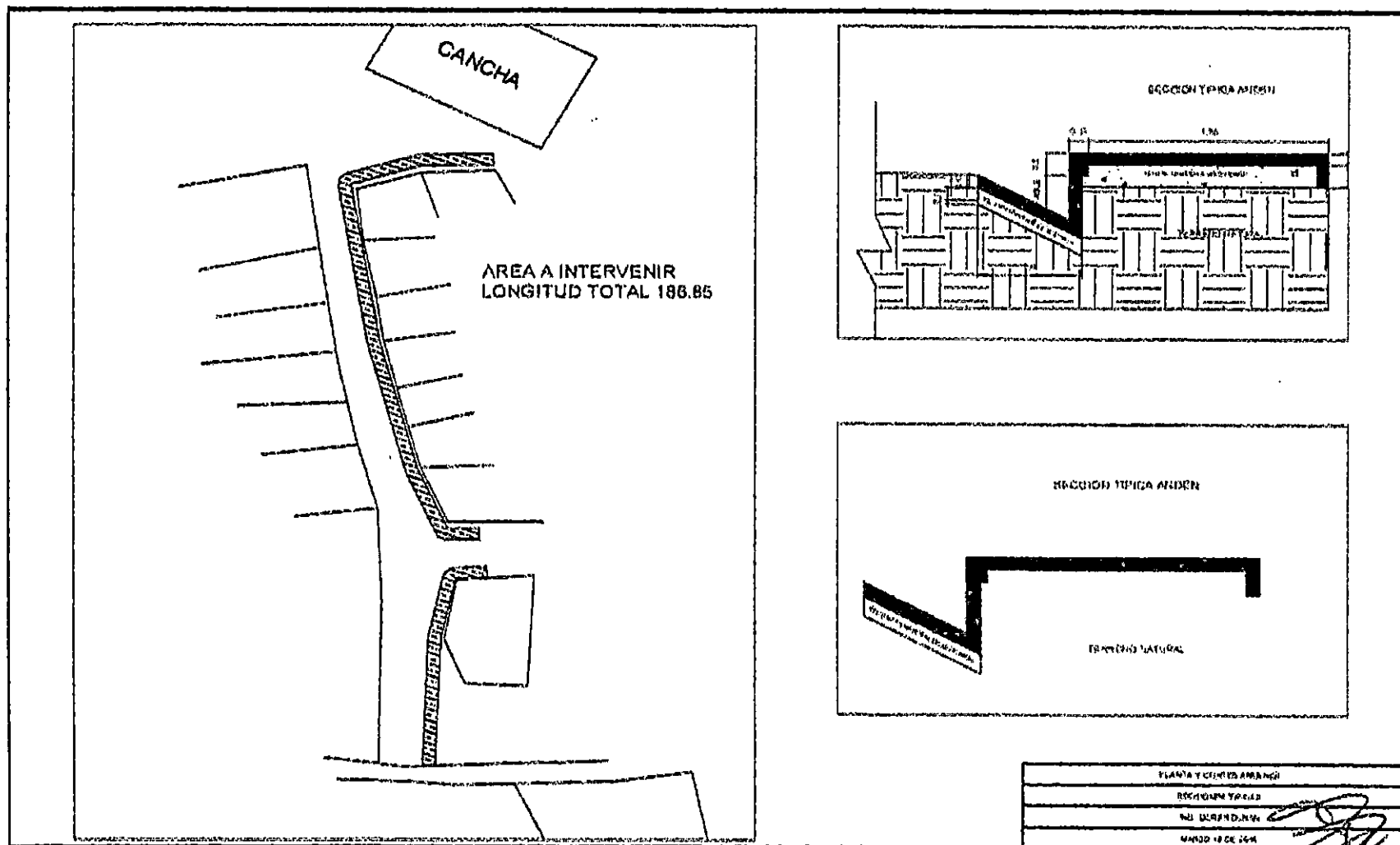
ABSCISA	COTA TERRENO	FONDO CUNETA	COTA ANDEN	AREA SECCION EXCAVACION	AREA SECCION RELLENO	AREA PROMEDIO EXCAVACION	AREA PROMEDIO RELLENO	VOLUMEN EXCAVACION	VOLUMEN RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO EXCAVACION	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO
K0+000,00	49,74	49,45	49,97	0,343	0,450						
K0+011,50	49,7	49,51	49,95	0,284	0,430	0,31	0,43	3,61	5,64	3,61	5,64
K0+023,00	49,7	49,53	49,92	0,322	0,430	0,30	0,43	3,49	5,64	7,09	11,27
K0+034,50	49,67	49,55	49,90	0,287	0,430	0,30	0,43	3,50	5,64	10,60	16,90
K0+043,75	49,68	49,57	49,90	0,304	0,430	0,30	0,43	2,74	4,53	13,33	21,43
K0+055,06	49,77	49,59	49,92	0,472	0,450	0,35	0,43	4,43	5,55	17,76	26,98
K0+066,42	49,73	49,62	49,93	0,339	0,430	0,41	0,43	4,63	5,55	22,39	32,53
K0+077,75	49,75	49,64	49,95	0,345	0,450	0,34	0,43	3,85	5,55	26,27	38,38
K0+088,06	49,76	49,65	49,94	0,337	0,450	0,37	0,43	3,78	5,06	30,05	43,44
K0+099,42	49,7	49,65	49,92	0,252	0,430	0,32	0,43	3,35	5,06	33,40	48,50
K0+108,75	49,65	49,70	49,91	0,160	0,430	0,21	0,43	2,18	5,06	35,58	53,56
K0+120,00	49,76	49,68	49,92	0,423	0,430	0,29	0,43	3,23	5,51	38,81	59,07
K0+131,25	49,72	49,66	49,92	0,326	0,430	0,37	0,43	4,21	5,51	43,02	64,58

VOLUMEN TOTAL EXCAVACION 43,07 m³

VOLUMEN TOTAL RELLENO 64,31 m³



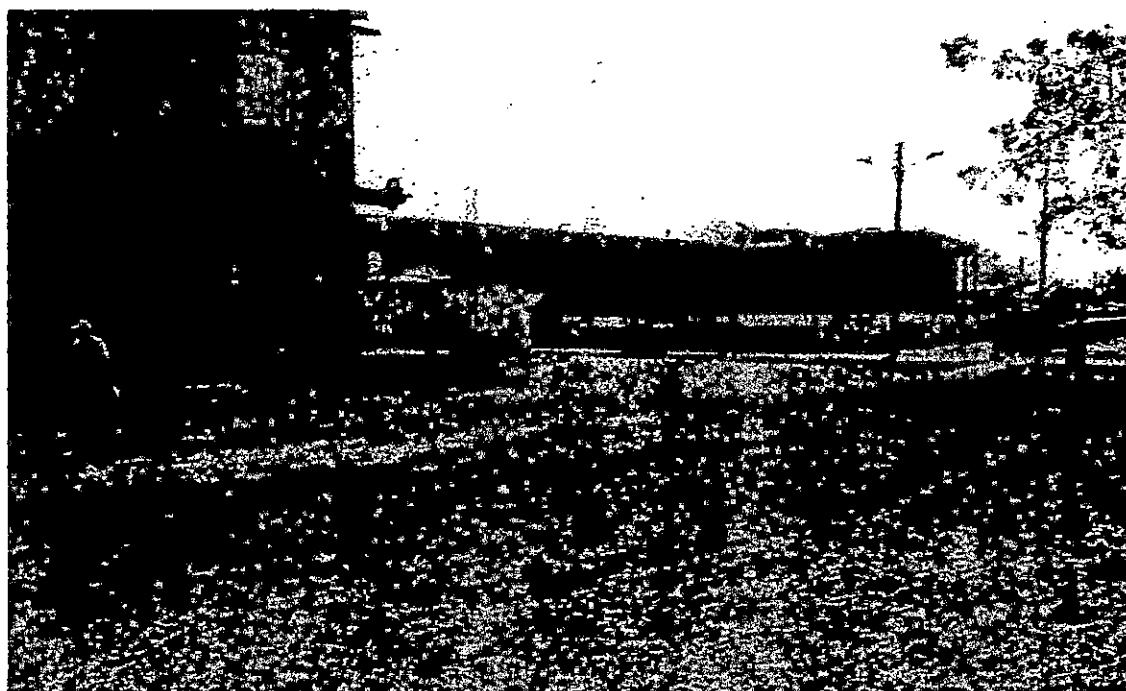
PLANO TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ANDÉN



Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237



ANEXOS FOTOGRAFICOS



[Signature]
Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237

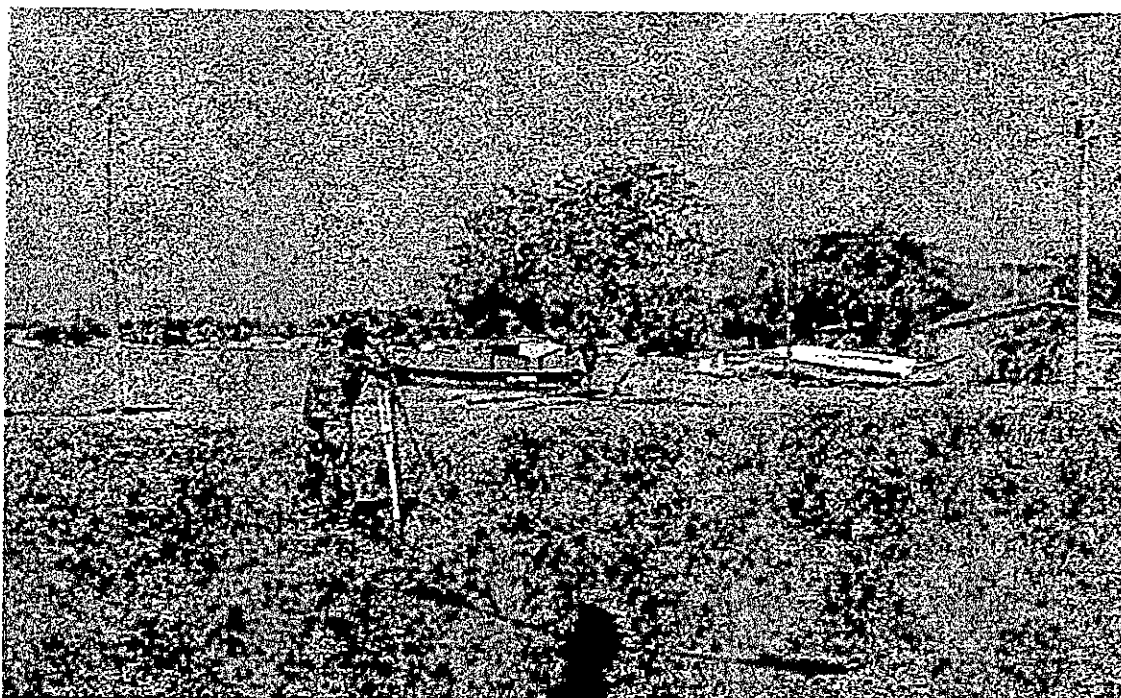
27
86

INAE APROVECHOS



[Handwritten signature]

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237



El siguiente resumen fotográfico muestra el levantamiento topográfico de la calle "MANGUITA".

Signature

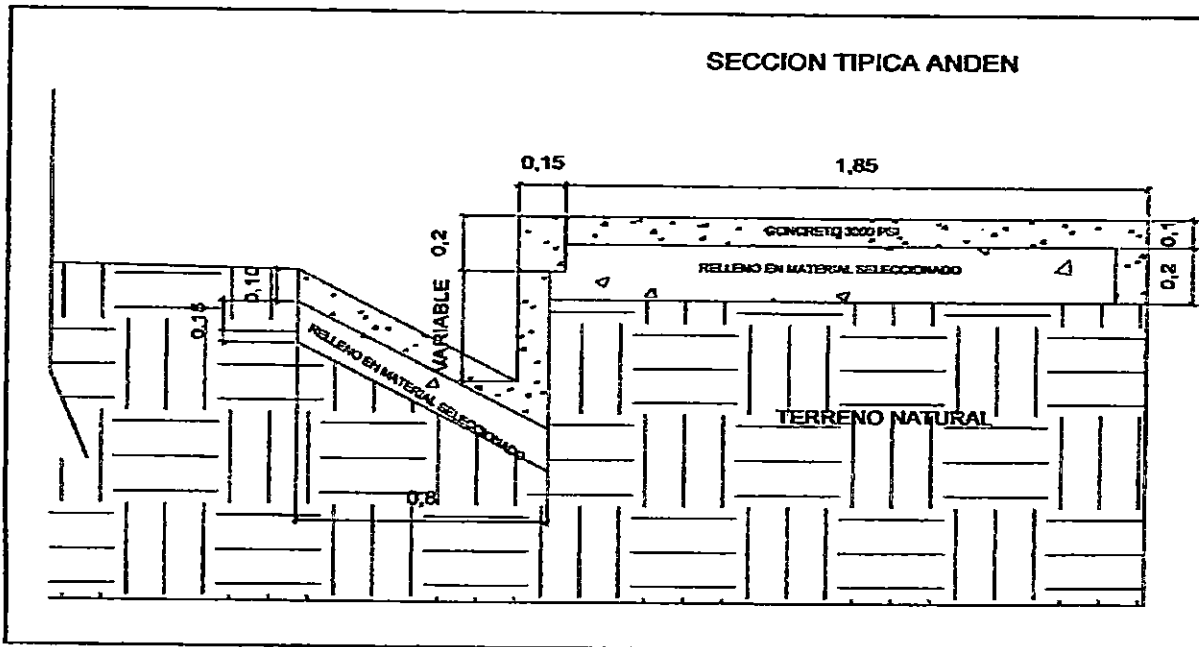
Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237

ANEXOS CUADRO DE CALCULO DE CONCRETO ANDEN

30
89

Anexos

CUADRO DE CÁLCULO DE CONCRETO ANDÉN



ABSCISA	COTA TERRENO	FONDO CUNETA	COTA ANDEN	AREA SECCION	AREA PROMEDIO	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
K0+000,00	49,74	49,48	49,97	0,357625			
K0+011,50	49,7	49,51	49,95	0,353175	0,36	4,09	4,09
K0+023,00	49,7	49,53	49,92	0,342725	0,35	4,00	8,09
K0+034,50	49,67	49,55	49,90	0,336775	0,34	3,91	12,00
K0+043,75	49,68	49,57	49,90	0,3325	0,33	3,10	15,09
K0+055,08	49,77	49,59	49,92	0,3206	0,33	3,70	18,79
K0+066,42	49,73	49,62	49,93	0,3282	0,32	3,68	22,47
K0+077,75	49,75	49,64	49,95	0,3268	0,33	3,71	26,18
K0+088,08	49,76	49,66	49,94	0,3182	0,32	3,33	29,51
K0+098,42	49,7	49,68	49,92	0,3201	0,32	3,30	32,81
K0+108,75	49,65	49,70	49,91	0,3205	0,32	3,31	36,12
K0+120,00	49,76	49,68	49,92	0,308875	0,31	3,54	39,66
K0+131,25	49,72	49,66	49,92	0,31975	0,31	3,54	43,20

VOLUMEN TOTAL

43,20 m3

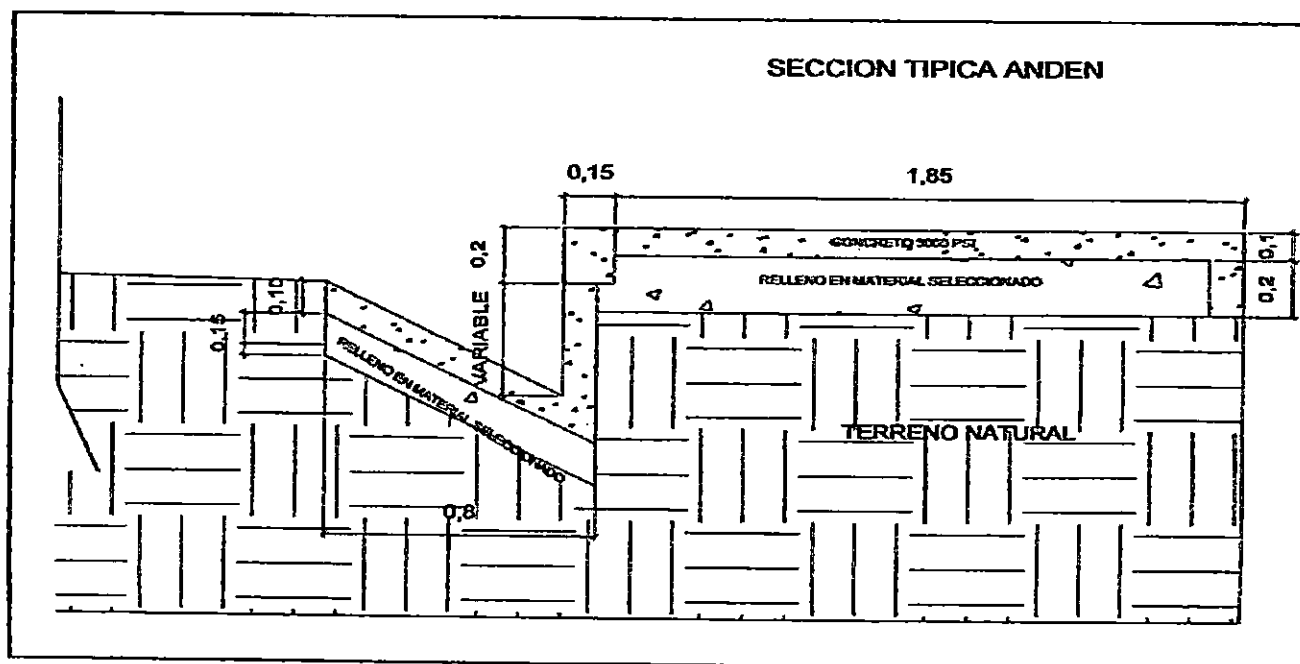
[Firma manuscrita]

31
90

**ANEXOS CUADRO DE CÁLCULO VOLUMEN DE
EXCAVACION Y RELLENO**

32
91

CUADRO DE CALCULO DEL VOLUMEN DE EXCAVACIÓN Y RELLENO



ABSCISA	COTA TERRENO	FONDO CUNETA	COTA ANDEN	AREA SECCION EXCAVACION	AREA SECCION RELLENO	AREA PROMEDIO EXCAVACION	AREA PROMEDIO RELLENO	VOLUMEN EXCAVACION	VOLUMEN RELLENO	VOLUMEN ACUMULADO EXCAVACION	VOLUMEN ACUMULADO RELLENO
K0+000.00	49.74	49.48	49.97	0.343	0.490						
K0+011.50	49.7	49.51	49.95	0.284	0.490	0.31	0.49	3.61	5.64	3.61	5.64
K0+023.00	49.7	49.53	49.92	0.322	0.490	0.30	0.49	3.45	5.64	7.06	11.27
K0+034.50	49.67	49.55	49.90	0.287	0.490	0.30	0.49	3.50	5.64	10.60	16.91
K0+046.75	49.68	49.57	49.90	0.304	0.490	0.30	0.49	2.74	4.53	13.33	21.44
K0+055.08	49.77	49.59	49.92	0.478	0.490	0.39	0.49	4.45	5.55	17.78	26.99
K0+066.42	49.73	49.62	49.93	0.339	0.490	0.41	0.49	4.65	5.55	22.39	32.54
K0+077.75	49.75	49.64	49.95	0.345	0.490	0.34	0.49	3.88	5.55	26.27	38.32
K0+083.08	49.76	49.65	49.94	0.387	0.490	0.37	0.49	3.75	5.05	30.05	43.36
K0+093.42	49.7	49.68	49.93	0.262	0.490	0.32	0.49	3.35	5.05	33.40	48.41
K0+109.75	49.65	49.70	49.91	0.160	0.490	0.21	0.49	2.18	5.05	35.58	53.46
K0+120.00	49.75	49.65	49.92	0.423	0.490	0.29	0.49	3.28	5.51	38.86	58.97
K0+131.25	49.72	49.65	49.92	0.305	0.490	0.37	0.49	4.21	5.51	43.07	64.48

VOLUMEN TOTAL EXCAVACION 43.07 m³

VOLUMEN TOTAL RELLENO 64.31 m³

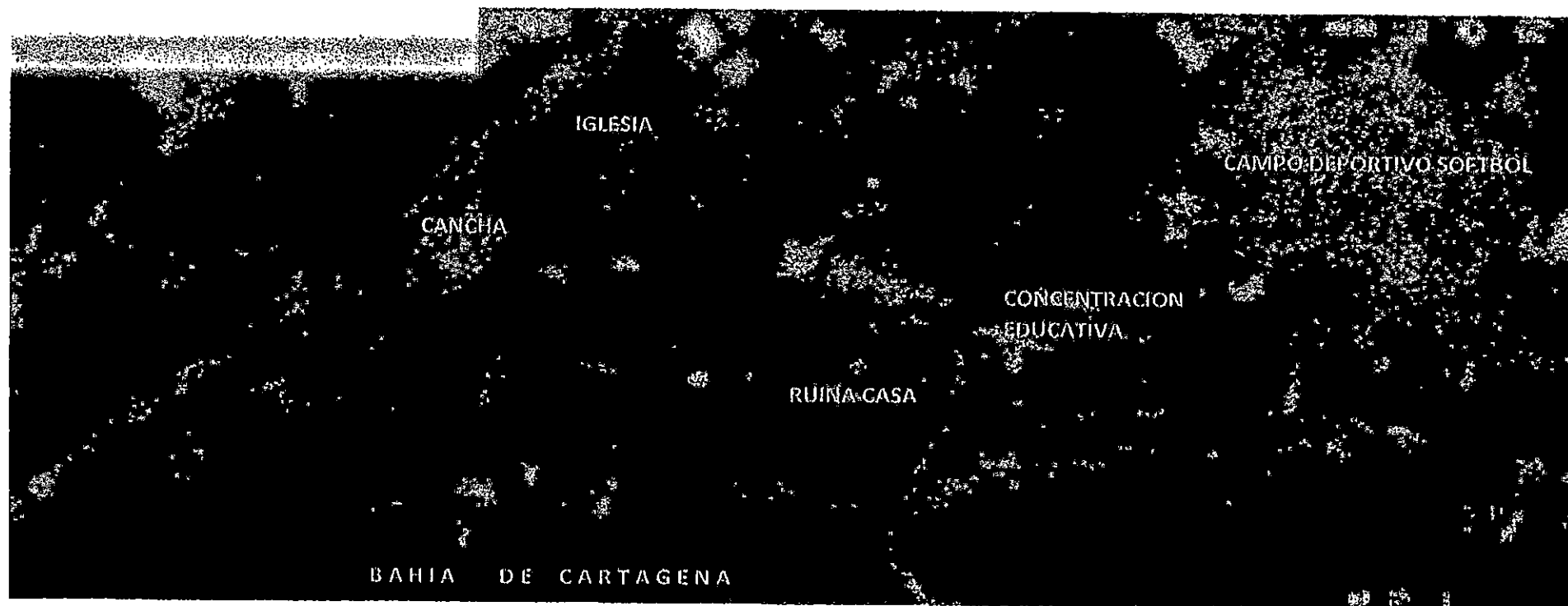
[Handwritten signature]

33
92

PLANO EN PLANTA OBRA A EJECUTAR

ESQUEMA GENERAL ZONA DE INFLUENCIA OBRA A CONSTRUIR

20



FOTOGRAFIA SATELITAL DE GOOGLE

PROYECTO MEJORAMIENTO VIAL CALLE DE LA MANGUITA

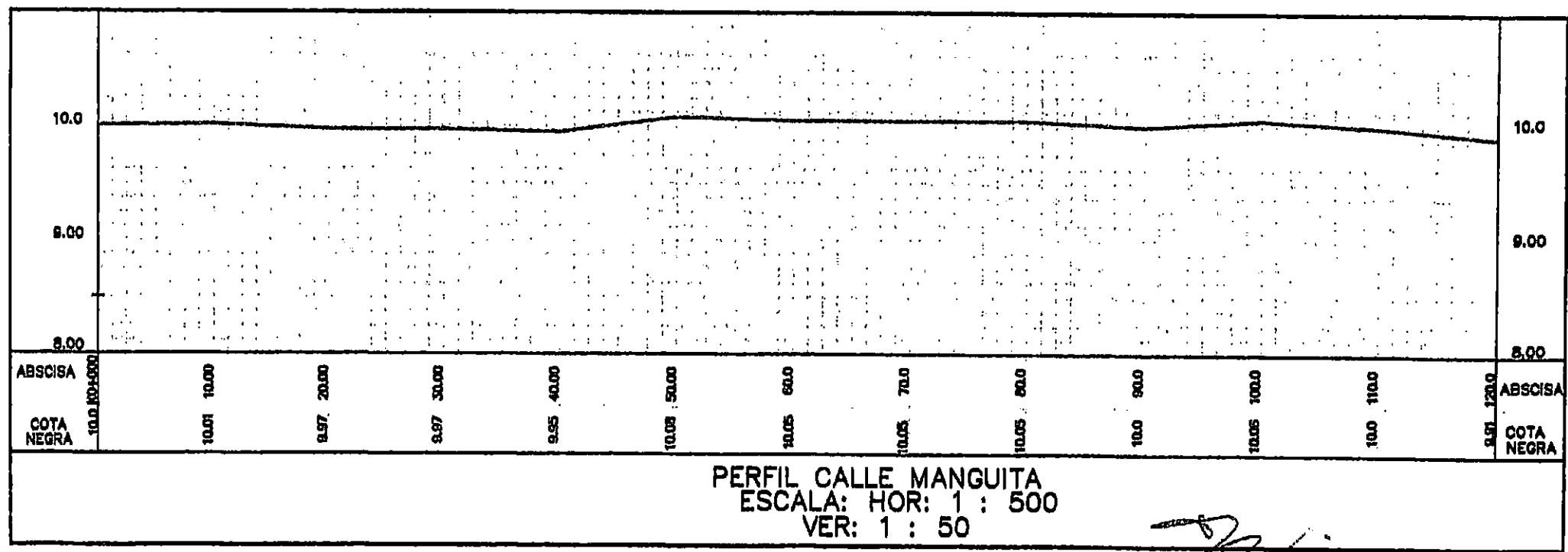
Handwritten signature or initials.

39

21

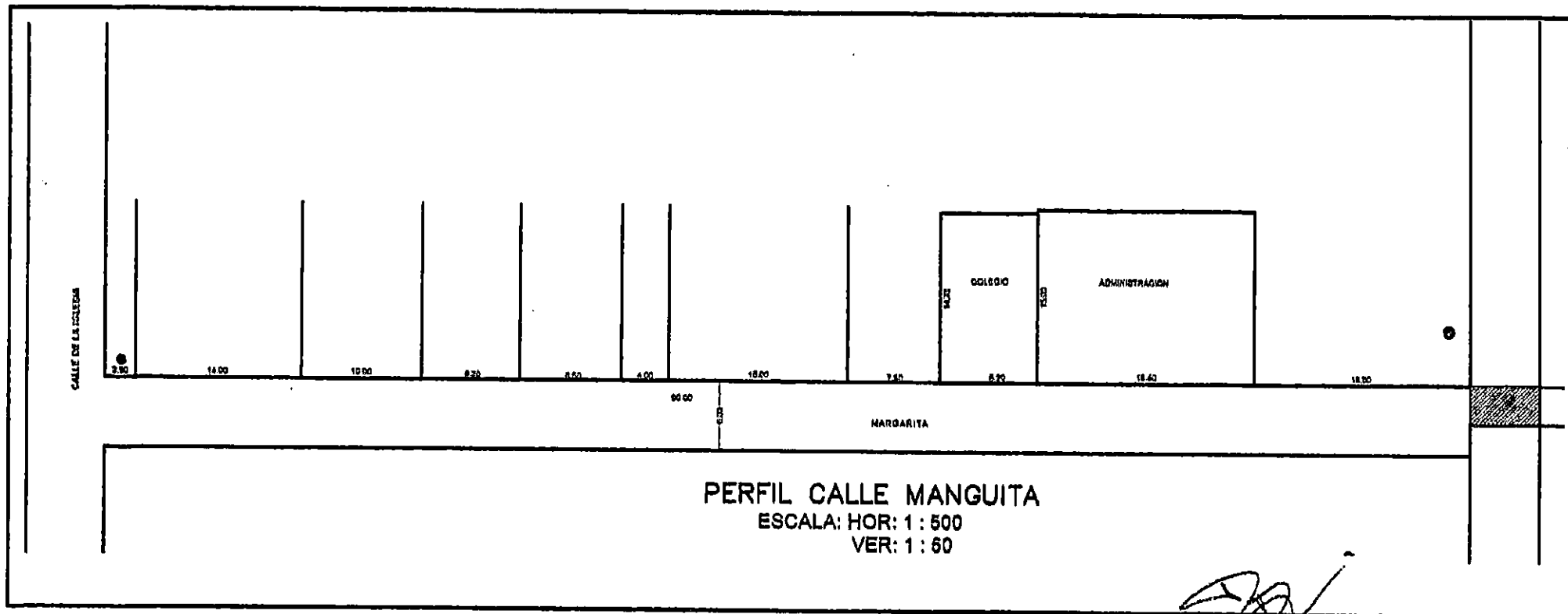
PERFIL CALLE LA MANGUITA OBRA A EJECUTAR

50



50

PLANO PLANTA CALLE LA MANGUITA OBRA A
CONSTRUIR



ANEXOS DOCUMENTACION ING. CIVIL DUBER DURAN

40
99

CERTIFICADO DE VIGENCIA Y
ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS N° 19585322



REPÚBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA

1. Que DURAN ANGULO DUBER DAVID con Cédula de Ciudadanía N° 73208105, se encuentra inscrito (a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, como INGENIERO CIVIL, con Matricula Profesional No. 13202-253322 BLV desde el (los) veinte (20) día(s) del mes de junio del año dos mil trece (2013).
2. Que la Matricula Profesional es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesion en todo el territorio de la Republica de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que la referida Matricula Profesional se encuentra vigente, por lo cual el profesional certificado actualmente NO está impedido para ejercer la profesion.
4. Que el profesional NO tiene antecedentes disciplinarios etico-profesionales.
5. Que la presente certificación tiene una validez de seis (6) meses y se expide en Bogotá D.C. a los diecinueve (19) día(s) del mes de junio del año dos mil quince (2015).

RUBEN DARIO OCHOA ARBELAEZ

Firma del Titular (*)

(*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas, La falta de firma del titular no invalida el Certificado.

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma mecánica (Artículo 12, Decreto 2150 de 1995) y con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web: www.copnia.gov.co, digitando el siguiente número de certificado: 19585322 y el código de verificación: 7TEXG052

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 73.208.105

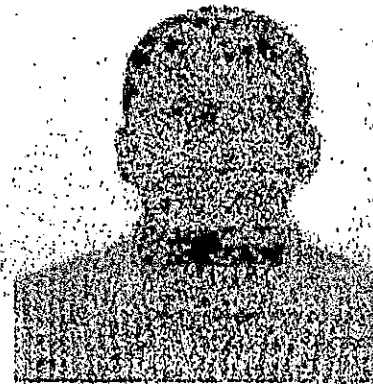
DURAN ANGULO

APELLIDOS

DUBER DAVID

NOMBRES

[Signature]
FIRMA



100



INDICE DEPECHO

FECHA DE NACIMIENTO 17-MAY-1984

EL PASO
(CESAR)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.83

ESTATURA

O+

G.R. RH

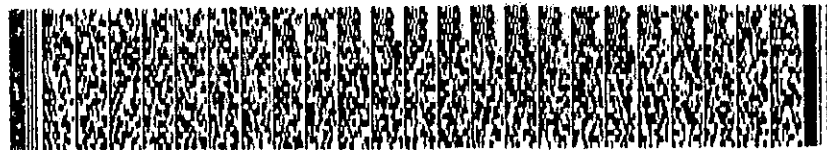
M

SEXO

28-JUN-2002 CARTAGENA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

[Signature]
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARTIEL GONZALEZ TORRES



A-0900100-60328703-M-0073208105-20110826

0027835185A 1

6031425640

47

28



LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
y en su nombre



LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

CONFIERE EL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL

A
DUVER DAVID DURAN ANGULO

C.C. No. 73.208.105 expedida en Cartagena

POR HABER CUMPLIDO LOS REQUISITOS ACADÉMICOS EXIGIDOS
Y EN TESTIMONIO DE ELLO LE OTORGA EL PRESENTE DIPLOMA

En la ciudad de Cartagena de Indias, a 29 de julio de 2011

EL RECTOR

EL RECTOR

EL SECRETARIO GENERAL

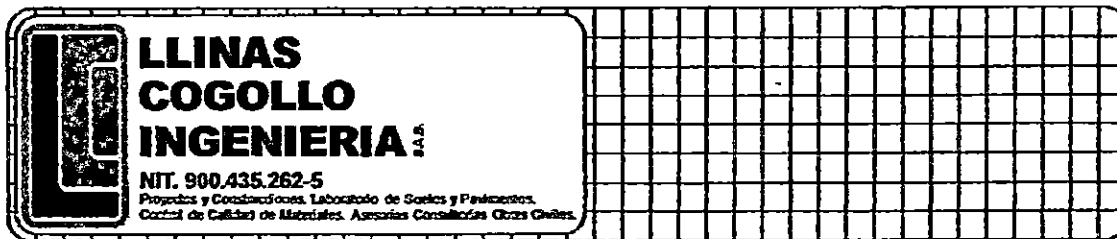
EL RECTOR DEL DEPARTAMENTO

011584

Registrado al libro N° 1 de los libros de Diplomas N° 101

43
102

ESTUDIOS DE SUELOS CAÑO DEL ORO



LLINÁS COGOLLO INGENIERIA S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS

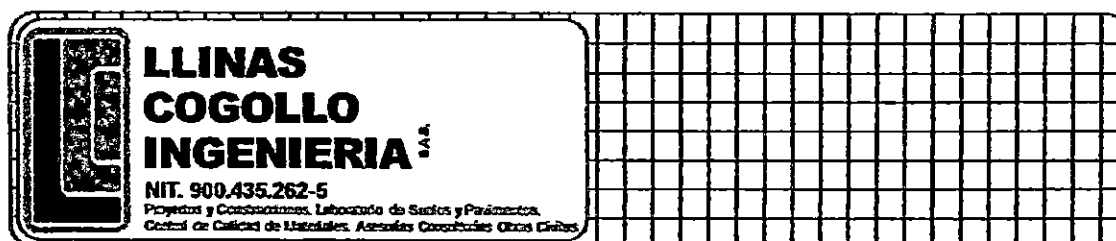
NIT. 900.435.262-5

PARA: Ing. JAIRO PÉREZ CARRILLO

**PROYECTO: MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA y CAMINO
AL CEMENTERIO EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO**

INFORME TECNICO DE SUELOS

Cartagena de Indias, 30 de mayo de 2015



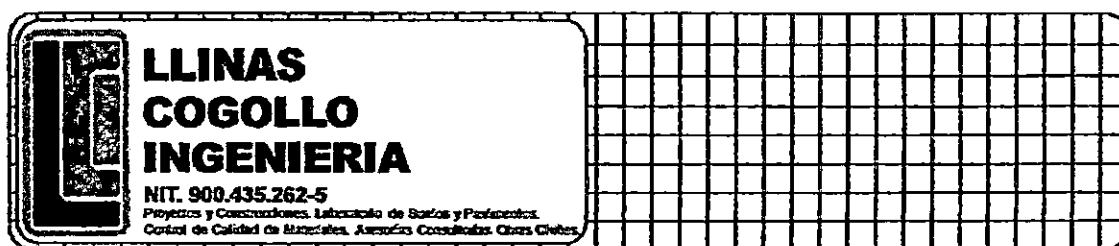
PARA : INGENIERO JAIRO PÉREZ CARRILLO

**ASUNTO : INFORME TECNICO
ESTUDIO DE SUELOS
DISEÑO DE ANDENES**

**PROYECTO : MEJORAMIENTO VIAL DE LA
CALLE LA MANGUITA y CAMINO
AL CEMENTERIO EN EL
CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL
ORO**

**LOCALIZACION : CAÑO DEL ORO
CORREGIMIENTO DEL DISTRITO
DE CARTAGENA**

FECHA : 30 DE MAYO DE 2015

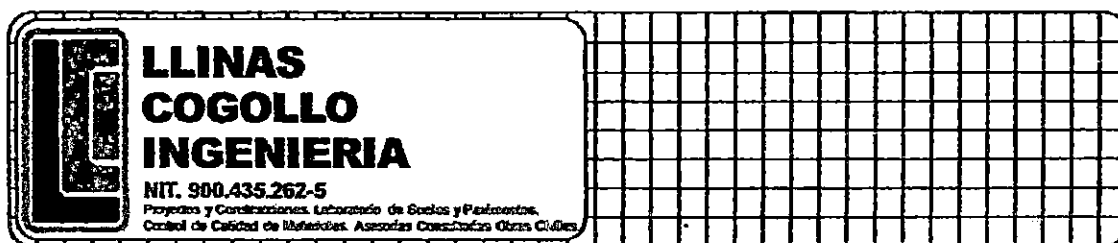


46
105

1.- INTRODUCCION

El presente estudio de suelos, tiene por objeto, basado en la información del tránsito del corregimiento, realizar un análisis de los materiales de tal manera que con información de la carga dinámica producida por el paso de automotores y la frecuencia de paso, se pueda calcular una infraestructura de pavimento que se pueda utilizar como guía para la construcción de la

Estructura de pavimento que tenga vida útil lo suficiente amplia a un mínimo costo para dos (2) diferentes calles del corregimiento como lo son: calle La manguita de longitud 186 mts, y calle del cementerio de longitud 280 metros. Para ello el Ingeniero Jairo Pérez ha solicitado nuestros servicios de geotecnia y ha suministrado información relativa al paso de automotores, así como el posible futuro desfile de vehículos que ayudaran a enriquecer el estudio de tránsito necesario para obtener los espesores que componen cada una de las soluciones propuestas.



44
106

2. ASPECTOS GENERALES.

La Unidad Comunera de Gobierno Rural de Caño del Oro, Distrito Turístico y Cultural de Cartagena, se encuentra formado por 414 viviendas. Caño del Oro tiene una superficie aproximada de 7 hectáreas, de las cuales cerca del 80% se localiza en un terreno llano y bajo, y el resto en las laderas de una pequeña colina.

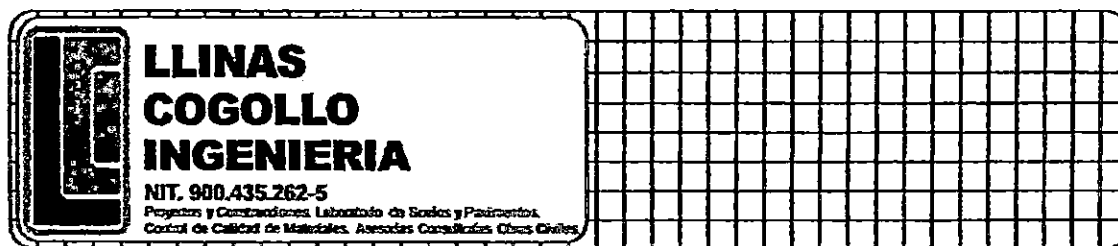
La imagen urbana que proyecta este asentamiento se caracteriza por su topología de aldea costera

Caño del Oro es un corregimiento del Distrito de Cartagena, ubicado en la Isla de Tierra bomba, que limita por el sur y el oriente con la Bahía de Cartagena, por el norte con las Lomas del Loro y por el occidente con áreas sin urbanizar.

Estos terrenos fueron inicialmente habitados por indígenas; tiempo después fue un caserío de esclavos libertos, que se fue desarrollando alrededor de un hospital para leprosos construido allí hace aproximadamente 200 años.

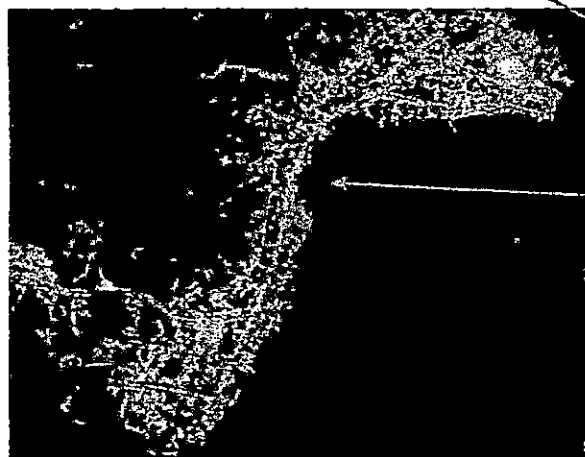
2.1 Morfología urbana

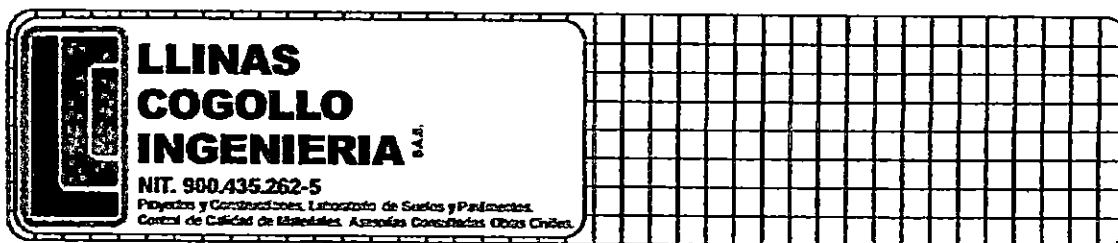
Caño del Oro se localiza en la costa occidental de la Bahía de Cartagena, siendo esta su principal determinante física. Tiene una superficie de 7 hectáreas, de las cuales el 80% están ubicadas sobre terrenos planos a orillas de la bahía, y el resto en la ladera de las Lomas del Loro, zona hacia la cual crece el asentamiento.



La forma lineal del asentamiento ha sido el resultado de sus más importantes determinantes físicas: La bahía y las Lomas del Loro, no obstante que la forma de ocupación del territorio marca un esquema rural. En su estructura urbana se observan dos zonas así: La zona costera, que presenta la concentración más alta de viviendas; y la zona de ladera, donde se desarrollan aisladamente las viviendas.

**LLINAS
COGOLLO
INGENIERIA**
NIT. 900.435.262-5
Proyectos y Construcciones, Laboratorio de Suelos y Pavimentos,
Control de Calidad de Materiales, Asesorías Consultorías Otras Cidades

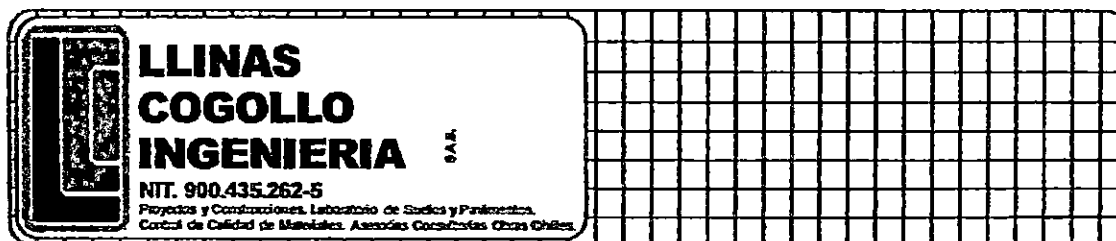




50
109

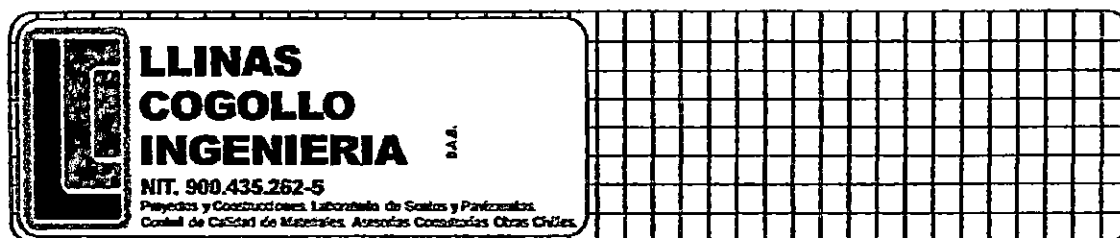
La composición geológica es del período terciario superior y cuaternario con materiales de origen aluvial, lacustre, fluviolacustre, marino y eólico. Ocupan en general orillas, terrazas, pequeños abanicos aluviales y playones. No se detectan accidentes geomorfológicos, generales o locales (cavernas, oquedades, corrimientos, etc.) que representen riesgo alguno para la estabilidad de las estructuras proyectadas. El terreno posee una configuración topográfica estable con zonas planas, cualquier indicio que arroje un diferencial de cota entre un punto y otro, dentro de éstas zonas se presentará de forma suave y no de forma brusca de manera que se tomó como terreno plano como representativa para el terreno en estudio.

En la actualidad el terreno se encuentra descubierto en algunos sectores, a la intemperie sin vegetación y El tránsito de personas y de automotores es posible, por lo anterior el material de sustentación presenta buenas calidades de capacidad de soporte geotécnica en algunos sectores lo que lo hace apto para recibir las cargas que se generaran dentro del desarrollo del proyecto.



El clima en el sector es de tipo tropical seco o xeromegatermo tropical, es decir, correspondiente a una vegetación propia de la sequedad y bajo altas temperaturas. Con base en la combinación de factores climáticos, geológicos y edáficos con temperaturas promedios de 28 grados centígrados y escasas lluvias y con predominio de suelos salinos.

De Noviembre hasta principios de Abril, los vientos son alisios que soplan constantemente en dirección Nor-Noreste con velocidades del orden de 10 m/seg., coincidiendo con el invierno boreal, mitigando en parte el intenso calor. Hacia fines de Junio soplan los alisios del Sureste, produciendo el Veranillo de San Juan. El régimen anual de lluvias es bimodal, con dos períodos de lluvias, Mayo-Junio y Agosto- Noviembre, alternados con dos períodos secos, Diciembre-Abril y Junio-Julio. La precipitación anual promedio es de 821 mm. En la región, las lluvias se encuentran supeditadas al paso anual del Centro de Convergencia Intertropical. El área de la población se encuentra dentro de la faja de desplazamientos de la CIT, al paso de ésta ocasiona un tiempo ciclónico, es decir, nublado, lluvioso y fresco. En los primeros meses del año, el CIT alcanza su posición más meridional, pasando a veces al sur del ecuador



Térmico, originando un tiempo seco y soleado en el interior del país. Hacia el mes de marzo, el CIT se desplaza hacia el norte provocando un tiempo ciclónico en el sur del país. Por esta razón se evidencia dos temporadas de lluvias, la primera en los meses de abril y mayo y la segunda entre los meses de septiembre y noviembre. Presenta una temporada seca en los meses de diciembre a marzo. La humedad relativa promedio del municipio es del 74%, mientras que las máximas y mínimas mensuales son del 85% y 67%. Los meses de mayor humedad relativa corresponden a los meses de lluvia y los de menor a los de verano.

Para la velocidad pico efectiva $Av = 0,15$ y el tipo de suelo E, se obtiene un $Fv = 2,2$ coeficiente de ampliación del suelo para periodos intermedios. Para el coeficiente de ampliación del suelo para periodos cortos Fa aplicamos la Tabla A.2.4-3:

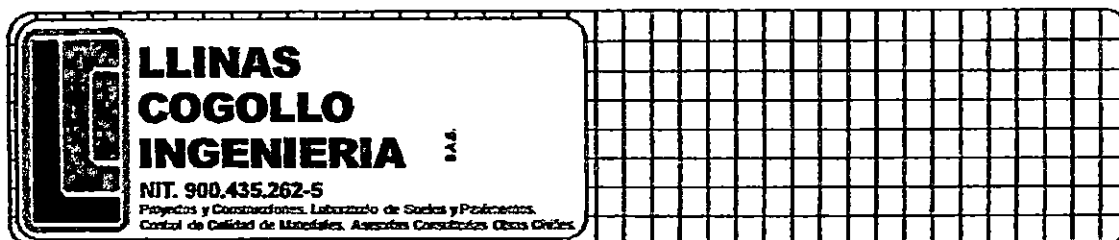


Tabla A.2.4-3
Valores del coeficiente F_a para la zona de periodos cortos del espectro

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	$A_a \leq 0.1$	$A_a = 0.2$	$A_a = 0.3$	$A_a = 0.4$	$A_a \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F	véase nota	véase nota	véase nota	Véase nota	véase nota

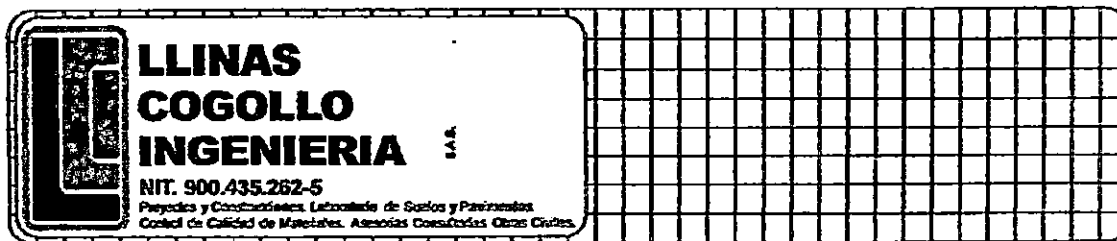
Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

Se evidencia que para la aceleración pico efectiva de $A_a = 0,1$ y el tipo de suelo E, el coeficiente F_a tiene un valor de 2,5. En cuanto a la velocidad de onda de cortante aplicamos la Tabla A.2.4-2:

Tabla A.2.4-2
Criterios para clasificar suelos dentro de los perfiles de suelo tipos C, D o E

Tipo de perfil	$\bar{V}_s$	$\bar{N}$ o $\bar{N}_{ch}$	$\bar{s}_u$
C	entre 360 y 760 m/s	mayor que 50	mayor que 100 kPa ($\approx 1 \text{ kgf/cm}^2$)
D	entre 180 y 360 m/s	entre 15 y 50	entre 100 y 50 kPa (0.5 a 1 kgf/cm^2)
E	menor de 180 m/s	menor de 15	menor de 50 kPa ($\approx 0.5 \text{ kgf/cm}^2$)

Para el tipo de suelo E que ya evidencia un $\bar{s}_u$ cercano a 0,5 kgf/cm^2 conforme indica la tabla anterior se aplica una velocidad de la onda de cortante menor de 180 m/seg



59
113

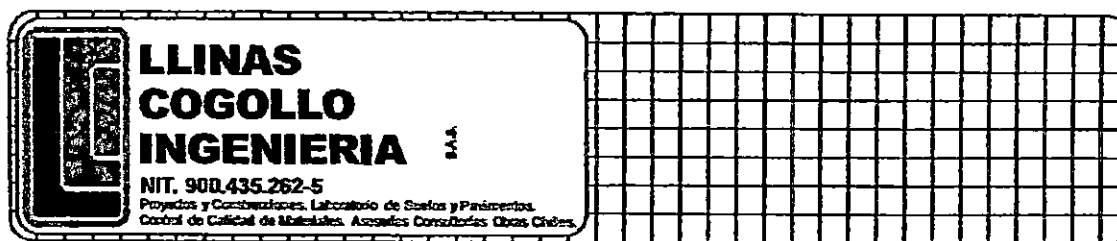
3.- PROCEDIMIENTO DEL MUESTREO DE SUELOS

Investigación y muestreo mediante paladraga y barreno manual

Este método puede aplicarse en lugar del revestimiento para el muestreo en cualquier formación de naturaleza tal, que permita la perforación con barrena y paladraga, y cuando no se desee información alguna relacionada con resistencia al hincado, del revestimiento o del tubo guía.

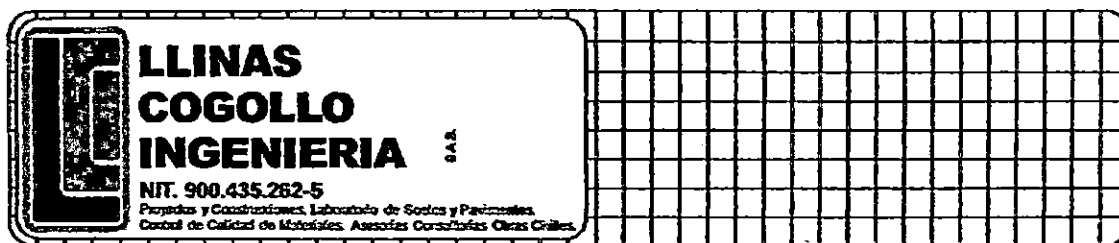
Se hace avanzar la barrena, hasta la profundidad de muestreo deseada. Se baja la paladraga, y se asienta sobre el material inalterado en el fondo de la perforación. Se procede con la operación de muestreo, mediante hinchamiento y presión con el peso del personal del laboratorio. Se retira la paladraga con las muestras de suelos. Se extraen las muestras y se practica el ensayo de penetración manual y se toma nota de la resistencia al corte. Se limpia la paladraga y se retorna al fondo del hueco. Se hace avanzar la barrena hasta la siguiente profundidad a la que se va a muestrear. Se repite la secuencia para cada profundidad deseada.

Siempre que se saca la paladraga a la superficie y se abre, se describe la muestra de suelo recobrada, en cuanto a su composición, color,



estratificación y condición; se coloca luego una o más partes representativas de la muestra en bolsas plásticas. Se sella cada bolsa plástica para evitar la evaporación de la humedad del suelo. Se colocan etiquetas a las bolsas plásticas con el nombre de la obra, el número de la perforación, la profundidad, resistencia al corte con el penetrómetro y la descripción del material. Se protegen las muestras contra cambios extremos de temperatura.

Se obtienen muestras representativas del suelo, de cada material encontrado. El tamaño y el tipo de las muestras dependen de los ensayos que se vayan a efectuar o del porcentaje de partículas gruesas en la muestra y de las limitaciones del equipo de ensayo por emplear. Clasificación visual: 50 a 500 g. Análisis granulométrico y constantes de suelos finos: 500 g a 2,5 kg. Ensayo de compactación y granulometría de suelos gruesos: 20 a 40 kg. Se identifica cuidadosamente cada muestra con la respectiva perforación y con la profundidad a la cual fue tomada.



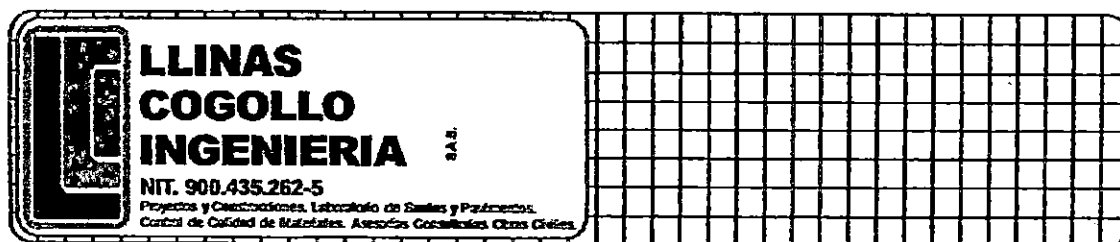
4.- EXPLORACION DE CAMPO

Para llevar a cabo el presente estudio fueron ejecutadas dos (2) exploraciones al subsuelo en cada calle a analizar, ubicadas a cada tercio de distancia y perforando a profundidades entre 1,00 y 1,50 metros. Durante la exploración de campo fueron practicados ensayos de penetración de donde se obtuvieron los diferentes valores para hallar la resistencia del terreno en sitio y para observar los diferentes tipos de suelos que conforman el subsuelo para su respectiva clasificación sobre muestras representativas que serán utilizadas para caracterizar los posibles horizontes del perfil geotécnico encontrado.

De estas exploraciones se deduce el siguiente perfil estratigráfico general para las dos calles debido a la similitud de los suelos encontrados:

Entre 0,00 – 0,20 metros – Arcilla limo arenosa

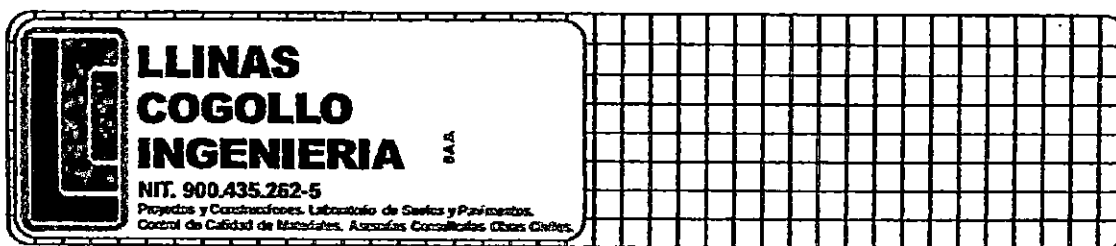
Entre 0,20 – 1,50 metros – Arena arcillosa fina



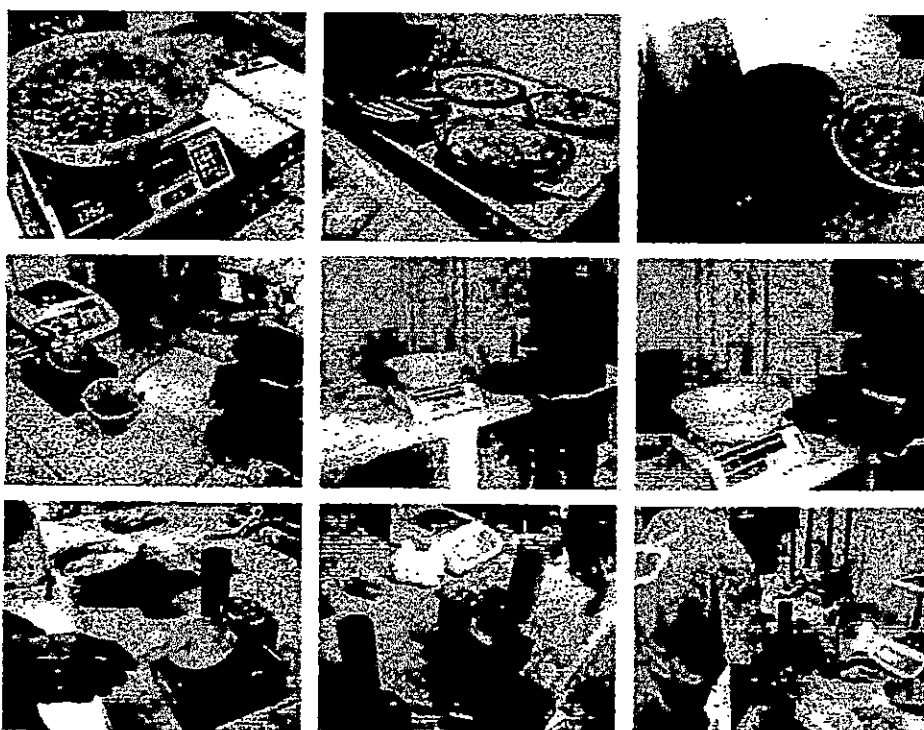
La naturaleza en su mayoría Arenosa de los suelos del sector es propicia para la presencia de agua freática. Los suelos encontrados en las exploraciones son catalogados como Arenas con fertilidad deficiente. Arcillosas SC de acuerdo la clasificación estándar USC de plasticidad media de 17% y se han caracterizado como de potencial expansivo moderado dando una relativa estabilidad a los suelos encontrados.

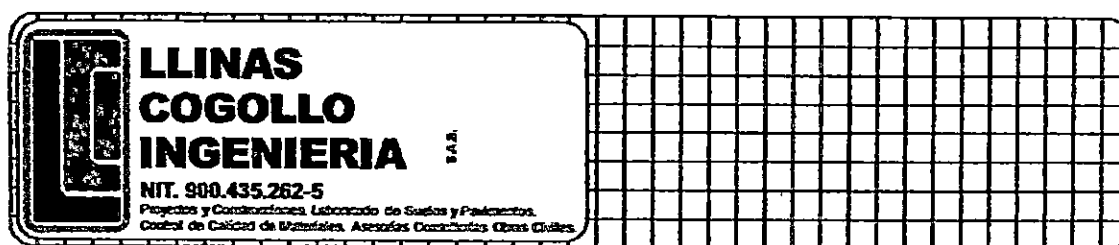
Se ejecutaron ensayos de laboratorios sobre muestras representativas recuperados en cada estrato, con el objeto de clasificar y determinar las propiedades de los tipos de suelos presentes en la zona de estudio. En el anexo ensayos de laboratorio se detallan los ensayos ejecutados.

- Humedad natural
- Límites líquido y plástico
- Pasa Tamiz 200
- Granulometría



- Ensayo de corte con penetrómetro manual.
- Clasificación bajo el sistema USC y AASHTO.





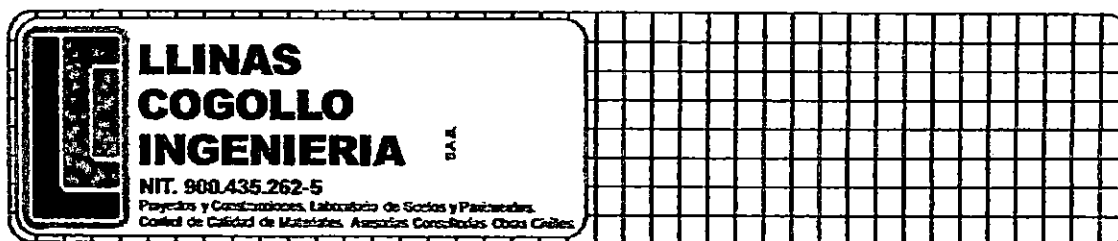
5.- DATOS OBTENIDOS: PROPIEDADES MECANICAS DE LOS SUELOS

Debido a la similitud de los materiales encontrados, a continuación una tabla resumen de las características de las calles exploradas:

Tabla 1. Propiedades del suelo arenoso arcilloso con un corte teórico a 1 metro profundidad

Exploración No.	Humedad natural %	% Limite liquido	% indice de plasticidad	% Pasa tamiz No. 200	Actividad Skempton	Expansión (2= baja; 4= mediana; 6= alta; 8= muy alta)	Capacidad ultima asociada en kg/cm2
Calle La Manguit	34	40	17	73	0,23	4	2,63
Camino Cemente	35	41	17	72	0,24	4	1,75
Prom.	34,5	40,5	17	72,5	0,235	4	2,19

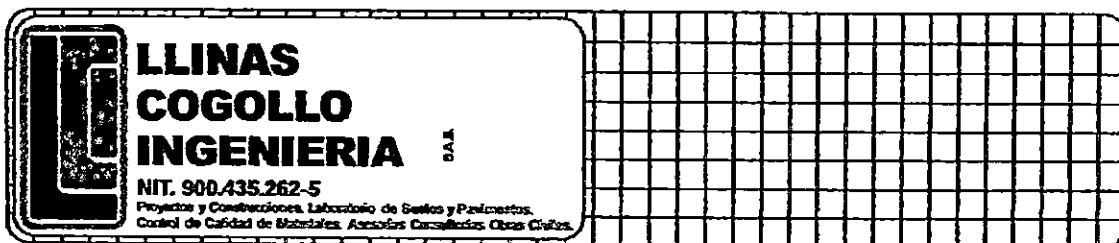
Gracias a este resumen de datos podemos definir el comportamiento general de las propiedades de los suelos de las Dos calles:



Humedad natural

Las suelos no cohesivos o arenas son permeables y no retienen agua salvo en la superficie y vacíos de las partículas, el porcentaje de agua contenida en una arena nos da una idea de la absorción que logra esta arena, mas no nos indica si el suelo esta en un estado diferente al sólido como ocurre para suelos arcillosos que pueden encontrarse en diferentes estados, dependiendo de la humedad natural. Así este tipo de suelo cohesivo se puede encontrar en un estado sólido, semisólido, plástico, semilíquido y líquido, es decir al agregarle agua, pasa gradualmente del estado sólido al estado plástico y finalmente al estado líquido.

El contenido de agua con que se produce el cambio de estado varía de un suelo arcilloso a otro dependiendo de los valores de límites de Atterberg los cuales nos da una idea entre que rangos de humedad el suelo presenta un comportamiento plástico, es decir, acepta deformaciones sin romperse (plasticidad), es decir, la propiedad que presenta los suelos hasta cierto límite sin romperse. En los materiales encontrados en las exploraciones el contenido de agua es del 35%.



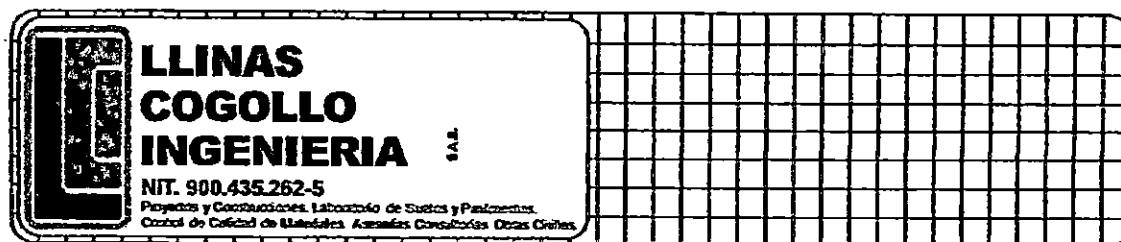
Límite líquido

El contenido de agua tal que para un suelo, fija la división entre el estado casi líquido y plástico, es visto como una medida de la resistencia al corte del suelo a un determinado contenido de humedad.

El límite líquido es análogo a un ensayo de resistencia, y Casagrande encontró que cada golpe del ensayo de laboratorio necesario para cerrar el surco en la cazuela corresponde a un esfuerzo cortante cercano a 1 gr/cm^2 . Se podría entonces decir que el límite líquido representa para todos los suelos un valor de resistencia al corte 25 gr/cm^2 a diferentes humedades según el tipo de suelo. El límite líquido medio es del 40%, lo cual es evidencia de presencia de suelo de moderada plasticidad.

Índice de plasticidad

En el rango de humedades en que el suelo comienza a comportarse como un líquido y comienza a comportarse como un sólido, este puede generar deformaciones sin que se generen fisuras en dicho suelo, este rango es conocido como índice plástico, y entre mayor sea el valor, mayor es el rango en que puede deformarse, situación no deseable ya que entre



mayores deformaciones aparezcan mayores asentamientos sufren las estructuras que son construidas en estos suelos y la probabilidad de agrietamiento es alta. Se puede observar un comportamiento de baja plasticidad alrededor del 17% típico de materiales arenosos.

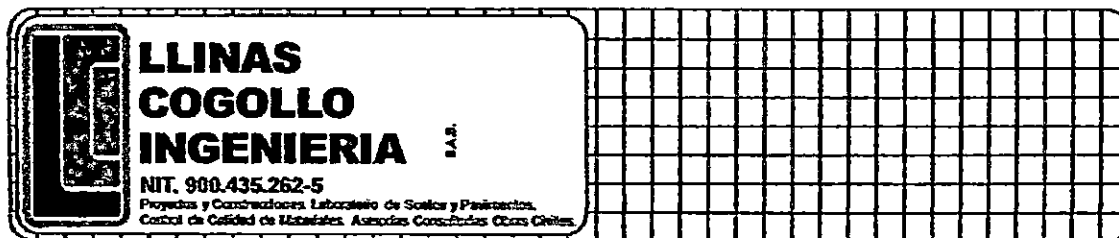
Porcentaje que pasa tamiz No. 200

Es variable el porcentaje que pasa en el tamiz No. 200 deseado, preferiblemente es importante que dicho valor sea cero (0) ya que estas partículas son consideradas no deseables, pero existen ocasiones en las que si son deseables ya que ellas cargan con el cementante natural que ayuda a abrazar las partículas y lograr una mayor densidad del suelo y por lo tanto mayor dureza. La presencia de partículas que pasan el tamiz No.

200 tales como los limos y las arcillas bloquean el ágil paso del flujo de agua a través del suelo y logra almacenarla, esta situación siempre es preferible evitarla. A pesar de todo, el material fino siempre puede aparecer y se establecen criterios ingenieriles que permite tolerar la presencia de ellos y que después de cierto límite los suelos deben ser sustituidos o adecuados. El promedio encontrado es del 74% para pasa tamiz 200.

62
121

49

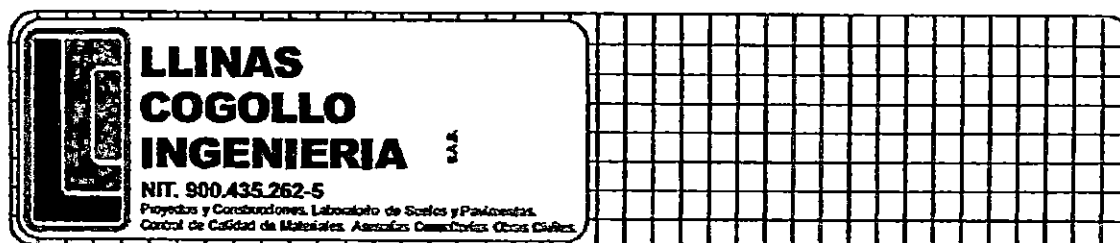


Actividad Skempton

Los límites de Atterberg y el contenido de finos se combinan en un solo parámetro denominado actividad, la cual fue definido por Skempton en 1953, como la relación entre el índice de plasticidad y el porcentaje que pasa el tamiz No. 200. Este valor define tres clases de suelos de acuerdo a su actividad, como inactiva, para valores menores de 0,75; normal para valores entre 0,75 y 1,25; y activas para valores mayores de 1,25. Todos los materiales están por debajo de 0,75 por lo tanto estamos en presencia de suelos inactivos.

Grado de expansión

Para determinar el grado de expansión de los suelos presentes en el área de estudio, la siguiente tabla establece algunos criterios que definen el potencial expansivo de los suelos considerando algunas propiedades mecánicas e índices que se consideran en los registros de los sondeos. Se han asimilados los grados de expansión a valores numéricos de manera que se pueda observar el comportamiento de dicha propiedad a lo largo de la vía.



PORCENTAJE QUE PASA TAMIZ No.200	LIMITE LIQUIDO	N - SPT	PROBABLE EXPANSION COMO PORCENTAJE DEL CAMBIO DE VOLUMEN TOTAL	GRADO DE EXPANSION
> 95	> 60	> 30	> 10	MUY ALTA
60 a 95	40 a 60	20 a 30	3 a 10	ALTA
30 a 60	30 a 40	10 a 20	1 a 5	MEDIANA
< 30	< 30	< 10	< 1	BAJA

Las arenas arcillosas encontradas en el subsuelo son de grado de expansión mediano.

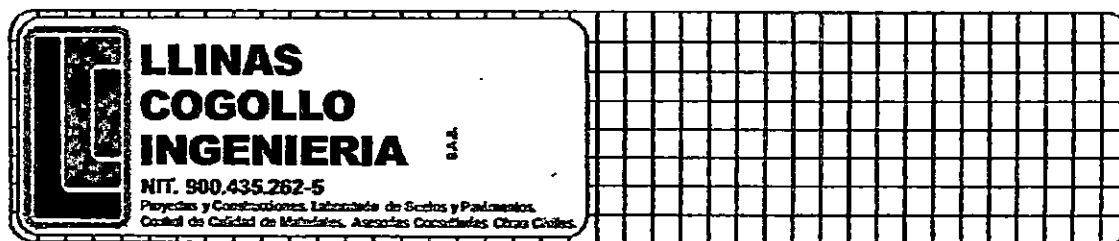
Resistencia del suelo mediante ensayo de penetración estandar

A continuación se muestra un cuadro que relaciona la capacidad última q_u

Con los valores de N de los ensayos SPT propuesto por Terzaghi y Peck:

Suelos Cohesivos: a 1 metro de profundidad

Número de golpes N	Consistencia	Q_u
$N \leq 2$	Muy blando	$q_u \leq 0,25 \text{ kg/cm}^2$
$2 < N \leq 4$	Blando	$0,25 \text{ kg/cm}^2 < q_u \leq 0,50 \text{ kg/cm}^2$
$4 < N \leq 8$	Firme	$0,50 \text{ kg/cm}^2 < q_u \leq 1,00 \text{ kg/cm}^2$
$8 < N \leq 16$	Muy firme	$1,00 \text{ kg/cm}^2 < q_u \leq 2,00 \text{ kg/cm}^2$
$16 < N \leq 32$	Duro	$2,00 \text{ kg/cm}^2 < q_u \leq 4,00 \text{ kg/cm}^2$
$32 < N$	Muy duro a rechazo	$4,00 \text{ kg/cm}^2 < q_u$



65
124

De acuerdo con los informes de perforación en general se tiene los siguientes parámetros de resistencia:

Entre 0,00 – 0,50 metros – firme: $0,50 \text{ kg/cm}^2 < q_u \leq 1,00 \text{ kg/cm}^2$

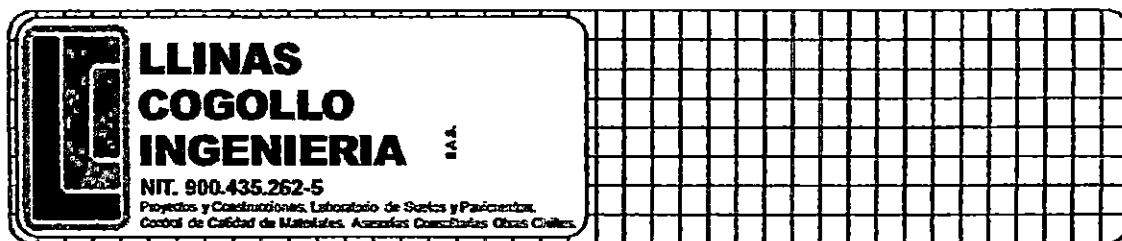
Entre 0,50 – 1,00 metros – firme a muy firme: $0,50 \text{ kg/cm}^2 < q_u \leq 2,00 \text{ kg/cm}^2$

Entre 1,00 – 1,50 metros – muy firme: $1,00 \text{ kg/cm}^2 < q_u \leq 2,00 \text{ kg/cm}^2$

6.- ANALISIS DE INGENIERIA Y RECOMENDACIONES TECNICAS

Preliminares diseño de Pavimento

El informe que se presenta a continuación se refiere al diseño de un pavimento rígido en dos (2) calles: calle La manguita y camino del cementerio en el corregimiento de caño del oro, departamento de Bolivar. En particular, este informe técnico pretende la determinación de alternativas de estructuras de pavimento rígido y su análisis, a través de la metodología de la Portland Cement Association PCA.



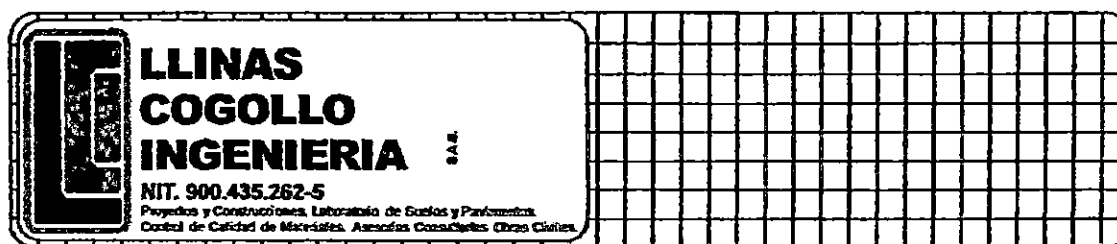
66
125

Adicional a lo anterior, con fundamento la alternativa de pavimento rígido, se presenta el diseño de juntas y modulación del pavimento, como complemento del diseño y funcionamiento de las estructuras en servicio. Finalmente se presentan las conclusiones finales del presente estudio y recomendaciones particulares de construcción para la pavimentación del proyecto.

La metodología de diseño se plantea en las siguientes etapas:

- Evaluación geotécnica basada en el estudio de suelos practicado.
- Diseño para pavimento rígido (PCA).

Para diseñar la estructura de pavimento rígido se empleó el método de la Portland Cement Asociation PCA usada ampliamente con excelentes resultados.



Este método tiene en cuenta condiciones que no se utilizan por otros métodos de diseño como son: Grado de transferencia de cargas, efecto de usar bermas de concreto ligadas al pavimento, el efecto de usar Subbase granular, el consumo del pavimento por fatiga y por erosión, el tipo de ejes que transfieren carga a la estructura. A continuación se describen los factores de diseños que se tuvieron en cuenta.

6.1.- Resistencia del concreto a la flexión

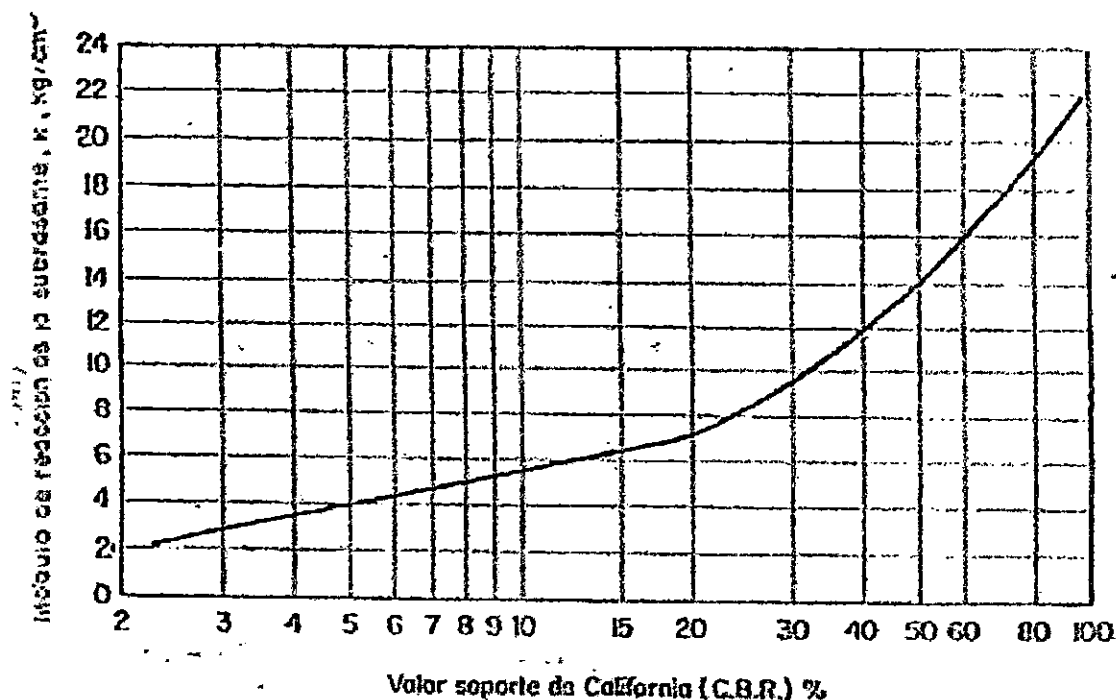
Para tener en cuenta el criterio de fatiga se considera el valor de resistencia a la flexión con que contará el concreto que se empleará, controlando así el agrietamiento que podrían sufrir las losas por los esfuerzos de tensión que generaría la acción repetitiva de las cargas de los vehículos pesados. Para nuestro caso se diseñará con un concreto cuyo módulo de rotura corresponde al valor de 42 kg/cm^2 .

6.2.- Capacidad de soporte de la subrasante y la subbase

Dicha capacidad se mide en términos del módulo de reacción (k), que para nuestro caso será hallado por correlaciones con el valor de CBR, ya que la variación no muy grande del valor de k no representa cambios drásticos en el espesor de las losas de concreto.

67
196

24



Grafica 1 Relación de CBR y k de la subrasante

De la gráfica No. 1 se obtuvo que para un valor de CBR de 3% el K de la subrasante es $3 \text{ kg/cm}^3 = 30 \text{ Mpa/m}$.

Con base al módulo de reacción de la subrasante se estima el K del conjunto Subrasante – Subbase por medio de la tabla 1 donde se muestra el incremento en el valor del soporte según el espesor de subbase a utilizar.

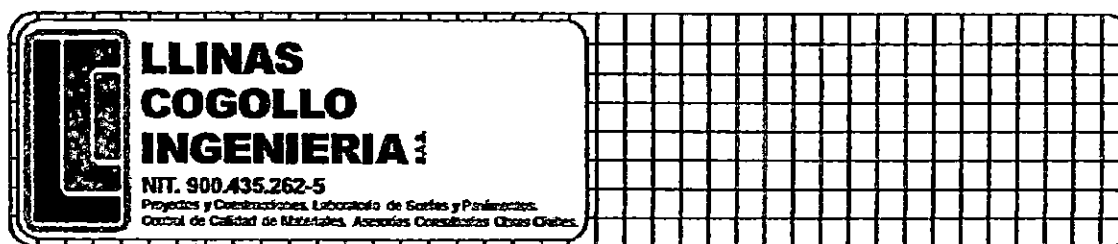


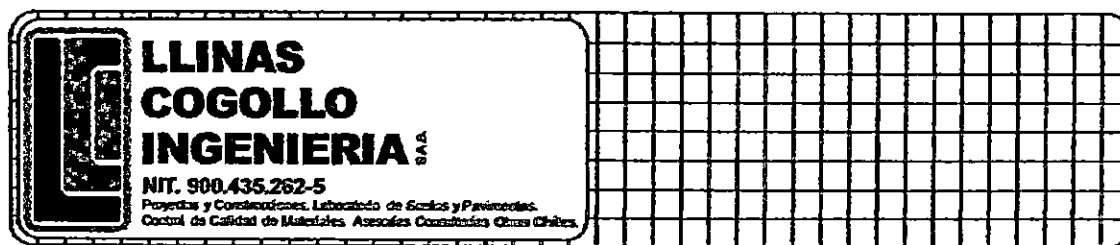
Tabla 1 Efecto de Base Granular de suelo en el valor del módulo de reacción

Valores de K para sub-rasante		Valores de K para base granular/sub-rasante							
		100 mm		150 mm		225 mm		300 mm	
Mpa/m	Lb/pulg ³	Mpa/m	Lb/pulg ³	Mpa/m	Lb/pulg ³	Mpa/m	Lb/pulg ³	Mpa/m	Lb/pulg ³
20	73	60	220	80	300	105	400	135	500
40	147	100	370	130	500	185	680	230	850
60	220	140	520	190	700	245	900	—	—

Teniendo en cuenta que se colocarán 200 milímetros de base granular y con un K de la subrasante de 40 MPa/m, el K del conjunto SR-BG es de 130 MPa/m. Se adoptará el 70% del valor del k del conjunto, teniendo en cuenta que la base granular puede perder algunas propiedades de capacidad de soporte a través del tiempo debido a factores climáticos o desgaste y fricción interna de los mismo materiales o por acomodamiento de las partículas. El K del conjunto SR-BG de diseño será de 90 MPa/m

6.3.- Periodo de diseño

Es el tiempo transcurrido para que un pavimento nuevo, reconstruido o reforzado se deteriore desde su índice de servicio inicial, hasta su índice de servicio final. Se tomó un período de diseño de 20 años.



6.4.- Evaluación del tránsito

Esta variable es fundamental en el diseño estructural del pavimento. La información de Tránsito Promedio Diario (TPD) ha sido adoptada por este consultor de acuerdo a su experiencia en proyectos similares y por información suministrada.

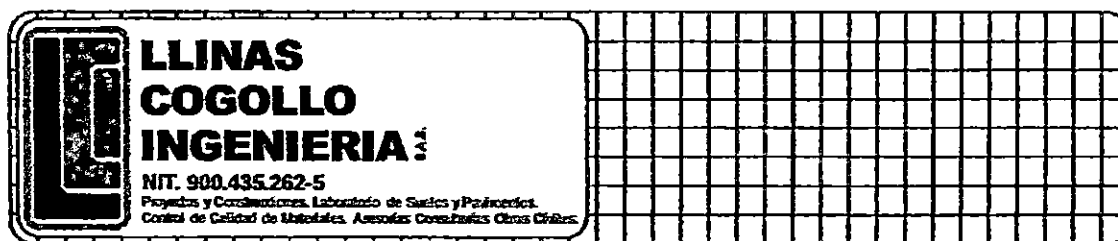
6.4.1.- Tránsito promedio diario: Se suministró como tránsito, una frecuencia como máximo de 1 vehículos diarios con 1,5 toneladas en el eje delantero y 0,3 toneladas en el eje trasero. Para ajustar el diseño a términos aplicables a los cálculos, se adopta el TPD del proyecto, teniendo en cuenta unas repeticiones diarias típicas para este tipo de vías.

Tabla 2 Tránsito Promedio Diario

	Autos	Buses	C2G	C3	Total
TPD	1	0	2	0	3
%	33.3	0%	66.6%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

6.4.2.- Factores de distribución: El factor direccional corresponde a la proporción del tránsito de vehículos que circula en una dirección. La distribución por el único carril corresponde al 100% del tránsito proyectado.



7/1
180

6.4.4.- Espectro de cargas: Esta información expresada en términos del espectro de cargas hasta el período final de diseño (20 años) ha sido proyectada con base en la información de tránsito adoptada:

$$\text{Repeticiones Esperadas} = \text{TPD} * 365 * \frac{1 + i)^n - 1}{\ln(1 + i)} *$$

TPD : Tránsito Promedio Diario

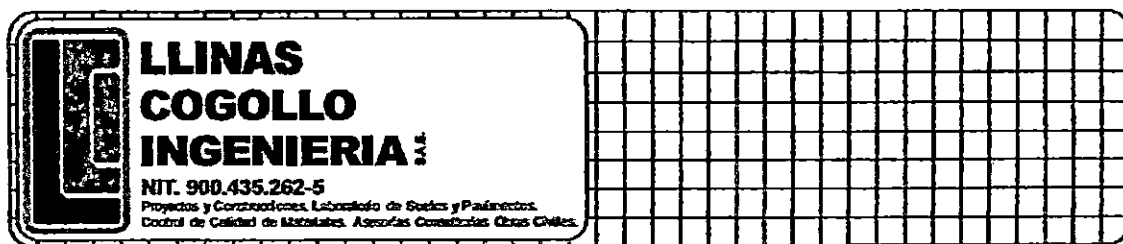
n : Período de diseño 2015 a 2035 (20 años)

i : Rata de crecimiento (2.0 %)

Fd : Factor Direccional (1)

Tabla 3 Espectro de cargas en el carril de diseño en el periodo de diseño (20 años)

Tipo de Vehículo	Simples			Tándem	Tridem
	6 Ton	10 Ton	11 Ton	20 Ton	24 Ton
Buses					
2 Ejes	9.216		9.216		
3 Ejes					
2S2					
3S2					
3S3					
Repeticiones Esperadas	9.216		9.216		0



72
139

6.5. - Factor de seguridad de carga

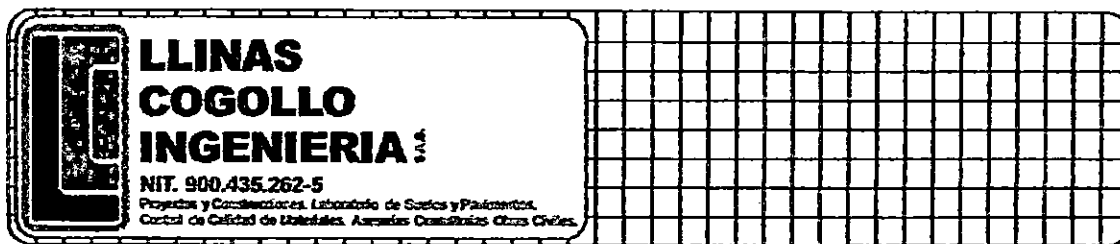
El método recomienda lo siguiente:

- Para vías de carriles múltiples en los cuales se espera un flujo de tránsito interrumpido con un elevado volumen de tránsito pesado $FC = 1.2$
- Para carreteras y vías urbanas arterias en las que se espera un volumen moderado de tránsito de vehículos pesados $FC = 1.1$
- Para calles residenciales y otras vías que vayan a soportar bajos volúmenes de tránsito de camiones $FC = 1.0$

En nuestro caso emplearemos un FC de 1.0, teniendo en cuenta que aunque sea una zona residencial en la cual los vehículos transitarán a baja velocidad y/o permanecerán poco tiempo parqueado.

6.6.- Diseño de espesores

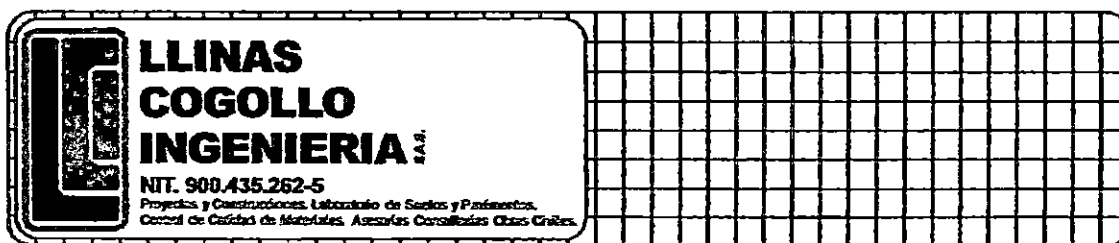
Para estimar el dimensionamiento de la estructura de pavimento se utilizó el programa BSPCA, el cual facilita el método de diseño de la PCA. Cada uno de los datos consignados en las tablas del método de diseño simplificado de la PCA original, corresponde a un diseño realizado bien sea en forma



Manual con el uso de gráficas y de las tablas tradicionalmente usadas, o bien sea a través del programa JSLAB. El programa BS-PCA se diseñó para adaptar el método simplificado de la PCA a las condiciones de tránsito colombianas. Este programa está elaborado con las fórmulas racionales, la variable tránsito fue alimentada con los espectros de carga colombianos y tiene en su interior un análisis de sensibilidad que permite, como su nombre lo indica, sensibilizar cualquier variable de diseño. En este caso específico (diseño de las tablas) la variable a sensibilizar es el espesor, en función de la calidad de material de apoyo, la existencia de pasadores y bermas y las diferentes categorías del tránsito, cada una de ellas con un sin número de posibles repeticiones de las cargas vehiculares, pues no se debe olvidar que el tránsito está encajado en diferentes rangos de TPDS. Esto genera, por ende, diferentes espesores de pavimento. A continuación se muestran los datos de entrada para efectuar el diseño de pavimento:

- Módulo de rotura de la losa: 4.2 MPa.
- Resistencia del apoyo: 90 MPa.
- Factor de seguridad: 1.0
- Espesor de la losa: Se varía de 150 mm a 170 mm
- Efecto berma: No
- Pasadores: SI
- Tránsito (Ver tabla 3)

73
132



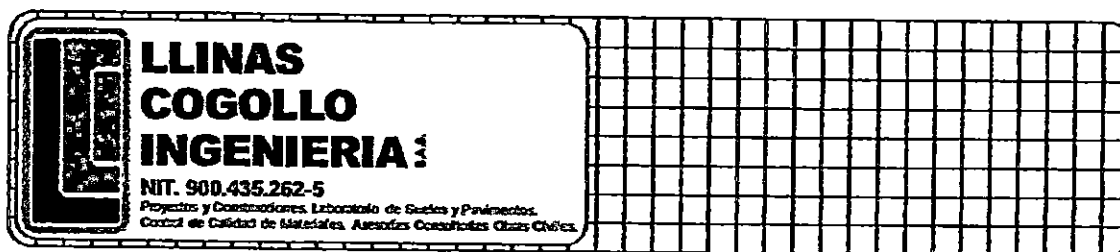
74
133

Conforme con los datos anteriores se ingresaron en el software y en la tabla 4 se muestran los resultados de la modelación de la estructura de pavimento rígido variando el espesor de la losa, en ella se aprecia que el consumo por fatiga es el criterio que predomina en el diseño.

Tabla 4 Consumos de fatiga y erosión de la estructura del pavimento rígido

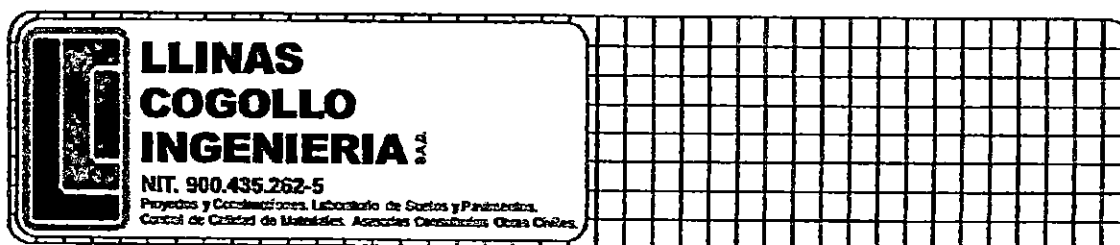
K _{del apoyo} (Mpa/m)	Modulo Rotura (Mpa)	Factor de seguridad de carga	Espesor (mm)	Consumo fatiga (%)	Consumo erosión (%)
90	4,2	1,0	150	360,82	4,13
			160	93,86	2,58
			170	28,50	1,64

Inicialmente se podría tomar basado en el criterio de selección del porcentaje de consumo de fatiga el espesor de 160 milímetros pero por estar tan cerca del límite del 100% de fatiga, para el presente informe el criterio se basa en el hecho de evidenciar que el porcentaje de fatiga un tanto alejado del límite y no supere el 90%. En la tabla 4 se observa que el mínimo espesor que no supera el 90% del consumo de fatiga es 170 milímetros, por lo que se usará un espesor de concreto de 17 centímetros.



En la tabla anterior, se puede observar que la estructura diseñada con 17 centímetros de espesor de losa de concreto con módulo de rotura de 42 kg/cm^2 apoyada sobre 20 centímetros de una capa granular compactada mínimo al 98% de su máxima compactación, colocada sobre una subrasante compactada al 90% de su máxima compactación, debido a que los consumos de fatiga y erosión son menores del valor admisible de 100%, (28,50 y 1,64% respectivamente), obteniéndose una reserva de diseño en el caso de presentarse eventualmente cargas superiores a las contempladas en el diseño.

Ya compactada el suelo, se recomienda vaciar una capa de al menos un tercio pulgada ($\frac{1}{3}''$) de mezcla densa en caliente tipo MDC-3 rico en asfalto es decir 0,3% más de asfalto encima del asfalto óptimo de diseño o al menos una capa de material plástico de alta densidad, con el fin servir de aislante entre el suelo y la losa de pavimento.



76
135

La estructura de pavimento a construir es la siguiente:

17 cm Losa de concreto MR 4.2 MPa

aislante mdc-3 o plástico de alta densidad

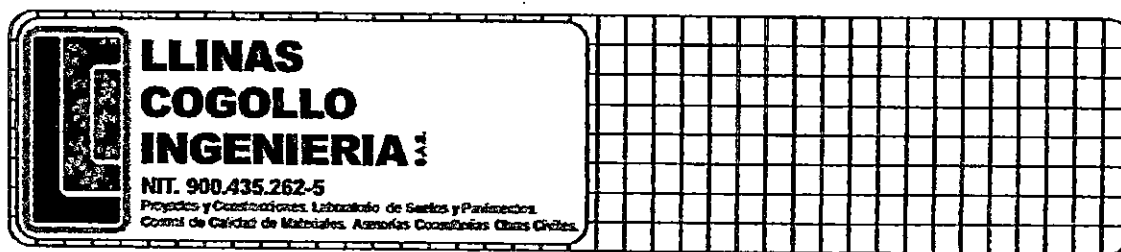
20 cm Base Granular

Sub – Rasante

6.7.- Diseño de juntas

6.7.1.- Modulación de losas: Con el objeto de controlar el fenómeno de figuración del concreto, mantener su capacidad estructural y calidad del pavimento se debe dividir el pavimento en tramos, con base en los siguientes criterios:

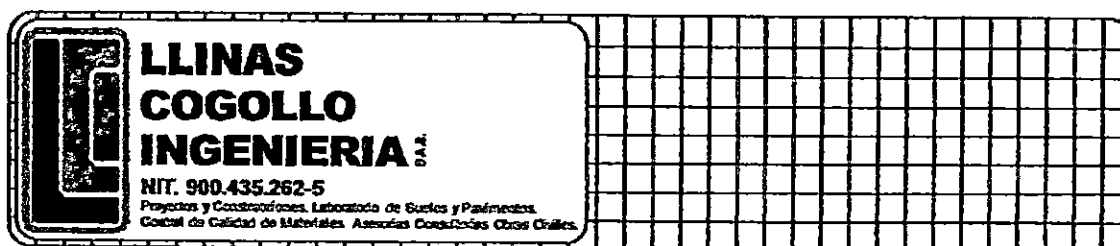
- a) La longitud de la losa debe ser máximo 20 veces el espesor la losa.
- b) La relación de esbeltez debe estar comprendida entre 1 y 1.2.



Se debe tomar el menor de los dos criterios para determinar la longitud de la losa. Mientras las losas tengan una relación de esbeltez cercana a 1, es decir, la longitud y ancho sean los mismos, estas presentaran un mejor comportamiento para la distribución de esfuerzos.

6.7.2.- Juntas Longitudinales: La junta longitudinal controla el agrietamiento producido por alabeo. Al momento de la construcción la junta debe ser marcada separando las losas y proporcionando el alojamiento para el sellado. En este caso no se utilizará barra de anclaje, será remplazada por pasadores de carga. Por tratarse de una zona de mantenimiento para camiones en donde no se sabe con exactitud cómo será la circulación de ellos por dicha área, se colocará pasadores de carga tanto en las juntas longitudinales como en las juntas transversales.

6.7.3.- Juntas transversales: Son las juntas que permiten controlar las grietas causadas por el fenómeno de retracción de fraguado del hormigón y por las acciones climáticas: temperatura y humedad. La selección del espaciamiento, si bien es función de la experiencia, se consideran como factores importantes el tipo de agregado del hormigón, su composición



Mineralógica, y la uniformidad del clima y temperatura. En la tabla 6 se presentan algunas recomendaciones de la AASHTO para seleccionar los pasadores de carga.

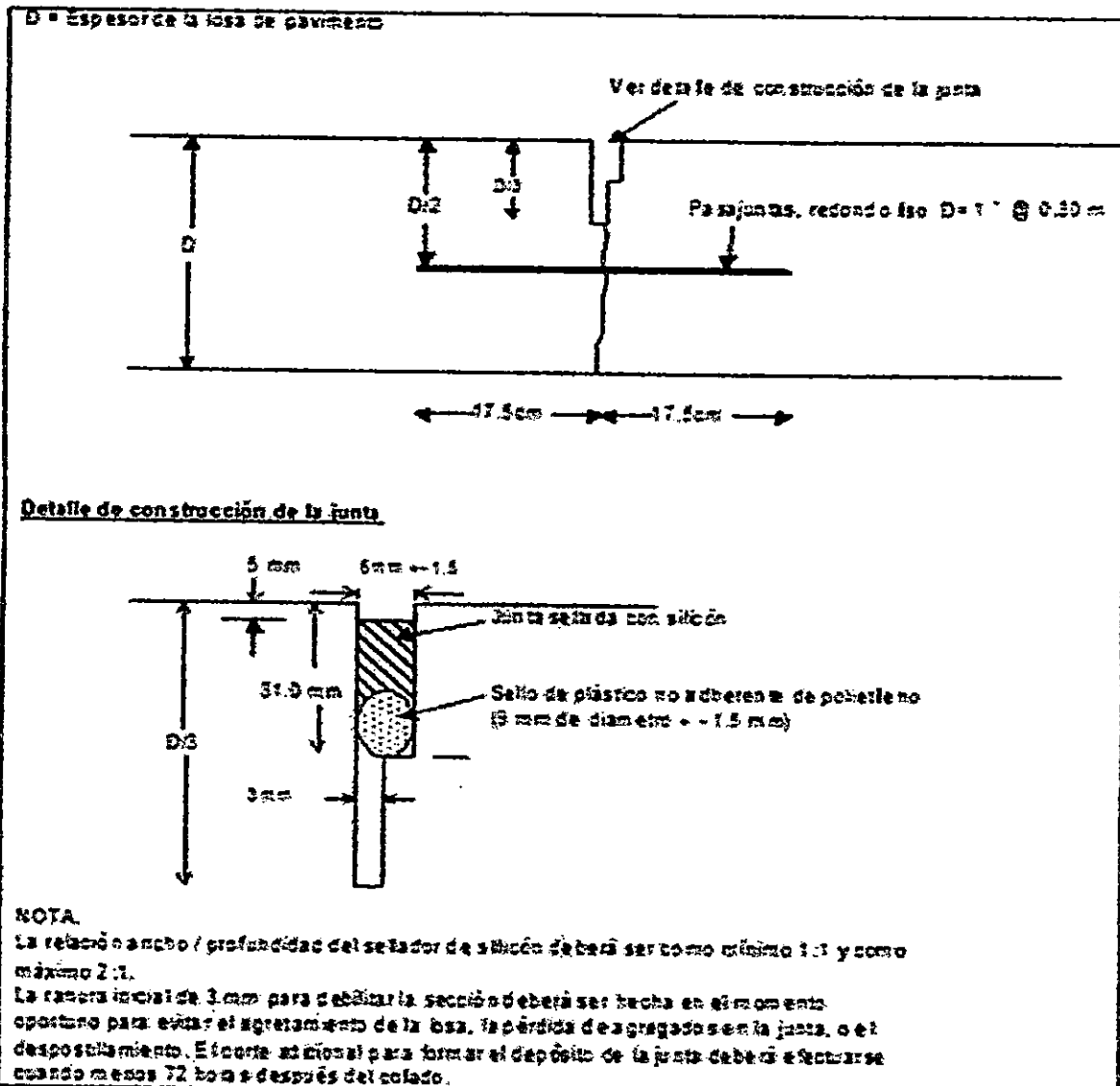
Tabla 6 Recomendaciones para la selección de los pasadores de carga

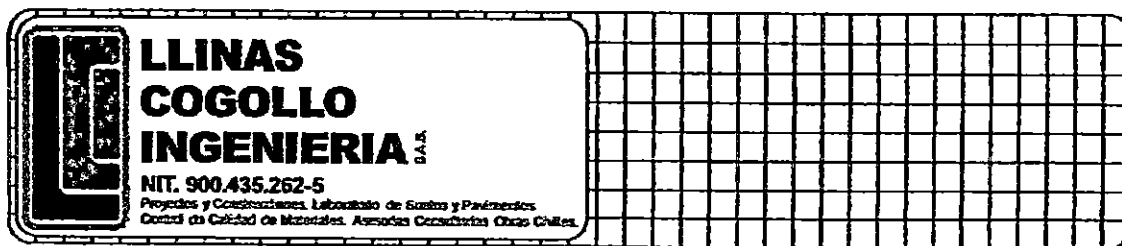
Espesor del pavimento	Diámetro del pasador		Longitud Total	Separación entre centros
(mm)	(mm)	(pulg.)	(mm)	(mm)
0 – 100	13	1/2	250	300
110 – 130	16	5/8	300	300
140 – 150	19	3/4	350	300
160 – 180	22	7/8	350	300
190 – 200	25	1	350	300
210 – 230	29	1 1/8	400	300
240 – 250	32	1 1/4	450	300
260 – 280	35	1 3/8	450	300
290 – 300	38	1 1/2	500	300

Fuente: American Association of State of Highway and Transportation AASHTO.
Guide for Design of Pavements Structures 1986. Washintong: AASHTO 1986, P.V.)

Con base en la recomendación anterior se utilizará pasadores lisos tanto en las juntas transversales como en las juntas longitudinales con diámetro de entre un mínimo de 3/4 pulgada y un máximo de 1 pulgada y longitud de 35 centímetros cada 30 centímetros. En la figura 2 se muestra el corte y sellado de la junta de contracción.

Figura 1. Corte y sellado de la junta transversal y longitudinales

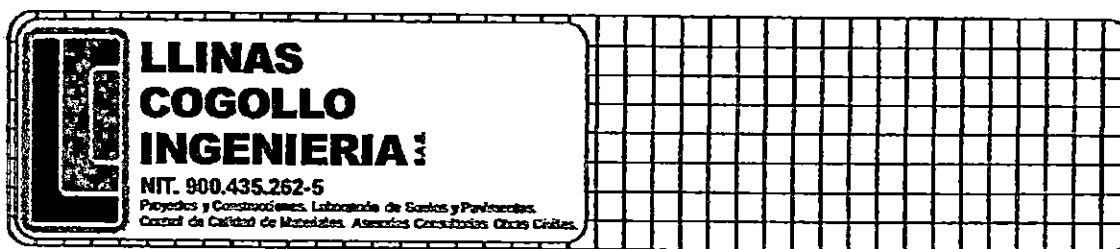




6.7.4.- Juntas de Construcción: Las juntas longitudinales de construcción se presentan cuando el ancho del equipo solo permite construir el pavimento camil por carril. Esta junta coincide con la longitudinal de alabeo. Las juntas transversales de construcción se proyectan para que coincidan con las de contracción. La transferencia de carga debe hacerse con pasadores de acero liso, de la misma manera como se han recomendado. Cuando la interrupción es imprevista, se presenta la necesidad de colocar una junta de construcción no proyectada en los planos.

6.8.- Especificaciones de Materiales

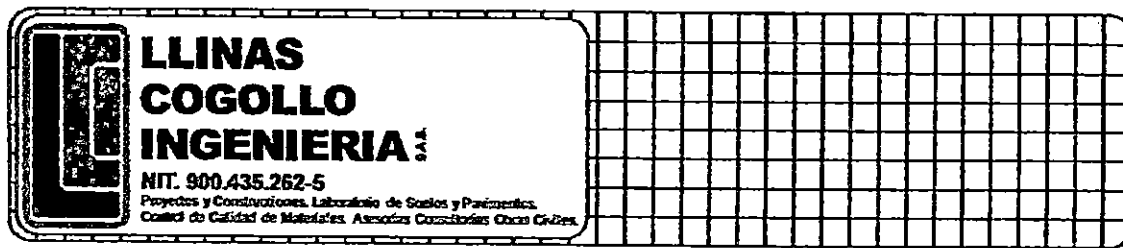
6.8.1.- Subbase y Subrasante: El material de base granular debe tener un índice de plasticidad que no supere el 6% preferiblemente sea menor del 3% y el límite líquido debe ser menor del 30% preferiblemente menor de 22%; que no posea un porcentaje que pasa el tamiz No. 200 superior al 15%, el porcentaje que pasa el tamiz No. 40 no sea superior al 35% y el porcentaje que pasa el tamiz No. 10 no sea superior al 55%. El tamaño máximo no supere 4 centímetros. La relación entre el porcentaje que pasa el tamiz No. 200 y el tamiz No. 40 no debe ser superior de 0,67 y la relación



entre el porcentaje que pasa el tamiz No. 200 y el tamiz No. 10 debe estar entre 0,20 y 0,45 con el objeto de garantizar una granulometría rica que permita un mejor acomodamiento de las partículas y por lo tanto una compactación individual en cada ensayo de al menos un 98% del proctor modificado en dos (2) capas de 10 centímetros, con una humedad natural que no se aleje de 1% de la humedad óptima de compactación. Preferiblemente practicar un ensayo de abrasión en la máquina de Los Angeles a las partículas mayores de 1 centímetros en este material y verificar que tenga un desgaste menor del 40%. Se debe realizar un ensayo de C.B.R. y debe garantizar este material tenga un mínimo del 30% al ser compactado al 95% después de cuatro días de inmersión.

La subrasante debe tener la garantía de ser un material con un índice de plasticidad menor del 15% y un porcentaje de partículas que pasa el tamiz No. 200 menor del 35% pero el porcentaje que pasa el tamiz No. 10 no debe ser mayor del 80% y un C.B.R. mayor del 10% compactado al 90% del proctor modificado del material de subrasante

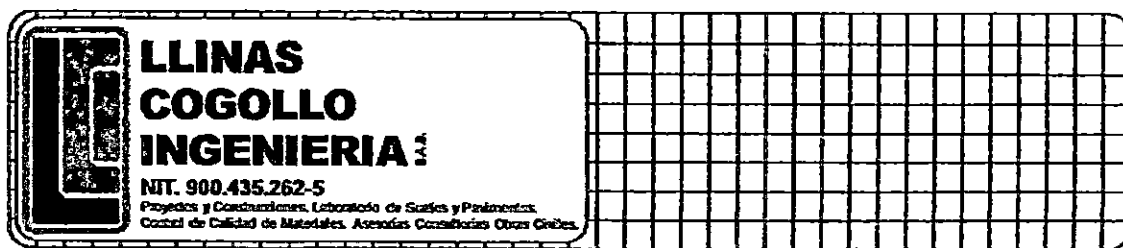
6.8.2.- Concreto: Estas losas se fabricarán con un concreto cuya resistencia a la flexión o módulo de rotura no sea inferior a 42 kg/cm² y su



resistencia a la tracción indirecta no sea menor de 2,3 Mpa. La resistencia a la compresión deberá ser mayor de 4500 psi a los 28 días de edad del concreto. La consistencia del concreto en el momento del vaciado deberá presentar un asentamiento comprendido entre un mínimo de 3 pulgadas a un máximo de 5 pulgadas de acuerdo al ensayo de Slump.

El cemento usado para la mezcla de concreto será Portland Tipo I y debe cumplir con las normas NTC-121 (especificaciones físicas y mecánicas) y NTC-321 (especificaciones químicas). El agua que se emplee para la mezcla debe cumplir con los requisitos de la norma NTC-3459.

Después del vaciado de concreto, una vez que este adquiere una tonalidad opaca superficialmente, es decir, en cuanto se haya evaporado el exceso de agua de amasado o exudación, tiempo que puede oscilar entre media hora y dos horas es importante aplicar Sika Antisol o similar en la superficie del concreto con un fumigador en una cantidad de 200 centímetros cúbicos por cada metro cuadrado de concreto expuesto. Aun así después de 8 horas de haber realizado el vaciado, el concreto deberá permanecer húmedo en toda la superficie y de manera continua, cubriéndolo con tejidos de fique o algodón saturados de agua, o por medio de rociadores,

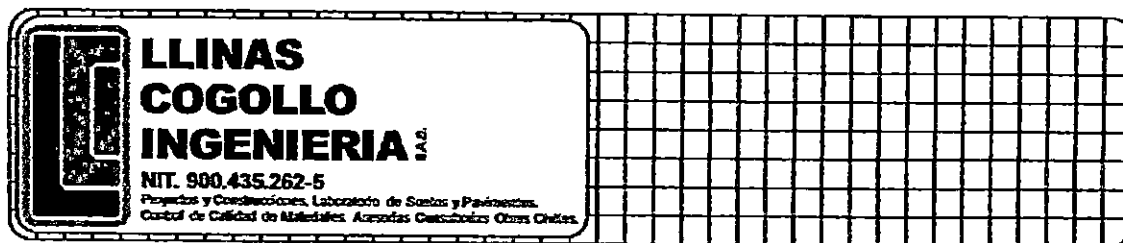


83
142

mangueras o tuberías perforadas, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados. No se recomienda el humedecimiento periódico, éste debe ser continuo. Humedecimientos a diferentes horas no debe ser permitido, el humedecimiento debe ser constante al menos los 3 primeros días.

Entre las juntas de las losas se debe colocar un sellante el cual debe corresponder a una masilla plástica de poliuretano monocomponente de bajo módulo de capacidad de elongación -50% al 100%. En todo caso el acero de refuerzo debe cumplir con la norma NTC-248.

Previo a los vaciados de concreto es necesario realizar un diseño de mezcla de concreto. Durante la etapa de diseño del concreto se recomienda efectuar toma de muestras de concreto y curarlas. Es importante verificar el asentamiento (slump). Finalmente el ensayo de resistencia de las muestras de concreto deben realizarse 3 días, 7 días, 14 días y 28 días de curado así como sus respectivos testigos a 56 y 90 días. Cada ensayo debe tener un mínimo de tres muestras. Estos ensayos deben ser efectuados para verificar que la mezcla cumpla con el diseño requerido mucho antes de iniciar los vaciados, es decir en la etapa de diseño. Durante la etapa de

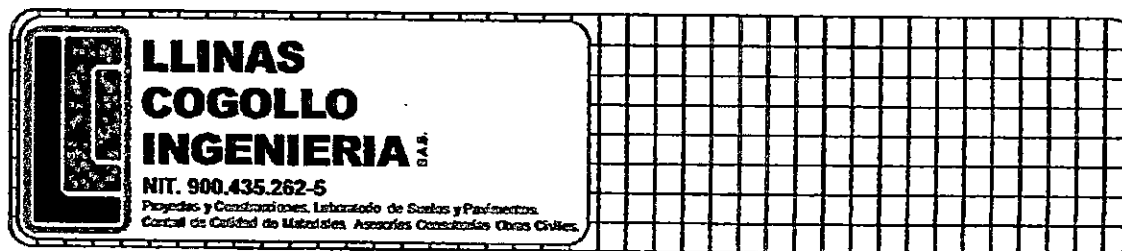


87
143

construcción se debe verificar las siguientes propiedades de los agregados para que se garantice que son similares a las descritas en el diseño de mezcla:

- Granulometría para agregados grueso y finos
- Módulo de finura para agregados finos
- Desgaste en la máquina de Los Angeles para agregados gruesos
- Porcentaje de caras fracturadas para agregados gruesos
- Índice de alargamiento y aplanamiento para agregados gruesos
- Equivalente de arena para agregados finos
- Gravedad específica para agregados gruesos y finos
- Porcentaje de absorción para agregados gruesos y finos

Durante esta misma etapa de construcción se deberán tomar por cada fracción de 50 metros cúbicos de concreto vaciado en una jornada, mínimo dos muestras de concreto para ensayar a los 7 días y mínimo dos muestras para ensayar a los 28 días. Los valores de resistencia de 7 días sólo se emplearán para verificar la regularidad de la calidad de la producción del concreto, mientras que los obtenidos a 28 días se emplearán para la comprobación de la resistencia del concreto.



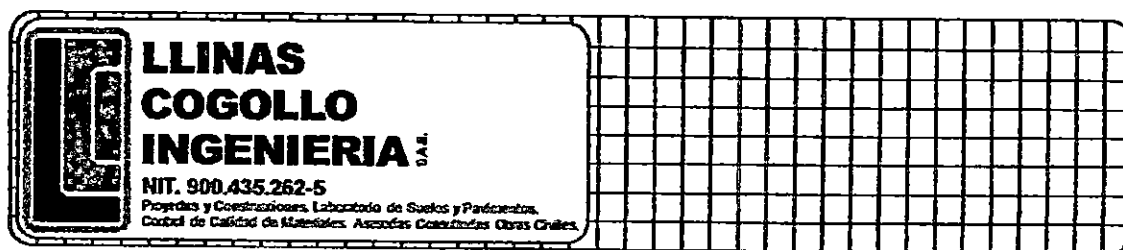
7. CONCLUSIONES

El consumo por fatiga (altas repeticiones de ejes simples) es el criterio que predomina en el diseño. Por lo que se reitera que se debe tener control estricto en la calidad del concreto hidráulico en términos de su resistencia y durabilidad del mismo. La estructura de pavimento a construir es la siguiente:

17 cm Losa de concreto MR 4.2 MPa

aislante mdc-3 o plástico de alta densidad
20 cm Base Granular

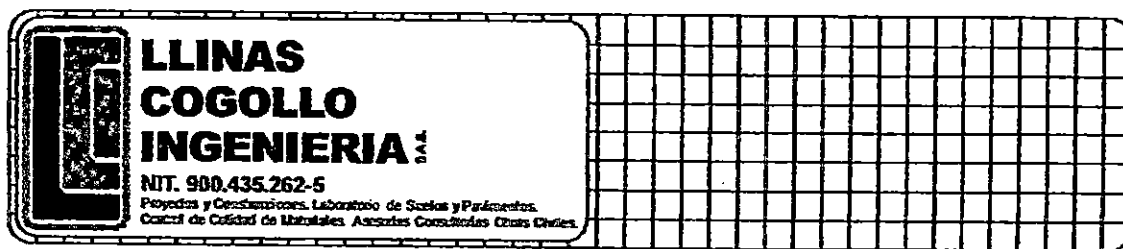
Sub – Rasante



86
195

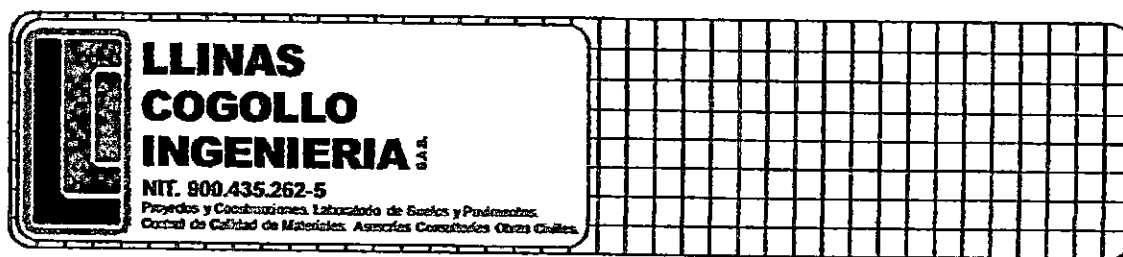
8. RECOMENDACIONES

- Para la construcción de las estructuras de pavimento, se deben remover los rellenos existentes hasta la cota requerida, para albergar los espesores de las estructuras diseñadas.
- Las losas de concreto deberán realizarse con un buen concreto que garantice por lo menos una resistencia mínima de Módulo de Rotura, MR de 42 kg/cm², valor que fue considerado en el dimensionamiento de la estructura. Para lograr esta resistencia la mezcla de concreto hidráulico debe necesariamente elaborarse en planta de producción de mezclas.
- Se recomienda la colocación de juntas y pasadores de acuerdo a lo estipulado en el capítulo descrito del presente informe.
- El corte de las juntas deberá comenzar por las transversales de contracción, e inmediatamente después continuar con las longitudinales. Este corte deberá realizarse cuando el concreto presente las condiciones

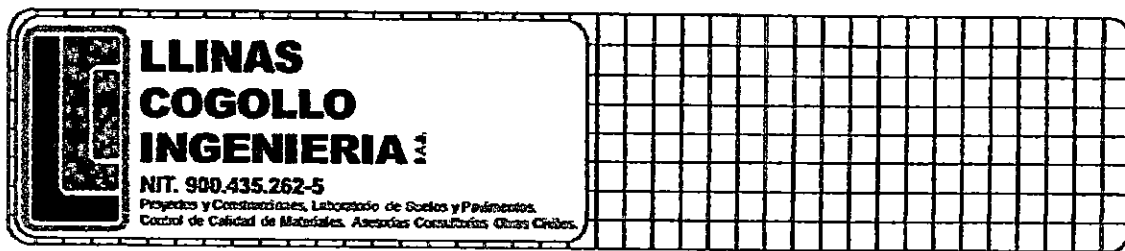


de endurecimiento propicias para su ejecución y antes de que se produzcan agrietamientos no controlados.

- Se realiza un corte inicial con un ancho de 3 mm y a una profundidad de $1/3$ del espesor de la losa de concreto con el fin de inducir la falla controlada. Posteriormente, se realiza un ensanchamiento del corte para poder alojar el material de sello.
- Se recomienda reforzar metálicamente las losas con doble parrilla de varillas de $\varnothing = \frac{1}{2}$ pulgada (12.7 milímetros) cada 23 centímetros ubicadas en el tercio superior e inferior de la losa, que tengan las siguientes características:
 - a) Longitud de la losa (mayor dimensión en planta) superior a 20 veces el espesor de la misma.
 - b) Losas con relación largo/ancho mayor que 1.2
 - c) Losas de forma irregular (diferente de la rectangular o cuadrada).



- d) Losas con aberturas en su interior para acomodar elementos tales como pozos de inspección o sumideros.
- e) Losas en las cuales no coinciden las juntas con las de las losas adyacentes.
- Se recomienda hacer control estricto de la superficie o nivelación del material granular antes de instalar el concreto con equipo topográfico, con el fin de evitar dejar desniveles o depresiones que generen en el concreto esfuerzo de tensión inadmisibles para el mismo.
 - Se recomienda el paso de una volqueta sencilla cargada, con la finalidad de identificar zonas de consistencia baja las cuales deberán ser intervenidas de manera especial, en función del comportamiento observado, el cual corresponderá a la restitución del terreno de soporte por material granular de mejoramiento o piedra gruesa de mejoramiento en un espesor no inferior a 60 centímetros tipo triturado calizo, piedra rajón o similar. Esta definición se realizará en obra, mediante el reconocimiento del personal del proyecto.



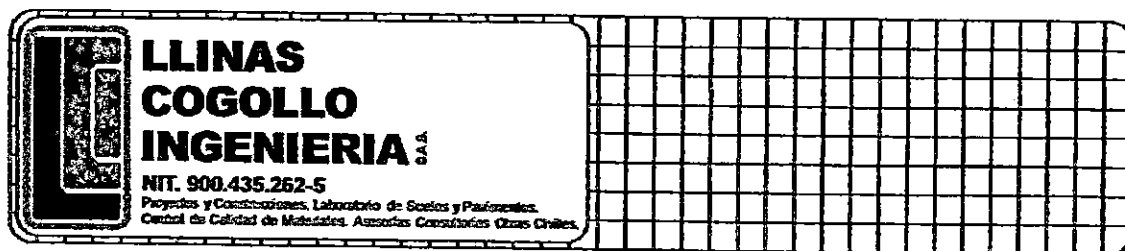
89
AD

- Antes de instalar el concreto se recomienda la revisión del Módulo de Reacción K con el fin de verificar las hipótesis del diseño. Para tal fin se propone realizar ensayos de placa controlada.
- Se recomienda dar servicio al tráfico hasta que el concreto alcance una resistencia superior al 100% de la de diseño.
- Se recomienda realizar mantenimiento rutinario y preventivo del pavimento para conservar la estructura hasta el periodo final del pavimento, tales como: sellos de juntas, limpieza y revisión de las obras de drenaje.

8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El presente diseño se basó en la condición de campo sobre datos suministrados e información que se asimiló a las características del futuro proyecto, podrán presentarse condiciones de estudio de tránsito y/o del sub-suelo no encontradas o tomadas en cuenta durante la investigación,

76

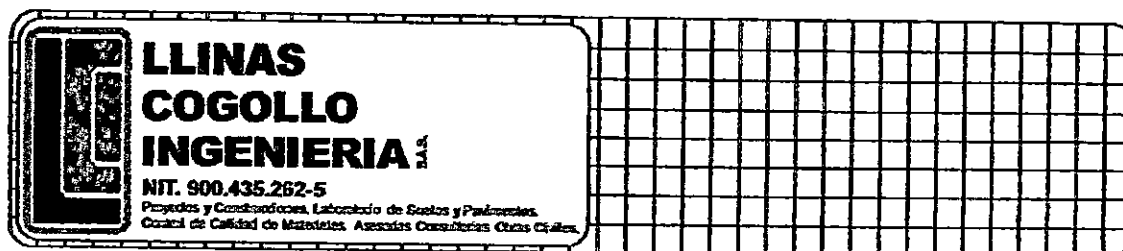


por lo anterior este informe se elabora en función de unas condiciones de tránsito y de suelos adoptadas.

Se considera que el alcance de los trabajos de campo y laboratorio así como la colección de datos de tránsito fueron los adecuados para definir las condiciones iniciales del proyecto requeridas para calcular los espesores de pavimento.

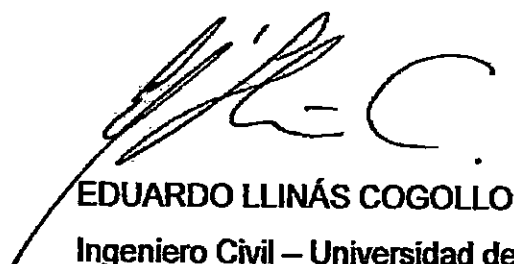
Es indispensable que durante las obras se lleven a cabo los controles de calidad del caso, en cuanto a idoneidad de los materiales y garantizar los espesores del diseño. Cualquier cambio que se realice sin previo conocimiento por parte del consultor durante las obras no garantizará tales situaciones.

En los casos en que las verificaciones durante la etapa de obra arrojen la conclusión de que los supuestos de diseño se han alterado, deberá llevarse a cabo el correspondiente proceso de ajuste de los diseños, de modo que éstos se validen.



9.6
150

Si durante el proceso constructivo se encuentran diferencias a esta investigación o se tiene previsto cambios en el sistema constructivo se deberá comunicar oportunamente para realizar los ajustes necesarios a las conclusiones y recomendaciones.



EDUARDO LLINÁS COGOLLO

Ingeniero Civil – Universidad de Cartagena

MATRICULA PROFESIONAL No. 13202118790 BLV

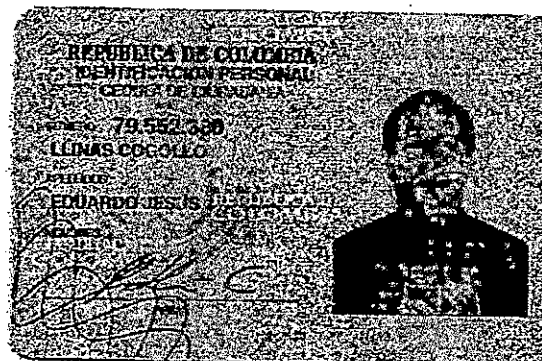
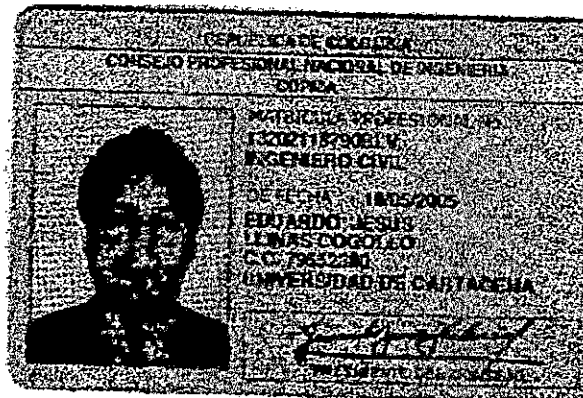


**LLINAS
COGOLLO
INGENIERIA S.A.S.**

NIT. 900.435.262-5

Proyectos y Construcciones, Laboratorio de Suelos y Pavimentos,
Control de Calidad de Materiales, Asesorías Consultorias Obras Civiles.

92
151





ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS, D. T. y C.
SISTEMA DE TRANSPARENCIA DOCUMENTAL
VENTANILLA UNICA DE ATENCION AL CIUDADANO

Código de registro: EXT-AMC-15-0040747
Fecha y Hora de registro: 23-jun-2015 10:50:16
Funcionario que registro: Marrugo, Betty
Dependencia del Destinatario: Secretaría de Planeación
Funcionario Responsable: GONZALEZ ESPINOSA, DOLLY ROCIC
Cantidad de anexos: 141
Contraseña para consulta web: 68C76A73
www.cartagena.gov.co

Cartagena de Indias D.T.C., 23 Junio de 2015

AF-Of - 040 / 15

Dr.
Alfredo Atencio
Coordinador Banco de Proyectos
Cartagena de Indias D.T. y C.

Referencia: Inscripción Proyecto "MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO"

Cordial saludo

En calidad de Gerente de la empresa INAB-AFROSISLEÑOS s.a.s, de manera atenta estamos remitiendo el proyecto de la referencia, con el fin de solicitar su Inscripción en el banco de proyectos, para lo cual resumo la siguiente información:

Corregimiento	Nombre del Proyecto	Valor del Proyecto
Caño del Oro	MEJORAMIENTO VIAL DE LA CALLE LA MANGUITA EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑO DEL ORO	\$ 37.979.333,30

Lo anterior para su respectiva evaluación, e inscripción en el banco de proyectos de la secretaria de planeación distrital de Cartagena de Indias. El cual será financiado con recursos de una compensación económica producto de una consulta previa. De la manera que se presenta a continuación.

El proyecto beneficiara a 1.720 habitantes del corregimiento y visitantes turistas.

El ejecutor del proyecto será INAB-AFROSISLEÑOS s.a.s,

Además, se remiten los siguientes documentos físicos y una copia en cd.

1. Documento proyecto firmado persona líder de proyecto caño del oro y representante Legal del concejo comunitario. Del mismo corregimiento.
2. Anexos cuadro de cálculo de concreto andén.
 - 2.1 Anexos cuadro de cálculo del volumen de excavación y relleno.
 - 2.2 plano técnico de la construcción del andén.
 - 2.3 plano en planta obra a ejecutar.
 - 2.4 esquema general zona de influencia
 - 2.5 perfil calle la manguita obra a ejecutar
 - 2.6 plano planta calle la manguita obra a ejecutar

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237

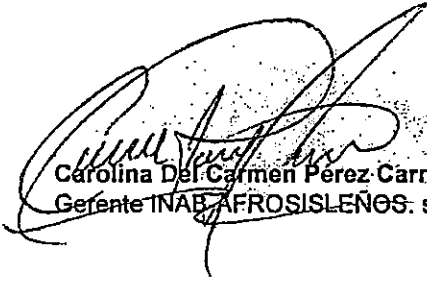


3. documentación Ing. Civil duber duran
4. Estudios de suelos.
5. Perfil y MGA.

El plazo para la ejecución física del proyecto será de cuatro (4) semanas.

Certifico, bajo la gravedad de juramento, que los documentos presentados son legítimos y que la información que aquí suministro es veraz, por tanto, asumo la responsabilidad en caso de presentarse inconsistencias con la información suministrada y anexa al presente documento. En caso necesario cualquier información adicional al respecto se la estaremos suministrando una vez la soliciten.

Agradeciendo su atención.


Carolina Del Carmen Pérez Carrillo
Gerente INAB AFROSISLEÑOS s.a.s

Dir. Caño del oro barrio abajo sector lazareto
Tel. 3135442237