Fecha de Elaboración: 26 de Diciembre de 2020

Informe parcial [ ] Informe Final: [x]

Dependencia donde presta el servicio: Secretaría de Planeación

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO	
No. del contrato	5831 de 2020
Fecha del contrato	26 de Noviembre de 2020
Objeto del Contrato	CONTRATAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES DE UN INGENIERO CIVIL PARA REALIZAR LAS ACCIONES DESTINADAS A ESTABLECER LOS ESCENARIOS DE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO PARA EL FUTURO DESARROLLO DEL DISTRITO, DENTRO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN (PEMP Y POT) DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS.
Nombre del contratista	José María Villegas Galván
No. RUT/ Cédula	1.140.862.460
Valor del contrato	$6.000.000
No. Disponibilidad Presupuestal y fecha de expedición	104 de 18 de Noviembre de 2020
No. Registro Presupuestal y fecha de expedición	430 de 27 de Noviembre de 2020
Nombre y Cargo del Supervisor	Ricardo Andrés Daza Hoyos PROFESIONAL ESPECIALIZADO CODIGO 222 GRADO 45
Fecha de Inicio	27 de Noviembre de 2020
Fecha de terminación	26 de Diciembre de2020
No. de Póliza	
Dependencia donde presta el Servicio:	Secretaría de Planeación

2. EJECUCIÓN DEL CONTRATO	
OBLIGACIONES CONTRACTUALES	**ACTIVIDADES DESARROLLADAS**
1. REALIZAR ANÁLISIS Y ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL DISTRITO DE CARTAGENA.	- Se realizó la revisión, diagnóstico y análisis de la información existente en temas de movilidad, seguridad e infraestructura vial. (Ver informe anexo – Anexo CD)
2. COADYUVAR PARA REALIZAR LAS ACCIONES DESTINADAS A ESTABLECER LOS ESCENARIOS DE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO PARA EL FUTURO DESARROLLO DEL DISTRITO, DENTRO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN (PEM Y POT) DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS. .	- Se asistió en calidad de delegado de la secretaría de Planeación al II Comité de Seguridad Vial convocado por el DATT, en el cual hizo parte distintas secretarías del distrito y la Agencia Nacional de Seguridad Vial. En este espacio se dieron a conocer la visión de intervenciones en términos de seguridad vial que permiten definir lineamientos para la inversión y planificación de la movilidad alineados con las metas de nuestro plan de desarrollo y las del gobierno nacional. Ver anexo.
3. REALIZAR ANÁLISIS Y SIMULACIONES DE LAS INTERSECCIONES Y OTROS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE PARA SU FORMULACIÓN DENTRO DEL PLAN DE MOVILIDAD DEL DISTRITO DE CARTAGENA DENTRO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN (PEM Y POT) DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS.	- De acuerdo a la información existente, no se realizaron simulaciones ni modelaciones de tráfico para los sistemas de movilidad y transporte.
4. REALIZAR ANÁLISIS Y ESTUDIOS TÉCNICOS DENTRO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION (PEMP Y POT) DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS).	- Se realizó un levantamiento de la información y un diagnostico de los proyectos de inversión en el marco de la construcción de los instrumentos de planificación PEMP y POT. (Ver informe anexo – Anexo CD)
5. APOYAR LA REVISIÓN ESTRUCTURAL DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE SOPORTE DENTRO DEL PROCESO DE REVISIÓN GENERAL DEL POT.	- Se realizó la revisión estructural de la normativa existente para las zonas aledañas a la Ciénaga de la Virgen, evaluando las condiciones

	existentes del Macroproyecto Parque Distrital Ciénaga de la Virgen. (Ver informe anexo – Anexo CD)
6. APOYAR EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN DE LA REVISIÓN GENERAL DEL POT.	- Se apoyó el proceso de participación de la revisión general del POT, asistiendo a la mesa de participación con el corregimiento de La Boquilla. Ver anexo
7. APOYAR LA CONSOLIDACIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO DE ADOPCIÓN DE LA REVISIÓN GENERAL DEL POT.	- En el marco de la definición de determinantes para los planes parciales en formulación se hicieron las gestiones en los siguientes documentos: ○ **AMC-OFI-0110698-2020** ○ **AMC-OFI-0110698-2020** - Se asistió a mesas técnicas EATI.
8. LAS DEMÁS QUE LE ASIGNE EL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE ACUERDO A SU PERFIL QUE GARANTICEN LA ADECUADA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	- Delegado por el Secretario de Planeación para la asistencia a la reunión con Findeter y Ministerio de Vivienda donde se realizó Mesa Técnica para las intervenciones en Canal Matute Y Ricaurte – Plan de Acción Huracán IOTA. - Delegado por el Secretario de Planeación para asistir a la Mesa de Hábitat y Ambiente del Plan para el Buen Vivir de la Comuna 6 de Cartagena – Fundación Grupo Social. Esto, en el marco del programa de Ordenamiento y recuperación social, ambiental y urbana de la Ciénaga de la Virgen. - Delegado por el Secretario de Planeación para la asistencia a la Mesa Técnica Macroproyecto Canal del Dique. Cámara de Comercio y ANI. Ver anexos.
9. DURANTE LA SUBSISTENCIA DE LA EMERGENCIA A RAÍZ DEL COVID-19, EL CONTRATISTA REALIZARA SUS	- En cumplimiento a esta obligación gran parte de las reuniones a las que se asistió se realizaron de forma

ACTIVIDADES APLICANDO LAS TÉCNICAS DE TRABAJO REMOTO DENTRO DE LO CUAL SE DESEMPEÑARÁ MEDIANTE HERRAMIENTAS ELECTRÓNICAS Y DIGITALES, USANDO LOS MECANISMOS QUE TENGA A SU DISPOSICIÓN COMO PLATAFORMAS ELECTRÓNICAS, CORREO ELECTRÓNICO O CUALQUIER OTRA QUE LE PERMITA CUMPLIR CON LO PACTADO, DE SER NECESARIO DESARROLLAR LAS OBLIGACIONES DE MANERA PRESENCIAL SEA EN LAS INSTALACIONES FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN O EN CAMPO LO HARÁ TENIENDO EN CUENTA TODAS LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE SU PROFESIÓN, EXPERTICIA, COMPETENCIA Y EN VIRTUD DE EVITAR LA PROPAGACIÓN Y CONTAGIO DEL MISMO, Y CONTANDO CON LOS PERMISOS NECESARIOS EXPEDIDO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE HASTA TANTO LAS CIRCUNSTANCIAS QUE ORIGINARON LAS MISMAS NO DESAPAREZCAN.	virtual (Ver anexo), y cuando fue necesario asistir de manera presencial, se hizo cumpliendo todos los protocolos y normativas de Bioseguridad en el marco de la pandemia por Covid-19.
10. CARGAR MENSUALMENTE LOS INFORMES DE EJECUCIÓN EN LA PLATAFORMA SECOP II.	- En cumplimiento a esta obligación se carga el presente informe en la plataforma SECOP II.
11. ENTREGAR JUNTO CON EL INFORME FINAL DE EJECUCIÓN UN CD CON TODOS LOS PRODUCTOS DESARROLLADOS Y/O TRAMITADOS EN EJECUCIÓN DEL CONTRATO	- En cumplimiento a esta obligación, se entregó en un CD el informe final de ejecución que contempla los productos y documentos desarrollados y gestionados durante la ejecución del contrato. Ver anexo radicado y recibido del CD.

3. DOCUMENTOS Y/O REGISTROS ANEXOS

DESCRIPCIÓN	SOPORTE
Pago de Seguridad Social	2 Folios
Informe final de actividades	1 CD

4. PAGOS REALIZADOS AL CONTRATISTA		
CONCEPTO	**FECHA**	**VALOR**

* ***Nota:*** *En caso de que aplique*.

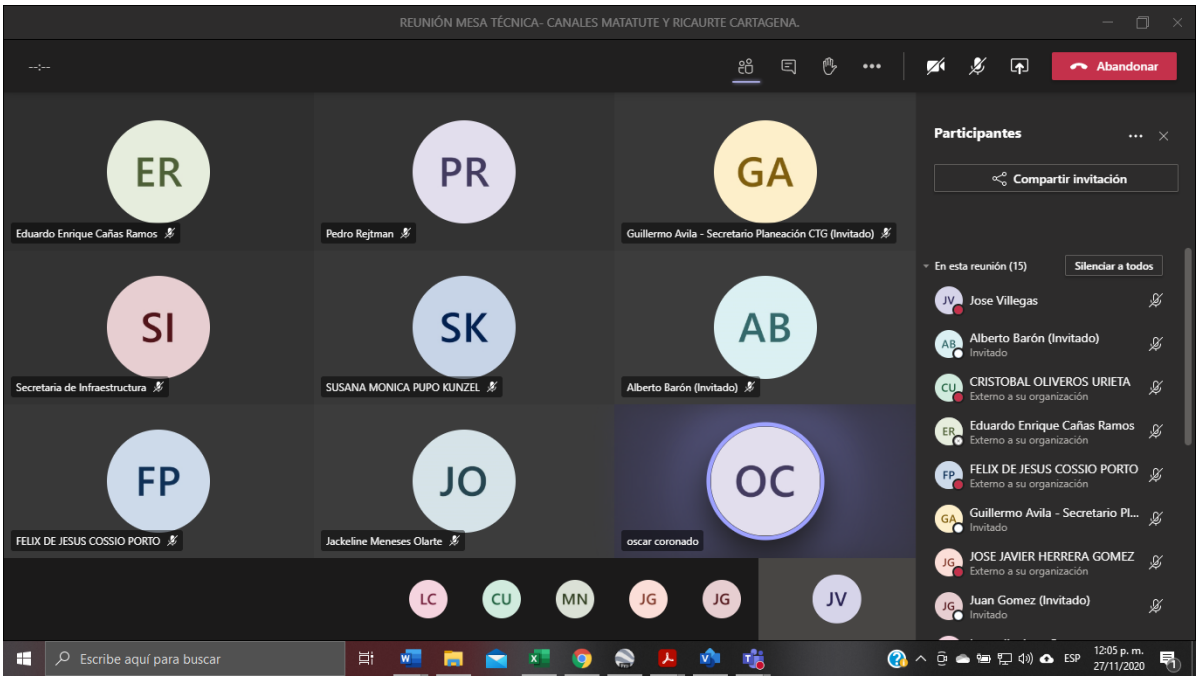
Firma del Supervisor

Firma del Contratista

ANEXOS

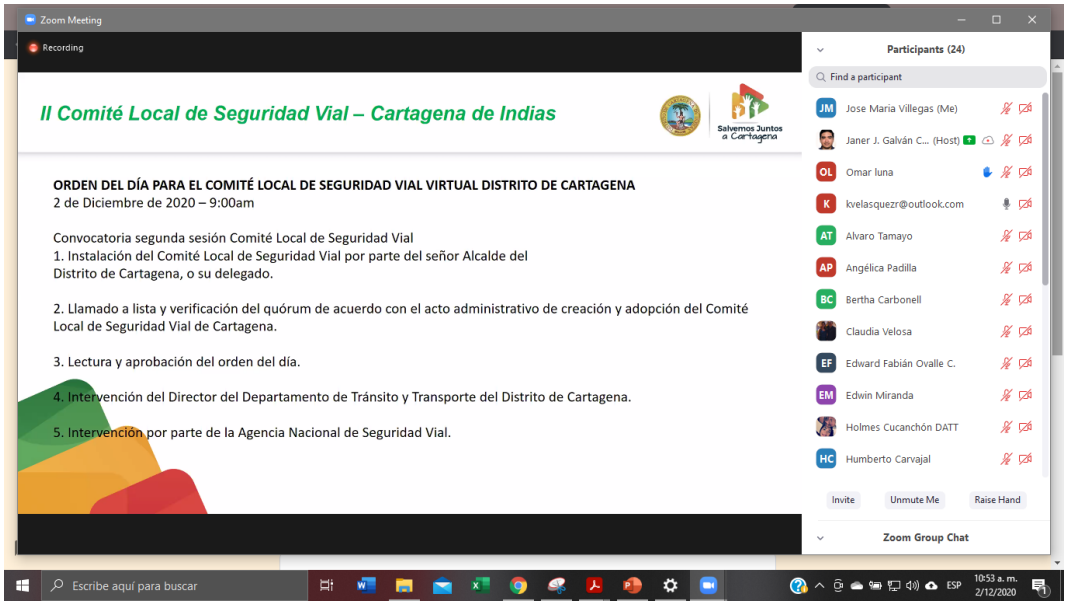
27/11/2020

- Reunión Mesa Técnica con Findeter y Minvivienda – Intervenciones En Canal Matute Y Ricaurte – Plan de Acción Huracán IOTA



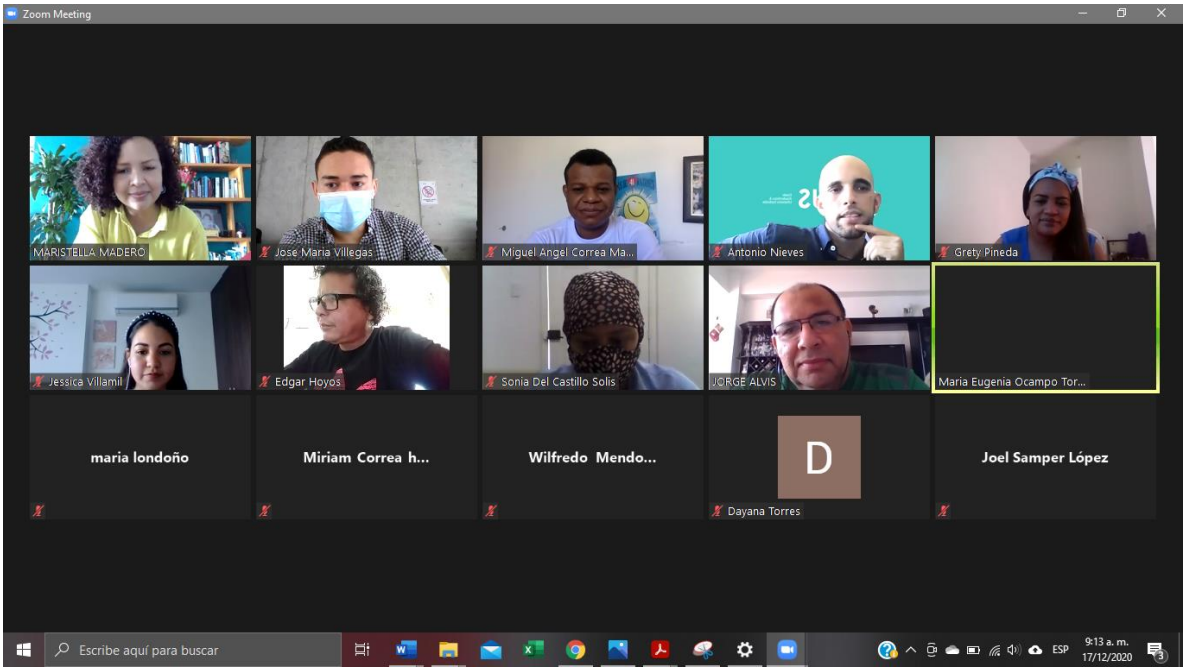
02/12/2020

- II Comité de Seguridad Vial – Cartagena de Indias



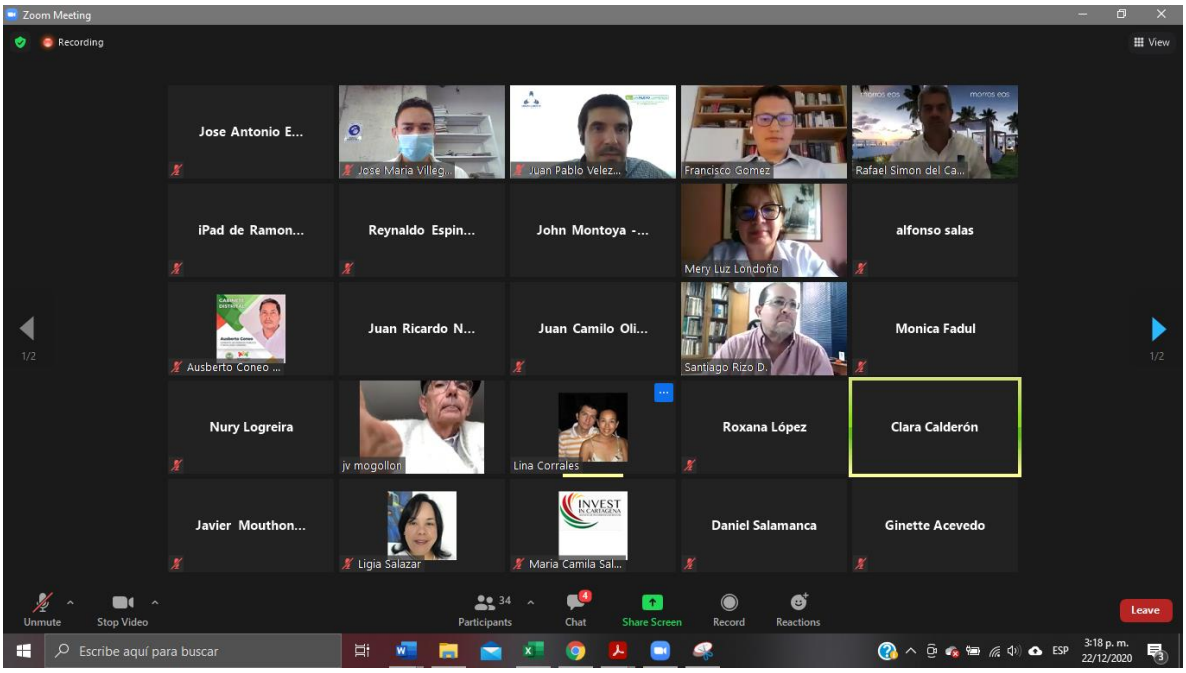
17/12/2020

- Delegado de la Secretaría de Planeación para asistir a la Mesa de Hábitat y Ambiente del Plan para el Buen Vivir de la Comuna 6 de Cartagena – Fundación Grupo Social



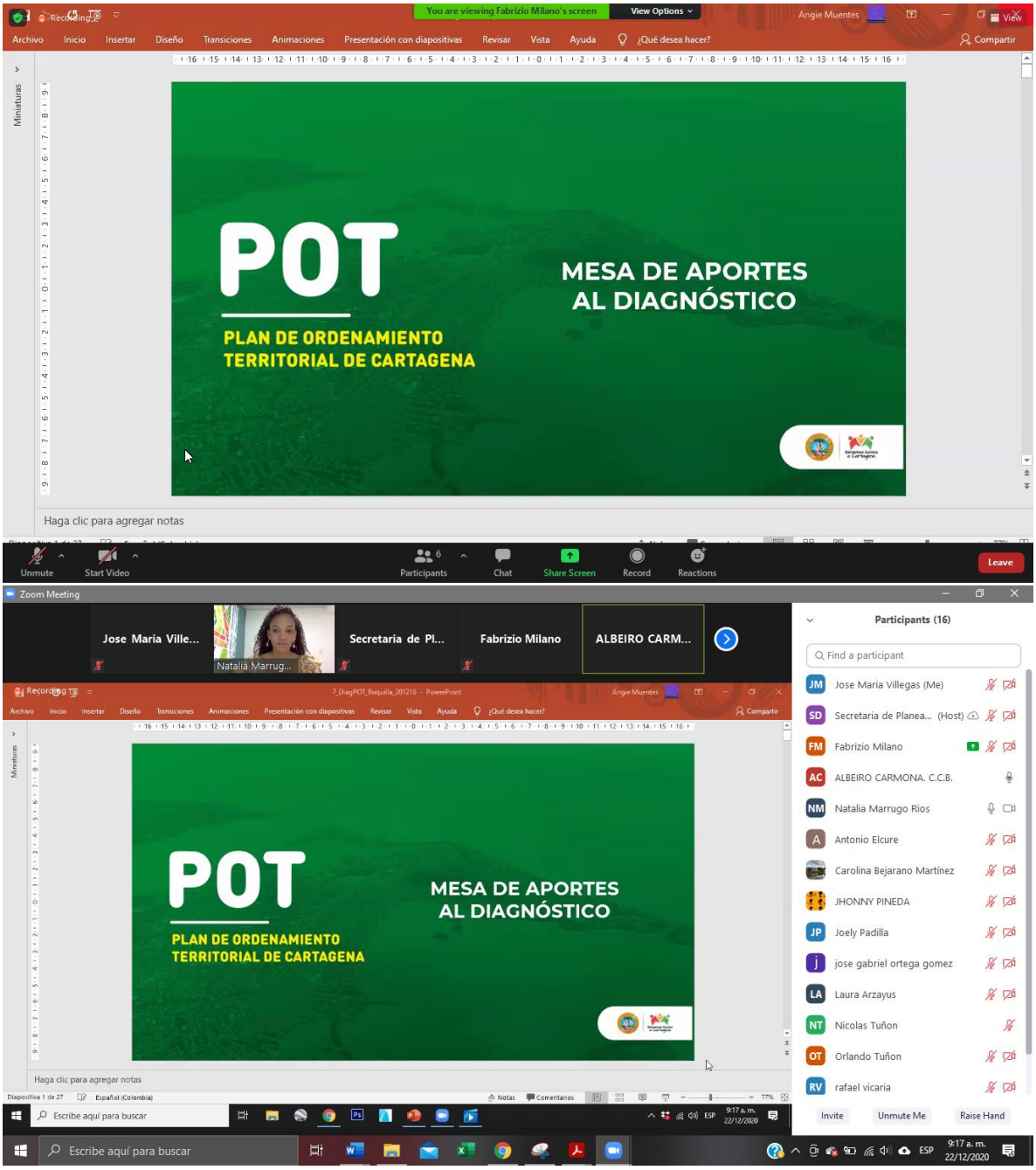
22/12/2020

- Mesa técnica Macroproyecto Canal del Dique – Cámara de Comercio, ANI.



22/12/2020

Apoyo a la Mesa de Participación en la construcción del POT.



Salvemos Juntos a Cartagena

Cartagena de Indias, 27 de Diciembre de 2020

Arquitecto
RICARDO DAZA HOYOS
Profesional Especializado Código 222 Grado 45

ASUNTO: Entrega informe final de actividades - CD

Mediante el siguiente oficio me permito hacer entrega del CD que contiene adjunto el documento correspondiente al informe final de actividades del contrato 5831-2020 que lleva por objeto contractual ***"Contratar Los Servicios Profesionales De Un Ingeniero Civil Para Realizar Las Acciones Destinadas A Establecer Los Escenarios De Ordenamiento Del Territorio Para El Futuro Desarrollo Del Distrito, Dentro Del Proyecto De Inversión Construcción De Los Instrumentos De Planificación (PEM y POT) De La Ciudad De Cartagena De Indias"***. Esto, dando cumplimiento a la entrega de los productos desarrollados y/o gestionados durante la ejecución del contrato.

JOSÉ MARÍA VILLEGAS GALVÁN
CC. 1140862460
Contratista Secretaría de Planeación
Ingeniero Civil - Magíster en Ing.Civil

RECIBIDO 27. 12. 2020

INFORME FINAL DE ACTIVIDADES

Contrato 5831 - 2020

JOSE MARÍA VILLEGAS GALVÁN

SECRETARIA DE PLANEACIÓN

2020

RESUMEN DE ACTIVIDADES

De acuerdo a las obligaciones contractuales del contrato 5831-2020, las actividades desarrolladas se consolidan en los siguientes 3 capitulos:

- Análisis Y Estudios Técnicos – Plan De Movilidad De Cartagena / PEM y POT
- Apoyo al Proceso de Participación en la Construcción de los Instrumentos de Ordenamiento PEM y POT.
- Apoyo en la consolidación de determinantes para proyectos de borde de caños, lagos, lagunas y de la Ciénaga de la Virgen y el plan parcial R7 de Fredonia y Nuevo Paraíso.

ANÁLISIS Y ESTUDIOS TÉCNICOS – PLAN DE MOVILIDAD / PEM / POT de Cartagena.

ANTECEDENTES

En la actualidad, las ciudades de los países subdesarrollados sufren un alto grado de indisciplina en el ordenamiento, teniendo como base de influencia, el alto tráfico, los bajos niveles de servicio de la infraestructura de transporte y el estacionamiento de vehículos en las calles y áreas de espacio público. En gran medida, la deficiencia de alternativas de sistemas de transporte público integrales y organizados, y la ausencia de un eficiente uso del transporte privado, desembocan en problemas de flujos y complicaciones de la movilidad que alteran las condiciones de desarrollo y competitividad del territorio.

El alto grado desarrollo urbanístico y el crecimiento y evolución del parque automotor han hecho que la convivencia entre peatones, vehículos privados, transporte público, motos y bicicletas en las ciudades sea cada vez más compleja (Sigma, 2012).

En el marco de la definición del ordenamiento y conceptualización de la ciudad futura en el distrito de Cartagena de Indias, de acuerdo con el POT vigente, el plan vial y de movilidad del distrito es el sistema estructurante por excelencia del suelo urbano y de expansión de la ciudad y lo define como el conjunto de infraestructuras viales dispuestas y por proveerse en ellos.

Es importante destacar que actualmente los lineamientos provenientes del plan vial y del plan de movilidad de Cartagena se encuentran desactualizados. Los proyectos a gran escala para el mejoramiento de la infraestructura vial, estructurante del desarrollo y expansión urbana, que venían de acuerdo a las proyecciones realizadas en el plan de movilidad y plan vial desarrollado en el 2012, se encuentran atrasados y debido a las condiciones en las cuales se ha venido desarrollando la ciudad (con herramientas de ordenamiento desactualizados), a los efectos del cambio climático y al contexto que se está desarrollando en el territorio debido a la pandemia por Covid-19, se hace necesario la actualización de los escenarios dentro de los cuales se va a proyectar los lineamientos y alternativas para la estructuración de la ciudad del futuro para el distrito de Cartagena de Indias.

Esto, con el fin de que se puedan trazar pautas y dejar establecidas acciones y proyectos a seguir para mejorar la movilidad de la ciudad que permitan un desarrollo urbanístico acorde con todas las necesidades presentes y futuras de sus habitantes. Estas en cuanto a

la movilización de pasajeros y carga, el tránsito peatonal y la localización de servicios públicos, en concordancia con los usos del suelo proyectados.

DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

Realizando un levantamiento y diagnostico de los documentos vigentes correspondientes a planes viales, planes de movilidad y de los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el distrito de Cartagena, se tiene que actualmente se cuentan con una proyección de alternativas, pautas y escenarios que deben ser actualizados y articulados integralmente a las proyecciones de ciudad futura que se están desarrollando actualmente para el distrito de Cartagena.

En el plan de movilidad desarrollado por SIGMA en el año 2012, se realizó una planificación estratégica del Plan Vial partiendo de la intención de fortalecer la integración regional del Distrito a nivel urbano, regional e internacional. Este diagnostico evidenció que la alta intensidad del tráfico que soporta el Centro de la Ciudad y el barrio Manga viene dada en gran parte por la centralización de las actividades económicas de la Ciudad (SIGMA, 2012).

Se desarrolló una planeación estratégica evaluando los escenarios con los diferentes proyectos y estrategias a implementarse en los diferentes espacios de tiempo en los cuales se estableció como año base el 2012, corto plazo el 2017, mediano plazo el 2022 y largo plazo el 2032.

En la figura 1, se evidencia una consolidación del plan vial proyectado en 2012 con base en los lineamientos definidos por los proyectos tenidos en cuenta en ese momento, los instrumentos de ordenamiento territorial vigente y la visión de ciudad de futuro. Así mismo, se recomendaron cambios de sentido de vial, intervenciones a perfiles de vías, mejoramiento de la accesibilidad a distintos centros, accesos a pares viales importantes en la ciudad y proyectos que trazaran el desarrollo y crecimiento del tráfico debido al crecimiento del tráfico en la zona norte del Distrito.

Plan vial área urbana (SIGMA, 2012)

Como parte del Plan Maestro de Movilidad proyectado en 2012 para las zonas de expansión se recomendaron las siguientes estructuras:

- Sistema vías Arterias El ideal es que forme cuadrantes de 1km x 1km o de 2km x 2km con vías de perfiles mayores a 25mts.
- Sistema de vías colectoras: Se deben prever cada 500 m con vías de perfiles entre 16 y 25 m.

- Una red de parques longitudinales y/o alamedas con anchos entre los 15 m y 50 m. Estas se deben distanciar entre si cada 500 m en ambos sentidos, integrando los caños y escorrentías en estos parques.

Teniendo en cuenta los escenarios planteados en 2012 y realizando una validación de la matriz de proyectos establecida para las distintas líneas de corto y mediano plazo, se puede evidenciar que algunos de los proyectos mas importantes que se establecían como prioridad para la mejora de los niveles de servicio de las arterias de la ciudad no han sido ejecutados. Así mismo, las condiciones de centralización de actividades económicas y atracciones de ciudad en el Centro Histórico y la zona de Bazurto siguen generando altas densidades de tráfico, así como el alto flujo que se presenta por Manga, como centro poblado de paso para la comunicación de la zona oeste de la Ciudad con el resto.

Así mismo, se precisa que dentro de la información revisada y de los proyectos priorizados para las proyecciones de la ciudad del futuro a que se le está apostando en la actualidad, se tienen grandes desafíos ambientales debido a los efectos que se vienen generando por el cambio climático. El reciente huracán IOTA nos evidenció la carencia infraestructura vial y de obras de drenaje pluvial para el manejo de escorrentías y de drenaje fluviales con la que cuentan muchas zonas de la Ciudad, sobre todo en la zona norte de la Ciudad (borde de la Ciénaga de la Virgen).

En el marco del Plan de Ordenamiento Territorial que se encuentra en etapa de diagnostico y construcción para su correspondiente actualización, es de vital importancia que el plan de movilidad y las proyecciones del plan vial vengan atendidos con lineamientos claros con base en estudios de amenaza y riesgo por inundaciones, lineamientos a partir de los análisis actualizados de los escenarios futuros por efectos del cambio climático, recuperación del sistema de caños, lagos, lagunas y ciénagas, y planes de reactivación económica dados por el escenario post pandemia del Covid-19.

Realizando un recorrido de los programas del plan de desarrollo “Salvemos Juntos A Cartagena”, es de vital importancia la construcción de un plan de movilidad y un plan vial integral con una articulación y vinculación de todos los proyectos de mejoramiento de los bordes del sistema hídrico de la ciudad, la recuperación ambiental de los ecosistemas de estos y la vinculación de la reciente normativa adoptada por las diferentes entidades en cuanto a la definición de la Ronda Hídrica y del POMCA, recientemente adoptados.

Por otro lado, tenemos que, de acuerdo a información un poco mas reciente entregada por el DATT, se tiene que el parque automotor sigue en aumento y el mal estado de la infraestructura vial en muchas vías arteriales tiene como consecuencia la disminución de niveles de servicio de estas.

Así mismo, de acuerdo a información suministrada por el Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), se puede evidenciar que la preferencia de medios de desplazamiento mediante bicicleta y a pie sigue en aumento. Esto se puede traducir en que se debe garantizar que todos los proyectos de espacio publico e intervenciones en los pares viales, desde ya implementen planes inclusión de ciclovías y andenes peatonales con el fin de cumplir con las metas trazadas por estas entidades para la disminución de siniestros viales.

APOYO AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO PEM Y POT

En el marco del proceso de participación que se encuentra desarrollando la Secretaría de Planeación para la construcción del Plan de Ordenamiento Territorial, se realizó asistencia en la revisión de los aportes que se han tenido por parte de la comunidad para alimentar los lineamientos y aspectos a tener en cuenta para el desarrollo y consolidación de la ciudad, en temas de movilidad, flujos y alternativas de pares viales que incluyan espacio destinado para el peatón y la bicicleta.

Así mismo, se asistió a una mesa de participación con la comunidad del corregimiento de la Bpquilla, donde se manifestó que por temas diferenciales de la comunidad y de infraestructura de telecomunicaciones, era necesario adoptar otras alternativas de difusión para convocar a la comunidad y garantizar la correcta participación de esta.

Se acordó que para el mes de enero se realizará una visita a la Boquilla para establecer un cronograma de participación y así garantizar la correcta participación de toda la población de esta zona.

CONSOLIDACIÓN DE DETERMINANTES PARA PROYECTOS DE BORDE DE CAÑOS, LAGOS, LAGUNAS Y DE LA CIÉNAGA DE LA VIRGEN Y EL PLAN PARCIAL R7 DE FREDONIA Y NUEVO PARAÍSO.

En el marco del programa Ordenamiento territorial para la recuperación ambiental, social y urbana de la Ciénaga de la Virgen se tienen varios proyectos que se encuentran bajo el liderazgo de la secretaría de planeación, la secretaría de infraestructura y el EPA.

Actualmente, el distrito se encuentra ante dos escenarios clave para el desarrollo y recuperación ambiental, social y urbana de la Ciénaga de la Virgen. Se tiene un producto del Banco Interamericano de Desarrollo que hizo un análisis de la situación actual de las

zonas que borden el sur oriente de la Ciénaga de la Virgen, en el cual se definió la propuesta de un piloto de renovación urbana en la zona correspondiente al polígono R7 propuesto por el Macroproyecto Parque Distrital de la Ciénaga de la Virgen, que comprende a los barrios Fredonia y Nuevo Paraíso. El segundo escenario, es la inversión con la que se comprometió el gobierno nacional a través del Ministerio de Vivienda y Findeter en el marco del plan de acción debido a la emergencia causada por el huracán IOTA para la intervención de los canales Matute y Ricaurte.

Con base en lo anterior, es fundamental definir la normativa para la intervención de los diferentes proyectos que se desarrollarán en estas zonas, por lo que se realizó la solicitud de los determinantes a las secretarías del distrito y a las entidades con competencias ambientales como EPA y Cardique, con el fin de alimentar los insumos necesarios para realizar la formulación de los planes parciales correspondientes, los cuales se detallan a continuación:

1. Secretaría de Infraestructura

- Intervención en el canal Matute tramo Chapundun que va desde la vía de la Cordialidad hasta la ciénaga de la virgen con una extensión de 2.8km donde se requiere la intervención en obras de ingeniería a este canal debido a los desbordamientos que ocasiona en épocas lluviosas por su poca capacidad hidráulica, este canal pasa paralelo al barrio Fredonia correspondiente al Plan Parcial. Chapundun cuenta con estudios y diseños de ingeniería de detalle producto del convenio 004 del 2017 celebrado entre Edurbe y Universidad de Cartagena, sin embargo, estos diseños requieren unos ajustes basado en las observaciones que realiza el ministerio de vivienda en el año 2018 en la lista de chequeo del proyecto de construcción de los canales de drenajes pluviales: Ricaurte que actualmente también son aplicables para el canal Matute.

Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte - DATT

- Plan de movilidad: Incluir dentro de los estudios requeridos para llevar a cabo el proyecto los respectivos estudios de movilidad donde se analice las consecuencias que traerá al flujo vehicular de la zona la eliminación de los tramos de vías propuestos para la formación de nuevas manzanas y de igual forma los cambios de tipologías de las vías en el sector.
- Estudiar y trabajar en conjunto con Transcaribe para garantizar nuevas rutas que puedan conectar el sector del proyecto con las rutas actuales del SITM teniendo en cuenta dentro del proyecto se plantea aumentar su densidad.
- En cuanto a los diseños de nuevas vías propuestas, garantizar una infraestructura que promueva el uso de medios alternativos de desplazamiento (Ciclorutas, ciclobandas, etc.).
- Analizar y establecer un sistema de cargue y descargue para el abastecimiento de alimentos e insumos en el sector; de igual forma; contar con un sistema de parqueaderos para los habitantes del sector y evitar con esto el uso de las vías públicas para tales usos.

2. Gerencia De Espacio Público – GEPM

Determinantes Plan Parcial R7

Es claro que el planteamiento urbanístico del plan parcial R7 debe garantizar que el desarrollo de los sectores/barrios Fredonia y Nuevo Paraiso no deterioren la calidad ambiental y la conectividad de los ecosistemas presentes en el área; y que el impacto de las futuras edificaciones no sea negativo para el paisaje, garantizando que la estructura verde del proyecto se fundamente en la ubicación y disposición adecuada de sus espacios verdes públicos o privados, ya sean parques, vías, áreas libres, cesiones, corredores ecológicos, aislamientos, áreas de preservación, sobretodo los espacios asociados a los cuerpos de agua (Canal Chapundun, Cienaga de la Virgen) y las masas y coberturas vegetales manglaricas que configuran un ecosistema nativo que debe ser considerado en las presentes determinantes como espacio público y patrimonio natural de la ciudadanía.

Determinantes Ambientales en el ámbito del Espacio Público

Desde el punto de vista de los valores o atributos ambientales, en el marco del plan parcial R7 se deben considerar los siguientes aspectos:

- Valores naturales, ambientales o paisajísticos existentes, deben ser conservados y se deben establecer las medidas específicas de protección para evitar su alteración o destrucción con la ejecución de la actuación u operación urbana proyectada en Fredonia y Nuevo Paraíso.
    - Apropiado manejo de paisajismo, tratamiento de las rondas de arroyos con especial énfasis en el llamado Chapundun.
    - Desarrollar los estudios para el acondicionamiento en función de la implantación del proyecto; movimiento de tierras, aprovechamiento forestal (si es el caso), disposición de material (en obras para mitigación de potenciales inundaciones).
- Las características geotécnicas, geológicas, topográficas y ambientales del área objeto del plan parcial.
    - Estudios geotécnicos y geológicos y solución integral para la implantación del proyecto sobre el área (al sur oriente de la Ciénaga de la Virgen) en lo referente al riesgo de susceptibilidad a inundación.
    - Análisis topográfico y solución para el desarrollo del proyecto/relación con el entorno construido y sin desarrollar.
    - Manejo de niveles de suelo.
- Las áreas de conservación y protección ambiental incluidas, y las condiciones especificas para su manejo (en el marco del desarrollo de parques y espacios públicos como complemento a la disposición como zonas de protección).
    - Manglar y humedales (escenarios para el aprovechamiento del paisaje).
    - Manejo de zonas costeras (tratamientos de borde en términos de diseño).
    - La disposición, cantidad y calidad del recurso hídrico y las condiciones para el manejo integral de vertimientos líquidos y de residuos solidos y peligrosos.

- Manejo de drenajes / caudales en aumento.
- Articulación para la solución de servicios públicos / ciudad construida.
- Captación de aguas para obras generales.
- Obras hidráulicas requeridas.
- Articulación de los diseños del Plan Parcial R7 con lo establecido en el Plan Maestro de Aguas Pluviales del Distrito de Cartagena.

Determinantes desde la Estructura Vial

En relación a la estructura funcional y de servicios, pueden tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sistema de movilidad y accesibilidad:
- El sistema vial principal asociado al plan parcial estará conformado por la vía perimetral la cual dentro del modelo de ciudad establecido en el POT se interpreta como una vía de

orden nacional, la cual sirve como elemento jerárquico de ordenación física sobre el borde de la Ciénaga y debe incorporarse a su desarrollo los correspondientes tratamientos de diseño urbano y espacio público que permitan a las comunidades de Fredonia y Nuevo Paraíso el pleno goce y disfrute de las intervenciones proyectadas.

- Sistema vial:
  - El sistema vial estructurante para el área que conforma el plan parcial además de la vía perimetral, deberá intervenir las vialidades que comunican y articulan a esta zona con el resto de la ciudad, especialmente las Carreras 79, 81 y 83 que atraviesan de norte a sur a Fredonia y Nuevo Paraíso conectando con la proyección de la vía perimetral garantizando pleno y completo acceso a los barrios objeto de intervención.
  - El trazado del sistema vial secundario del plan parcial, esta planteado por la articulación local a partir de las vías colectoras, vías locales, e internas que complementan la malla vial y definen las manzanas, permitiendo la accesibilidad vial a las mismas; cada uno de ellos cumple dentro del conjunto unas funciones especificas con el fin de garantizar la continuidad de los circuitos viales y la conectividad de la vía perimetral con el interior del plan parcial. La intervención que se genere deberá incorporar tratamientos de espacio publico complementario que garantice espacios y calles con calidad paisajística y ambiental.

- El plan vial del Plan Parcial debe ajustarse a los objetivos y políticas planteadas en el POT, entre los que se resaltan las siguientes:
  - Dotar eficientemente a la ciudad de las facilidades de movilización de personas y de bienes para procurar mejorar e incrementar las condiciones de productividad y de complementación del hábitat mediante una red de vías ordenada y categorizada.
  - Proporcionar a los habitantes un espacio apropiado para su circulación tanto peatonal como vehicular.
  - Integrar a través de los sistemas viales la ciudad actual y la futura.
  - Facilitar la administración y planificación de la ciudad y de su entorno.

- Desarrollar convenientemente el sistema de conectividad entre los diferentes elementos del modelo de ocupación del suelo del POT, principalmente en lo referente a los nodos y centralidades.
- Complementar el espacio público de la ciudad a través de un diseño coherente de la malla vial.
- Ampliar la capacidad de servicio de las vías, tomando en primer lugar medidas de trafico entre las cuales se destaca: la utilización de vías existentes para trafico unidireccional formando pares viales y el ajuste de los tiempos de verdes de los semáforos en las intersecciones de acuerdo con la demanda de uso de cada vía.
- Recuperación de vías y andenes invadidos.
- Rediseño de rutas de transporte.
- Señalización, especialmente de paraderos.
- Definición y localización de terminales de rutas de transporte.
- Verificar el cumplimiento de la ejecución de las obras programadas.
- Que las obras programadas respondan a la estructura de la ciudad previstas para el futuro por el Plan, teniendo en cuenta la localización de servicios para la ciudad, y que las obras programadas para ejecutar en las vías existentes, sean factibles de ejecutar.

Para el diseño vial del proyecto, el promotor / urbanizador debe ceñirse a las siguientes normas de conformidad con lo establecido en el decreto 0977 de 2001 – POT:

ARTICULO 155: NORMAS SOBRE EL TRATAMIENTO DEL PAISAJE EN LOS SEPARADORES DEL PLAN VIAL Y EN ACERAS PEATONALES. En todo el conjunto de separadores de las vías del sistema vial V-1 y V-2, la ciudad debe incluir en el diseño el paisaje y tratamiento de arborización acorde con los parámetros establecidos en los siguientes numerales, así:

1. PARA SUELOS DE EXPANSION. Sobre vías del subsistema arterial, el separador tiene diferentes funciones por lo cual el tratamiento del paisaje difiere, pero en todo caso debe arborizarse con flora nativa, árboles de tamaño medio y arbustos de bajo tamaño en zonas inferiores a las redes de alta tensión. Cuando se trate de vías con canal de aguas lluvias o interceptoras del sistema de escorrentía natural, el canal debe ser abierto, no recubierto, y la vía no debe tener bordillo de separación entre la calzada y la zona blanda. El agua debe filtrar y alimentar el nivel freático.

2. ANDENES Y ACERAS PEATONALES. Con el fin de mantener un clima y temperatura ambiente agradable y ofrecer sombra al peatón, las zonas blandas contiguas a los andenes y aceras de tipo peatonal deberán arborizarse convenientemente con especies nativas que ofrezcan sombra, en razón de un árbol cada 10 metros de longitud y será obligación de los urbanizadores proveer este tratamiento.

ARTICULO 363: MARCO DE LA LEY. Se habrán de tener en cuanta las características de la red vial secundaria, la localización y la correspondiente afectación de terrenos para equipamientos colectivos de interés público o social a escala zonal o local, lo mismo que la delimitación de espacios libres y zonas verdes de dicha escala definidas por este Decreto, de conformidad con la ley.

ARTICULO 398: VIAS Y ESTACIONAMIENTO. El urbanizador deberá ceder todas las áreas correspondientes a vías y estacionamientos públicos. El porcentaje de las áreas de vías estará de acuerdo con las necesidades y diseños de la lotificación. El área destinada a estacionamientos deberá regirse por el número de cupos exigidos en cada zona.

El urbanizador para garantizar el acceso vehicular debe contemplar en su propuesta vial la accesibilidad vial y flujo vehicular tanto publico como privado, de manera tal que se mantenga el área de reserva trazada en el plan vial y se ajuste a las normas de diseño y movilidad, esto con el fin de responder al desarrollo del plan parcial y la articulación con el área de influencia. El sistema vial propuesto deberá estar articulado con los sistemas y subsistemas tanto proyectados como existentes y en sus diferentes niveles, de tal manera que el sistema vial logre ser complementario y subsidiario de otros sistemas.

Determinantes desde el Espacio Público

En lo referente al manejo del Espacio Público, en el marco del plan parcial, deben tenerse en cuenta las siguientes apreciaciones:

- El decreto 0977 de 2001 – POT, señala en el capitulo VII el sistema estratégico del espacio público y define en el numeral 2 del articulo 84 de la citada disposición, las áreas y elementos constitutivos del sistema artificial, conformado por el subsistema de circulación peatonal, el subsistema de circulación vehicular, el subsistema de infraestructura de servicios públicos y el subsistema de elementos complementarios. En adición se debe incorporar los elementos de cicloinfraestructura que conecte con el plan distrital de cicloinfraestructura contemplado como proyecto estratégico de la Gerencia de Espacio Público y Movilidad.
- Así mismo el articulo 170, de la citada disposición clasifica por escalas y cobertura el sistema de espacio publico al que hace referencia el articulo anterior, a su vez establece los componentes del sistema artificial o construido señalado en el articulo 173 en los siguientes aspectos:
    - Subsistema de parques.
    - Subsistemas de circulación peatonal.
    - Subsistemas de circulación vehicular.
    - Subsistema de conservación y preservación de las obras de interés publico.
    - Subsistema de elementos complementarios.

Cabe señalar que el articulo 174 indica el subsistema e infraestructura de servicios públicos, el cual deberá articularse al plan general de espacio publico con el fin de que las obras se programen de tal forma que no se afecten las finanzas y el adecuado transcurrir de la ciudad. Por otra parte, el articulo 85 establece que corresponde a las autoridades ambientales la definición del manejo de los elementos naturales que hacen parte de estas áreas, así como las normas técnicas para su conservación, preservación y recuperación.

En lo referente a las cesiones para el uso publico, se consideraran las apreciaciones contenidas en los siguientes artículos del POT:

ARTICULO 387: ZONAS VERDES, ESCUELAS Y OTROS SERVICIOS COMUNALES. Toda urbanización o lotificación deberá prever y ceder al distrito las áreas mínimas que se

requieren para estos usos públicos con base en porcentajes sobre el área bruta total de los terrenos que van a ser urbanizados para usos comerciales, institucionales e industriales. En usos residenciales el área de cesión será calculada de acuerdo con el número de unidades propuestas. Las áreas de cesión están determinadas por el cuadro correspondiente en este capítulo.

ARTICULO 388: PROHIBICION. Las rondas de ríos, quebradas, determinadas por el nivel máximo de las aguas y aquellos terrenos que por su topografía y accesibilidad no puedan ser utilizados para los fines de que trata el presente capítulo, no se podrán contabilizar como áreas de cesión.

ARTICULO 389: CRITERIOS PARA LA LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE CESIÓN. La localización de las áreas para los servicios y equipamiento comunitario, deben obedecer a criterios razonables de proximidad del centro de gravedad de la población, en terrenos aptos por su topografía, accesibilidad, libres de peligros para los usuarios por su proximidad a las arterias de tránsito vehicular, accidentes topográficos y corrientes de agua. Deben ser de fácil vigilancia y bajo costo de mantenimiento.

ARTICULO 390: MEJORAS EN LAS ZONAS VERDES. En el área correspondiente a parque, el urbanizador deberá realizar la empradización y la arborización, así como la dotación de los servicios necesarios de agua y construir los senderos y campos deportivos que forman el parque. Estas dotaciones junto con el área respectiva, deben cederse al distrito para destinarlas a uso público. La arborización debe hacerse con especies nativas y se debe ubicar un árbol por cada cinco metros de anden.

ARTICULO 391: DOTACION DE SERVICIOS DE LAS ZONAS DE ESCUELA. El área destinada a escuela podrá vincularse estrechamente al parque y el urbanizador deberá dotarla de servicios públicos y acceso a las vías públicas.

ARTICULO 392: CALCULO DE AREAS DE CESION PARA ZONAS VERDES E INFRAESTRUCTURA.

Toda urbanización deberá ceder al distrito, a titulo gratuito, las zonas determinadas por el siguiente cuadro:

CALCULO DE AREAS DE CESIÓN

USO	INDICE
Residencial unifamiliar y bifamiliar	50 m2 por unidad de vivienda
Residencial multifamiliar	35 m2 por unidad de vivienda
Comercial	20% del área neta a urbanizar o construir
Industrial General	20% del área neta a urbanizar o construir
Institucional	20% del área neta a urbanizar o construir

PARAGRAFO UNICO: Del área total de cesión se podrá destinar máximo el 40% para equipamiento de servicios.

ARTICULO 393: AREAS DE CESION DE OBLIGATORIA LOCALIZACION. Corresponden a un porcentaje del área de cesión que deben ceder los urbanizadores y que deben estar ubicadas de acuerdo con la zonificación propuesta y aprobada y que deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser franjas longitudinales ubicadas sobre vías del plan vial estructural del Distrito, paralelas a redes de alta tensión y zonas de protección.
- La dimensión de estas zonas debe permitir la adecuada localización de equipamientos de escala mediana y grandes tales como:
  - Establecimientos educativos de gran cobertura (todos los niveles).
  - Hospitales de primer nivel.
  - Canchas de futbol, béisbol, etc.
  - Ancianatos y centros de bienestar.
  - Estaciones de policía.
  - Estaciones de bomberos.
  - Centros administrativos distritales descentralizados (pago de servicios, impuestos, quejas, etc.
  - Centros culturales comunales y a nivel distrito.
  - Centros locales de abastecimiento.
  - Terminales y paraderos de transporte urbano y de ciclovías.
  - Iglesias y centros de culto.
  - Estas zonas deben tener mínimo 50 m de lado y un área mínima de 15000 m2

PARAGRAFO: Cuando la localización de estas áreas no esté establecida en el plano de zonificación correspondiente, deberá concertarse esta con la Secretaría de Planeación Distrital.

En lo referente a los elementos constitutivos del sistema de espacio público artificial que se identifiquen y proyecten en el área de intervención, se deberá cumplir con lo estipulado en las directrices antes referenciadas, las cuales tendrán que ser incorporados en la formulación del Plan Parcial.

DETERMINANTES PROYECTO S1

Según decreto 1504 de 1998 los elementos constitutivos del espacio público se dividen en constitutivos y complementarios (ver decreto); por lo anterior para la Gerencia de Espacio público y Movilidad es preciso dar las siguientes determinantes generales para el macroproyecto Malecón Ciénaga de la Virgen, en adelante S1.

Determinantes de Conexión y movilidad multimodal:

Las estrategias, proyectos, e intervenciones que se pretenden desarrollar en el S1 deben contar con estándares de inclusión y accesibilidad universal que les permita a todos los usuarios sin importar número, genero, condición física o mental, raza o distinción social, acceder a todos los servicios y equipamientos de manera cómoda, segura, eficiente y normalizada. Por lo anterior la GEPM plantea las siguientes determinantes.

- Fortalecimiento de un Plan de Sistema Integrado de Transporte Colectivo Acuático. Tener en cuenta el proyecto que ha venido desarrollando la Universidad Tecnológica de Bolivar y Transcaribe en articulación con el Distrito de Cartagena.
- Paseos peatonales con secciones no menores a 2mt de ancho en las vías principales. En el malecón se deben considerar secciones más generosas para permitir el intercambio e interrelación fluida de las diferentes dinámicas que se lleguen a generar.
- Ciclo infraestructura en toda la franja del malecón y los tramos que sean necesarios para conectar los proyectos de renovación urbana con sección no menor a 2m de ancho, se recomienda que sean trazados en paralelo y contiguos a los canales principales con el fin de brindar un confort térmico a los bici usuarios, además, se deben dejar habilitadas las rondas hídricas para el goce, uso y disfrute de toda la comunidad.
- Restauración y renovación que articule la vía perimetral existente, con los barrios aledaños.
- Modificación de los diseños originales y Construcción de vía que dé continuidad a la actual Vía Perimetral. (Las secciones, número de carriles y tipo de vía, los determinan las autoridades competentes y estudios técnicos de prefactibilidad).

La GEPM recomienda que la proyección de la vía debe tener en cuenta el cuidado y conservación de los ecosistemas que se encuentran en el territorio de interés y que son de gran valor ambiental, además, debe contribuir a la erradicación de la marginalidad y segregación social de la ciudad de Cartagena. La infraestructura no solo debe cumplir la función de eje de conexión, sino que, debe funcionar como una barrera de contención para frenar los asentamientos informales e irregulares que históricamente se han presentado en el borde de la Ciénaga y los manglares. Además, debe estar proyectada para la adaptación al cambio climático.

Determinantes para las zonas de regeneración ambiental:

La recuperación, cuidado y conservación de los recursos naturales es fundamental para mantener la base productiva y prospera de la ciudad. Las determinantes de este componente velan por mantener el equilibrio de los ecosistemas, por lo tanto, se debe hacer monitoreos periódicos, potencializar el reverdecimiento del sector y generar espacios de encuentro con la comunidad para su cooperación conjunta, las recomendaciones son:

- Fortalecimiento en el sistema de recolección de residuos sólidos urbanos.
- Saneamiento hídrico de la Ciénaga de la Virgen.
- Recuperación y restitución de las rondas hídricas de especial importancia para el sistema de canales, caños y lagunas.
- Implementación de Plan Maestro de Drenajes Pluviales.
- Revitalización de la estructura ecológica de manglar.

Determinantes para el mejoramiento integral de las comunidades:

El proyecto propone la liberación del suelo para recuperar la estructura ecológica, redensificar en altura, implantar infraestructuras y equipamientos necesarios para la conexión y el desarrollo integral de las comunidades. El objetivo es mejorar la calidad de

vida mediante acciones coherentes y programadas que potencialicen los valores urbanos, ambientales, socioeconómicos y funcionales de los barrios. La sostenibilidad urbana afianza la necesidad de expandir la ciudad mediante vivienda de alta densidad. La habitabilidad es desarrollada en conjunto con el espacio público, los equipamientos, sus servicios básicos, la cohesión social y la diversidad biológica. Por lo anterior las acciones o determinantes son:

- Implementación de viviendas adaptadas al cambio climático y formas de vida de la población afectada (Corvivienda).
- Fortalecimiento institucional para desarrollar programas socioeconómicos, culturales, socio ambientales.

Cabe resaltar que una sociedad capacitada, que potencializa sus propios recursos culturales y administrar de forma sostenible los recursos naturales; contribuye en la solución de los conflictos internos de las comunidades y transforma el territorio en un escenario de reconciliación.

Determinantes de equipamientos y espacios públicos de calidad:

El sistema de equipamientos y espacios públicos tendrán que ser inclusivo, accesible y de calidad; además de generar un dinamismo que garantice su suso en diferentes horas del día con el fin de tener espacios comunes más seguros. Por otra parte, La Ciénaga de la Virgen y su área de influencia se proyectan para generar una nueva centralidad turística en la ciudad ya que tiene un gran potencial ambiental y social. Con las siguientes determinantes se fortalece el desarrollo económico de la población.

- Equipamiento para el avistamiento de aves con el fin de promover actividades de ecoturismo.
- Un Centro de participación ciudadana para el fortalecimiento de las comunidades (este proyecto debe ser articulado con la secretaría de Participación).
- Tres mobiliarios estratégicamente distribuidos en la franja del malecón para resguardar el personal de la guardia ambiental que velará por el cuidado y la conservación de los ecosistemas, evitando y previniendo prácticas insanas en estos espacios púbicos.
- Infraestructura para desarrollar actividades de piscicultura con el fin de fortalecer las prácticas de pesca productiva de manera controlada.
- Un sistema de plazoletas para escenarios culturales y de desarrollo social.
- Una franja de malecón con diseño de calidad y con criterios de adaptación al cambio climático. Mobiliario urbano a lo largo y ancho del malecón dispuesto para el entretenimiento, descanso, goce e interacción de los usuarios.
- Instalación de equipamiento necesario y especializado para desarrollar proyectos productivos con la comunidad.
- Un muelle principal multifuncional para suplir las necesidades del transporte acuático, desarrollar actividades y deportes náuticos, además, un muelle alterno de menor capacidad.
- Intervenciones de infraestructura verde en todo el macroproyecto adaptada al territorio para mitigar el cambio climático, mejorar la sensación térmica y robustecer la diversidad biológica.

Los mobiliarios que sean destinado para proyectos productivos podrán ser incluidos dentro del programa de aprovechamiento económico del espacio público para garantizar su mantenimiento.

Determinantes de proyectos productivos y ecoturismo:

Fortalecer la cultura y participación de las los ciudadanos colindantes para vivir en una comunidad inclusiva y con mejor calidad de vida. El arte y la herencia cultural son atractivos sociales que no se han apalancado en la ciudad y es un recurso sociocultural clave para la economía del turismo.

- Proyectos de agricultura urbana que contribuyan a la seguridad alimentaria. (PES tiene dentro de su programa este objetivo).

Además de las determinantes generales, que la Gerencia de Espacio Público y Movilidad da en este documento, también recomienda tener en cuenta los siguientes instrumentos de planificación para fortalecer el macroproyecto.

- Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca de la Ciénaga de la Virgen.
- Plan de drenajes Pluviales
- Plan 4C
- Plan de Ordenamiento Territorial

Los determinantes por parte del EPA fueron solicitados mediante el oficio AMC-OFI-0109795-2020 el día 3 de Diciembre de 2020 y a su vez fue acordada su entrega en la mesa técnica de la EATI, pero a la fecha de elaboración de este informe final aún no han sido entregados.

En el caso de CARDIQUE, se realizó la solicitud formal de los determinantes ambientales, sin embargo, a la fecha de elaboración de este informe no han entregado la información. De manera informal se nos comunicó que se encontraban en la recta final del proceso de definición y actualización de las determinantes ambientales y en el proceso de consulta previa de la delimitación de la ronda hídrica de la Ciénaga de la Virgen, por lo que, para contar con una información totalmente actualizada, realizarían la entrega fuera del plazo pactado pero antes de finalizar el 2020.

JOSE MARIA VILLEGAS GALVÁN
TP. 08202-312785
Ingeniero Civil – Magíster en Ing. Civil