

**RESOLUCION No. 080**

“Por medio de la cual se adopta programa de manejo de materiales y elementos de construcción y excavación al Proyecto **TORRES DEL JARDIN**, y se dictan otras disposiciones”

**LA DIRECTORA GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO PUBLICO AMBIENTAL, EPA CARTAGENA**, en ejercicio de sus facultades legales conferidas en las Leyes 768 de 2002, 99 de 1993 Resolución 541 de 1994, los Acuerdos Distritales No. 029 de 2002, modificado y compilado por el No. 003 de 2003, y

**CONSIDERANDO:**

Que la señora Establecimiento Público Ambiental, EPA, Cartagena creado como autoridad ambiental, encargado de administrar dentro del perímetro urbano de la cabecera distrital, el ambiente y los recursos naturales renovables, tendientes a garantizar un ambiente sano

Que la señora **ALBA MARINA PEARSON MARMOL**, identificado con la cédula de ciudadanía número 45.535.695 expedida en Cartagena, actuando en calidad de Residente de Obras de la **URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.**, identificada con el Nit. 830.012.053-3 del Grupo Marval, representada legalmente por el señor **RAFAEL AGUSTO MARIN VALENCIA**, identificado con la cédula de ciudadanía número 13.832.694, ante el EPA Cartagena, presentó documento del programa de manejo de materiales y elementos de construcción y excavación para el desarrollo de las obras arquitectónicas y urbanísticas del Proyecto **TORRES DEL JARDIN**, localizado en el antiguo predio La Carolina, lote D1 de la Manzana D, hoy ciudad Jardín, ubicado en la Via La Cordialidad al lado de la Terminal de Transportes, en la ciudad de Cartagena de Indias.

Que para sustentar la anterior solicitud del Proyecto Torres del Jardín. Adjuntan: **1º.-** Plano urbanístico proyecto en construcción Torres del Jardín, **2º.-** Copias de la escritura pública 361 del 08 de febrero de 2012, Notaria Segunda de Cartagena del proyecto Torres del Jardín, **3º.-** Poder autenticado del representante legal de Sociedad Urbanizadora Marín Valencia S.A. Marval. al señor Miguel Ángel Rey, a fin de tramitar lo referente a este documento, **4º.-** Resolución No. 0072 del 19 de Marzo de 2013 expedida de Curaduría Urbana No. 1 de Cartagena, (Licencias de construcción) proyecto Torres del Jardín, **5º.-** Certificado de existencia y representación de la sociedad Urbanizadora Marín Valencia S.A., **6º.-** Estudios de suelo del Proyecto Torres del Jardín, y **7º.-** CD del correspondiente proyecto.

Que en virtud a la anterior solicitud, la Directora General del EPA Cartagena, emitió el Auto No. 785 de fecha 12 de Septiembre de 2013, en donde dispuso iniciar trámite administrativo de evaluación, sobre la información del Proyecto de construcción **TORRES DEL JARDIN**.

Que en atención a la anterior petición, la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible Área, Vertimientos del EPA Cartagena, previa visita de inspección al sitio de interés, emitió el Concepto Técnico No.1258 del 01 de Noviembre 2013, el cual previo análisis se acoge por medio de este acto administrativo en el cual se describe el proyecto y las medidas que se pretenden implementar en los siguientes términos:

**1 ANTECEDENTES**

**ALBA MARINA PEARSON MARMOL**, Residente de obras Grupo Marval, presentó ante el EPA Cartagena, mediante Código de Registro EXT-AMC-13-0054894 del 02 de Septiembre de 2013 Documento de Manejo Ambiental, para el desarrollo de las actividades de construcción del Proyecto Urbanístico **TORRES DEL JARDIN**, propiedad de la Sociedad **CONSTRUCCIONES MARVAL S.A**, identificada con el Nit 830.012.053-3, Representada Legalmente por el señor **JORGE LUIS PAEZ GARCIA**, identificado con la cedula de ciudadanía No 91'266.140, localizado en el lote D1 de la Manzana D, Urbanización el Refugio la Carolina, en el Distrito de Cartagena de Indias.

*El documento presentado posee el siguiente contenido.*

**GENERALIDADES**

**INTRODUCCIÓN**

**OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO.**

**GENERALIDADES DEL DOCUMENTO DE MANEJO AMBIENTAL**

**DESCRIPCION DEL PROYECTO**

**LOCALIZACION**

**OBRAS CIVILES, EQUIPOS Y MAQUINARIA**

**ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO TORRES DEL JARDIN**

**DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO NATURAL COMO MARCO DE REFERENCIA**

**FACTORES ABIÓTICOS**

**ASPECTOS BIÓTICOS**

**ASPECTOS SOCIOECONOMICOS**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**MEDIDAS DE MANEJO, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

**PROGRAMAS DE MANEJO**

*Manejo de Escombros y Desechos de Construcción.*

*Programa de Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción.*

*Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.*

*Manejo de Aguas Residuales Domesticas.*

*Manejo y Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido*

*Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas.*

*Programa de Señalización y Manejo de Trafico*

*Programa para el Manejo de la Escorrentía Superficial*

**PLAN DE CONTINGENCIA**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

**PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA**

**DOCUMENTOS ANEXOS**

**1.1 DOCUMENTOS DE SOPORTE**

*Para sustentar la anterior solicitud, se anexan los siguientes documentos:*

- *Cedula de Ciudadanía del Representante Legal.*
- *Estudios de Suelos.*
- *Certificado de Cámara de Comercio.*
- *Resolución de Curaduría Urbana No. 0072 de 19 de marzo de 2013 (licencia de construcción)*
- *Escritura Pública.*
- *Resolución de un lote autorizado por Cardique para recibir relleno de material de descapote y escombro.*
- *Poder del Representante Legal al ingeniero residente para iniciar trámite ante el ente ambiental*
- *CD con DMA.*
- *PLANOS DEL PROYECTO.*

*El Representante Legal de Marval presenta un poder autenticado para que el señor MIGUEL ANGEL REY, tramite lo referente al documento presentado.*

**2.0 TIPO DE SOLICITUD**

*La Sociedad CONSTRUCCIONES MARVAL S.A, presentó ante el EPA Cartagena, el Documento de Manejo Ambiental, para el desarrollo de las actividades de construcción del Proyecto Urbanístico Torres del Jardín; a realizarse en la Urbanización El Refugio La Carolina; con el objeto de obtener por parte del Establecimiento Publico Ambiental, EPA Cartagena, su adopción y los permisos ambientales requeridos en materia de emisiones atmosféricas, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos peligrosos y manejo de escorrentías superficiales*

**3 LOCALIZACION.**

El proyecto urbanístico **TORRES DEL JARDIN** está localizado en el antiguo lote La Carolina hoy proyecto Ciudad Jardín en el lote D1 de la Manzana D, en la zona sur-oriental de la ciudad de Cartagena de indias. Ver figuras No. 1 y 2.

### 3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PREDIO

Actualmente el lote se encuentra en remoción de tierra para la construcción del Proyecto Urbanístico Torres del Jardín.

### 3.2 USOS DEL SUELOS DEL LOTE DEL PROYECTO.

El predio donde se proyecta la construcción del Proyecto Urbanístico Torres del Jardín, se encuentra clasificado según el POT de Cartagena, como un Suelo Residencial Tipo A o RA.

### 3.3 SUELOS.

Las condiciones geotécnicas actuales del subsuelo en el lote en donde se desarrollara el PROYECTO TORRES DEL JARDIN, se detallan ampliamente en el estudio Geotécnico elaborado por la empresa CH.PEREIRA CONSTRUCCIONES, (Ver Anexos). A continuación se describe los estratos a determinadas profundidades.

**FIGURA No 1 LOCALIZACION DEL LOTE DEL PROYECTO "TORRES DEL JARDIN"**



**TOMADO DE GOOGLE EARTH**

El área donde se realizó el estudio de suelos, es relativamente plana y la estratigrafía está conformada de la siguiente manera:

#### ESTRATO 1

Se encuentra entre la superficie del terreno hasta 4.00 metros de profundidad y está conformado por una arcilla limosa de alta plasticidad y consistencia blanda, con un número de golpes promedio por pie de 4 y una resistencia última al cortante (cohesión) de 0.30 kg/cm<sup>2</sup>.

#### ESTRATO 2

Se encuentra entre 4.00 y 7.50 metros de profundidad y está conformado por arcilla de color pardo y consistencia media, con un número de golpes promedio por pie de 7 y una resistencia última al cortante (cohesión) de 0.65 kg/cm<sup>2</sup>.

#### **ESTRATO 3**

Se encuentra entre 7.50 y 10.0 metros de profundidad y está conformado por arcilla de color pardo y consistencia dura, con un número de golpes por pie entre 15 y 60, con una resistencia última al cortante (cohesión) mayor ó igual de 1.00 kg/cm<sup>2</sup>.

#### **ESTRATO 4**

Se encuentra entre 10.0 y 15.0 metros de profundidad y está conformado por una arcilla de color pardo y consistencia muy dura, con número de golpes por pie entre 25 y 60, con una resistencia última al cortante (cohesión) mayor ó igual a 1.75 kg/cm<sup>2</sup>.

El subsuelo del lote en estudio presenta una variabilidad baja y el tipo de perfil de suelo para la determinación de los efectos locales de la respuesta sísmica según la **NSR -10**, clasifica como E.

Junto con estos análisis se presentó el análisis de Ingeniería; en esta etapa se procedió a una evaluación preliminar de las condiciones geomorfológicas y geotécnicas del sitio proyectado, basado en la información obtenida en el campo y relacionada con los ensayos de laboratorios, con el propósito de suministrar las recomendaciones que han de seguirse en el diseño y construcción de la cimentación de la estructura proyectada.

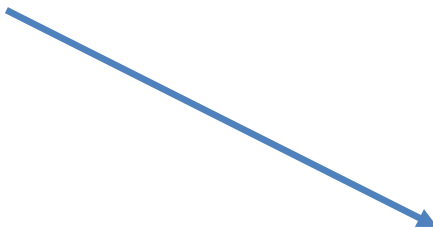
Con el propósito de conocer el estado actual del sub-suelo, sus características índices y capacidad portante del terreno, así como las recomendaciones de interacción suelo - estructuras necesarias para orientar el diseño de la cimentación de la nueva estructura, se realizaron los siguientes trabajos:

#### **4.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO**

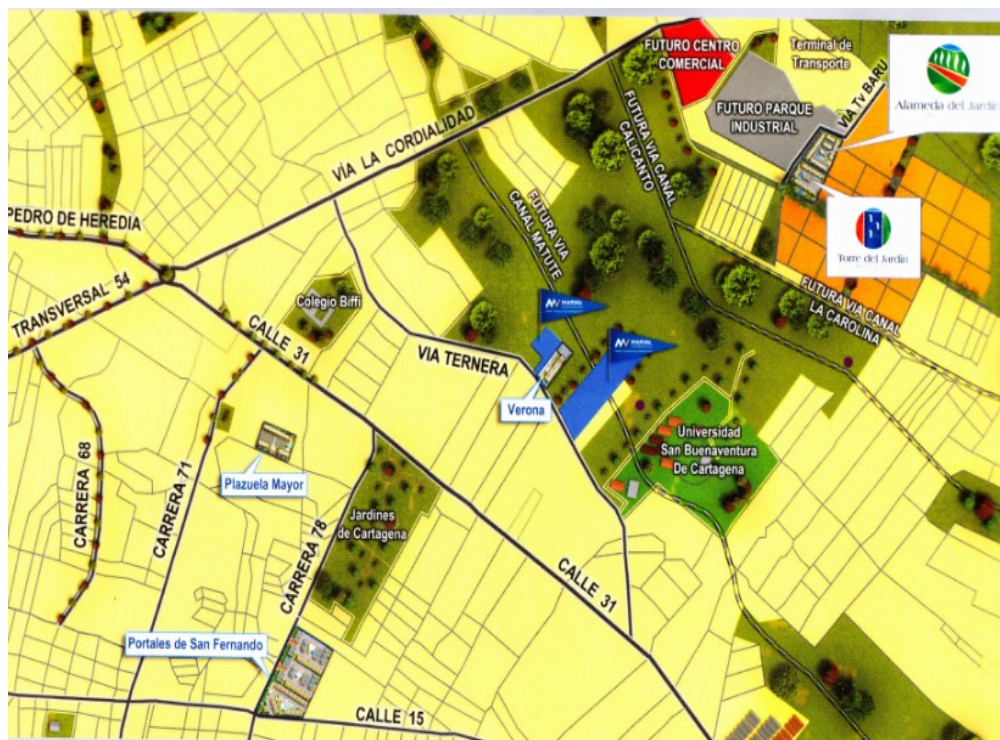
El proyecto de construcción del conjunto multifamiliar a desarrollar en 2 fases, denominado **TORRES DEL JARDÍN** se describe a continuación:

La propuesta de agrupación general consta de áreas verdes y recreativas y 8 torres de apartamentos en 8 pisos cada una, con 456 apartamentos.

**FIGURA No 2 LOCALIZACION DEL PROYECTO**







**Primera fase:** comprende las torres N° 1, 2, 3,8 (232 aptos.) y las áreas comunes del proyecto general.

**Segunda fase:** comprende las torres N° 4, 5, 6 y 7 (224 aptos.)

**LOS APARTAMENTOS SE DESCRIBEN ASI:**

*Apartamentos tipo 1, constan de sala-comedor, cocina-ropas, 2 alcobas, área disponible, 1 baño, zona de labores, balcón. Área = 57.16m<sup>2</sup>.*

*Apartamentos tipo 2, constan de sala, comedor, cocina-ropas 2 alcobas, 1 baño. Área = 50,25 m<sup>2</sup>.*

*Apartamentos tipo 3 constan de: sala-comedor, cocina-ropas, 2 alcobas, 1 baño, área disponible, 1 balcón. Área 56.81m<sup>2</sup>.*

*Apartamentos tipo 4 constan de: sala-comedor, cocina-ropas, 2 alcobas, área disponible, 1 baño, 1 balcón, zona de labores. Área = 56.85m<sup>2</sup>.*

Apartmentos tipo 6 constan de: sala-comedor, cocina-ropas, 2 alcobas, área disponible, 1 baño, balcón. Área = 57.16m<sup>2</sup>.

*Apartamentos tipo 7 constan de: sala-comedor, cocina-ropas, 2 alcobas, área disponible, 1 baño, 1 balcón. Área = 56.85m<sup>2</sup>.*

*En el primer piso del conjunto se ubican: el lobby – recepción y espera, un local comercial con baño y de., oficina administrativa, área técnica, área de piscinas y recreativas, zonas verdes, así como también un área descubierta central para estacionamiento de 169 vehículos. De los cuales 4 son para minusválidos.*

- **AREA DE LOTE D1 = 11.783.26 m<sup>2</sup>**
- **AREA TOTAL CONSTRUIDA = 32.173.92 m<sup>2</sup>**
- **AREA LIBRE PRIMER PISO = 8.804 m<sup>2</sup>**
- **NUMERO DE PISOS = 8 pisos**
- **ALTURA = 25.20 metros**
- **AISLAMIENTO DE FRENTE = 5 metros, sobre vías**
- **AISLAMIENTO LATERAL = 5 metros.**

*La propuesta consiste en la construcción de 8 torres de apartamentos de 8 pisos cada una con cubierta en losa y una zona social.*

El sistema estructural de las torres es el de muros de concreto reforzado con losa de 0.10m de espesor reforzada con mallas electro soldada y barras de 5/8 de ½ pulgada de diámetro en algunas zonas de momento negativo.

El grado de capacidad de disipación de energía para el cual se hizo el análisis y diseño estructural fue DMI.

Los muros son de 0.10m de espesor reforzados con malla electro soldada y con elementos de borde. Toda la cimentación está compuesta por pilotes pre excavados de concreto reforzado con diámetros de 0.40m y de 0.60m de diámetro de 12.00m y de 15.00m de longitud respectivamente.

La carga viva utilizada en el diseño estructural fue de 180K/m<sup>2</sup> para la zona de apartamentos, 300K/m<sup>2</sup> para la zona de escaleras, 500K/m<sup>2</sup> para la zona social y 490K/m<sup>2</sup> de carga muerta.

La zona social es una edificación de dos niveles cuyo sistema estructural es el de pórticos de concreto reforzado con grado de capacidad de disipación de energía moderado (DMO) con  $R_o=5.00$ .

Las columnas son de 0.40x0.60 y tienen cuantías de acero de refuerzo principal entre el 1% y el 3% y aros de 3/8 cada 0.10m y cada 0.15m.

El sistema de entrepiso es el de losa nervada armada en una dirección con espesor de torta de 0.06m y reforzada con malla electro soldada de 5.5 mm de diámetro cada 0.15m en ambos sentidos y se apoya en vigas y nervios de 0.50m y de 0.60m de peralte.

Los materiales especificados en los planos estructurales son concreto con  $f_c=3000\text{PSI}$ , acero de refuerzo con  $F_y=60.000\text{PSI}$  para barras con diámetro mayor o igual a 3/8 de pulgada de diámetro y con  $F_y=40.000\text{PSI}$  para barras con diámetro menor o igual a ¼ de pulgada de diámetro.

#### **Parámetros Sísmicos Generales:**

La estructura se encuentra localizada en zona de amenaza sísmica baja con aceleración pico efectiva el perfil de suelo es un tipo E con valor  $A_a=0.1$  y  $A_v=0.10$  el perfil del suelo es un tipo E con valor  $F_a=2.5$  y  $F_v=3.5$ , el grupo de análisis con que se hizo el análisis fue I, con coeficiente de importancia de 1.0.

#### **Concepto estructural:**

En las memorias de cálculo realizaron el análisis sísmico, cálculo de derivas, análisis de cargas y demás procedimientos de diseño de los elementos estructurales cumpliendo con los requisitos que exige el decreto 926 del 19 de marzo del 2010, ley 400 de 1997 normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente.

Por lo anterior mencionado decimos que el proyecto estructural cumple con los requisitos de procedimiento de análisis y diseño de estructuras de concreto, para edificaciones, que estipula la norma NSR-10 en el título A, de cargas del título B, de requisitos para estructuras de concreto de título C.

La responsabilidad de los diseños de los diferentes elementos que componen la edificación, así como la adopción de todas las medidas necesarias para el cumplimiento en ellos del objetivo de las normas NSR-10 y sus reglamentos, recae en los profesionales bajo cuya dirección se elaboran los diferentes diseños particulares.

#### **5.0. ASPECTOS BIOTICOS:**

##### **5.1 Componente Florístico**

Tal como se puede apreciar en las fotografías, en el lote donde se desarrollará el proyecto, ha sufrido una fuerte intervención antrópica, debido al crecimiento de la población en el sector que anteriormente era una zona de pastizales y en algunos sectores humedales, totalmente cubierto con una capa vegetal con especies nativas de la zona, en estos momentos encontramos una vegetación producto de la regeneración natural, en el lote la vegetación se ha desarrollado de una manera aislada debido al que el terreno ha sido intervenido altamente por el hombre en labores agropecuarias, Esta vegetación está compuesta por algunos árboles aislados, compuesto por árboles de las especies de Campano(Samea saman), Roble (Tabebuia rosea), Aromo (Acacia farnesiana) y palma sara (Copernicia tocturum) revueltos con algunas gramíneas y el resto del lote se encuentra con Rastrojos bajos diseminadas por todo lados.

## **5.2 Componente Faunístico**

Debido a la fuerte intervención antrópica y por estar ubicado el lote en una zona urbana, en el área de estudio no se aprecian ningún tipo de fauna significativa. Sólo sirve como sitio de reposo de la avifauna que cruza por el área. En las noches sirve como sitio para dormir. El principal grupo faunístico presente en el área de estudio lo constituyen las aves, las cuales por poseer mayor capacidad y facilidad de desplazamiento y de igual forma al poseer abundante alimento.

La variedad de aves en el sector es importante, reportando para el área entre otras las siguientes especies: Perico, Tijereta (*Fragata magnificens*), Garza blanca (*Aldea alba*), Gavilán (*Milvago chimachima*), Cotorra (*Pionus fuscus*). Con respecto a los grupos de mamíferos y reptiles es menor su presencia, destacándose especies asociadas al bosque seco tropical entre las que se destacan: iguana (*Iguana iguana*), lagartija (*Benato desarbicularis*), zorra mochilera, Boa (*Boa constrictor*).

Adicionalmente hacen parte de la fauna silvestre del área pequeños mamíferos y reptiles con la presencia de algunas serpientes.

## **6.0 EVALUACIONES**

Después de revisado y analizado el documento presentado por el solicitante y luego de la visita de inspección efectuada al predio donde se levantarán las instalaciones del Proyecto Urbanístico Torres del Jardín que estará ubicado en el antiguo lote La Carolina hoy proyecto Ciudad Jardín en el lote D1 de la Manzana D; se puede conceptuar lo siguiente:

### **6.1 ETAPA DE CONSTRUCCION**

Los impactos socio-ambientales más representativos que se generarán en la ejecución del proyecto son los siguientes:

#### **6.1.1 MANEJO Y MITIGACION DE IMPACTOS**

**SUELO:** Alteración de las características del suelo y su potencial contaminación por derrame de materiales.

**AGUA:** Posible contaminación de las corrientes superficiales y modificación de cauces por los trabajos ejecutados.

**AIRE:** Posible contaminación por la presencia de material particulado y ruido.

**MATERIALES:** Insumos y otros elementos necesarios para la construcción de la obra que pueden producir contaminación.

**RESIDUOS SÓLIDOS:** Generación de residuos sólidos ordinarios, de construcción, demolición y peligrosos.

**VEGETACIÓN:** No habrá pérdida de cobertura vegetal durante la construcción de la obra por tratarse de la construcción de obra civil en una zona intervenida antropicamente.

**FAUNA:** No habrá desplazamiento de la fauna existente, ni posibles daños en la anidación y posibles pérdidas de individuos, ya que en el área donde se ejecutará el proyecto, hace tiempo fue intervenida antropicamente.

Las medidas propuestas por el solicitante para el control y manejo de las afectaciones ocasionadas por el desarrollo del proyecto, aparecen consignadas en el documento presentado, por medio de programas propuestos para su desarrollo y ejecución.

Los programas propuestos por el solicitante para minimizar o mitigar cada uno de los impactos causados por el proyecto, en cada una de las áreas definidas anteriormente son los siguientes:

Manejo de Escombros y Desechos de Construcción.

Programa de Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción.

Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.

Manejo de Aguas Residuales Domésticas.

Manejo y Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas.

Programa de Señalización y Manejo de Tráfico

Programa para el Manejo de la Escorrentía Superficial

PLAN DE CONTINGENCIA

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

PROGRAMA DE ARBORIZACIÓN Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA



## **6.2 Requerimientos Mínimos:**

Los requisitos ambientales mínimos que deben cumplir los constructores del proyecto para garantizar la calidad de vida de los habitantes y transeúntes localizados en la zona aledaña al proyecto durante su etapa de construcción son los siguientes:

### **6.2.1 Manejo De Escombros**

Para el manejo de los escombros debe tenerse en cuenta la normatividad vigente partiendo de la resolución 541 de 1994.

## **2 Programa Para El Manejo De Escorrentía Superficial**

Las aguas lluvias de escorrentías que se originen dentro del predio del proyecto, deben disponerse en los conductos de drenajes del proyecto y canalizados hacia las zonas de desagües pluviales existentes próximas al área del proyecto. No debe verterse aguas lluvias a las calles después de finalizados los aguaceros.

Las aguas lluvias provenientes de los tejados de las edificaciones, deben ser captadas en las cubiertas y balcones y conducidas mediante bajantes, hasta una serie de registros y tuberías interconectadas entre sí que las conducirán hacia las vías frontales existentes.

### **6.2.3 Programa Para El Manejo De Las Aguas Residuales Domesticas.**

Las aguas residuales provenientes del proyecto durante la construcción y posterior operación, deben ser recolectadas y conducidas hacia el sistema de alcantarillado sanitario existente en la zona. No se permitirá ningún tipo de descarga hacia cualquier otro cuerpo receptor. Durante la ejecución del proyecto, deben utilizarse cabinas sanitarias tipo portátiles, las cuales deben ser operadas por los arrendatarios.

## **4 Manejo De Residuos Sólidos**

Los residuos sólidos que se generen al interior del proyecto deben ser recogidos utilizando el servicio de recolección privado con que actualmente cuenta el Distrito de Cartagena (PACACARIBE S.A. ESP o URBASER S.A E.S.P.) donde finalmente se depositarán en el Relleno Sanitario de Cartagena "Los Cocos". Estos residuos sólidos a generarse son básicamente:

- Residuos de comida: Con características orgánicas, biodegradables y perecederas.
- Envases y empaques: Latas, plásticos, vidrio, papel o cartón algunos biodegradables.
- Escombros y residuos de materiales de excavación y relleno.
- Ningún escombros puede permanecer por más de 24 horas en el frente de obra.
- Las actividades de demolición deben adelantarse solo en jornada diurna. En caso de trabajos nocturnos se requiere un permiso de la alcaldía y este debe permanecer en la obra.
- Los escombros deben disponerse en una escombrera que cuente con las autorizaciones ambientales y municipales. Es obligación llevar una planilla diaria de control y recibo del material por parte de las escombreras autorizadas.
- Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se deben hacer humectaciones al material acopiado. Como mínimo dos humectaciones al día. Se deben llevar registros de consumos de agua y sitios donde se utilizó.
- Llène los vehículos destinados al transporte de escombros hasta su capacidad, cubra la carga con una lona o plástico, que baje no menos de 30 centímetros contados de su borde superior hacia abajo, cubriendo los costados y la compuerta.
- Deberán ser aisladas con mallas de 2 metros de altura o al menos con cinta de seguridad cuando sea posible, las zonas que sean intervenidas.
- Implemente un sistema de limpieza o lavado de llantas de todos los vehículos que salgan de la obra.
- Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas de los proyectos. A excepción de los casos en que dicha zona esté destinada a zona dura de acuerdo con los diseños, en todo caso, se deberá adelantar de manera previa adecuación del área (descapote) el descapote del área.

Las basuras y residuos sólidos generados deberán ser recogidos en bolsas plásticas de 0.05 m<sup>3</sup> y clasificadas en 4 canecas plásticas de 55 galones, a ubicarse en zonas denominadas UTB (Unidad de Almacenamiento



Temporal de Basuras). En las canecas se debe clasificar, el cartón, el vidrio y hojalata, para su posterior reutilización y/o venta a recicladores.

La materia orgánica, el papel y los plásticos deberán ser recolectados por las Cooperativas de aseo que funcionan en la Ciudad de Cartagena, con una frecuencia de recolección de 3 veces por semana.

## **5 Manejo De Emisiones Atmosféricas.**

- Los frentes de obra deben estar protegidos con polisombra para el control del material particulado.
- Deben mantener control sobre los materiales de construcción que se encuentran en el frente de obra, manteniéndolos debidamente cubiertos y protegidos del aire y el agua, así mismo deberán implementar todas las medidas del programa de manejo de materiales de construcción.
- Se debe controlar las actividades de construcción que generan gran cantidad de polvo, regando las áreas de trabajo con agua por lo menos 2 veces al día; realice esta misma operación a los materiales que se encuentren almacenados temporalmente en el frente de obra que lo permitan) y que sean susceptibles de generar material particulado.
- Conservar con humedad suficiente los materiales generados en excavaciones, demoliciones, explanaciones y cortes, para evitar que se levante polvo y cúbralos, mientras se disponen, con material plástico o cualquier otro material para impedir las emisiones de partículas al aire.
- Controlar que los vehículos, volquetas y maquinaria que transitan sobre terrenos descubiertos, no lo hagan a más de 20 km/h.
- Inspeccionar que los vehículos que cargan y descargan materiales dentro de las obras estén acondicionados con carpas o lonas para cubrir los materiales.
- Se prohíbe realizar quemas a cielo abierto, en los sitios donde se adelantan las obras.
- Asegurarse que todos los vehículos que carguen y descarguen materiales en la obra cuenten con el respectivo certificado de emisiones de gases vigente.
- Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.

### **6.2.6 Manejo De Ruidos**

Para el control de ruidos en las actividades de construcción del edificio, el solicitante deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Cuando se requiera utilizar equipos muy sonoros, a más de 80 decibeles se debe trabajar solo en jornada diurna y por períodos cortos de tiempo.
- Suministrar elementos de control auditivo al personal laboral.
- Se prohíbe a los vehículos que trabajan en la obra el uso de bocinas, cornetas o claxon, salvo la alarma de reversa.
- Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante las horas de la noche es necesario tramitar el permiso de ruido nocturno (Decreto 948 de 1995).

### **6.2.7 Manejo De Maquinaria Y Equipos En La Obra**

Los equipos y maquinarias que ejecutarán las obras de construcción en el lote del proyecto deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Realizar mantenimiento periódico a los vehículos para garantizar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas. En los vehículos diesel el tubo de escape debe estar a una altura mínima de 3m.

El certificado de revisión tecno mecánica debe estar vigente. En todos los casos debe cumplir con los requerimientos sobre calidad del aire fijado en la Normatividad Ambiental Vigente.

Cuando se requiera transportar equipos o maquinaria pesada por la ciudad, se realizará en hora valle, utilizando cama baja y con la debida autorización del DATT.

Dado el carácter de los impactos ambientales generados por este tipo de obras, debe considerar además de los requerimientos mínimos, los siguientes: Se deberá emplear vehículos de modelos recientes, con el objeto de minimizar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles. Efectuar el mantenimiento de la maquinaria en centros debidamente autorizados de acuerdo a los requerimientos que se tengan en sus hojas de vida.

#### **6.2.8 Programa de Manejo y Tratamiento Aguas Residuales Industriales (Etapa de Construcción).**

Para manejar los sólidos suspendidos que poseen las aguas servidas producto de las operaciones de las cimentaciones, deben construirse celdas a manera de tanques o depósitos que funcionen como sedimentadores o decantadores, con la finalidad de lograr obtener un efluente clarificado que pueda ser captado por carros cisternas para luego ser descargados en cámaras de alcantarillado. No se permitirá que las aguas residuales industriales se evacuen o descarguen hacia las zonas de la vía pública.

#### **Trampa de Sedimentos**

Se construirán trampas de sedimentos de ser necesario para atrapar los lodos suspendidos y poder decantarlos y extraerlos, para que no afecten al sistema de alcantarillado sanitario de la zona. Las estructuras anteriormente descritas, se construirán en tierra como pozos o estanques mientras dure la etapa de fundición de las cimentaciones. Posteriormente a esta etapa no se generaran vertimientos de aguas residuales.

#### **6.2.9 PERMISOS FORESTALES**

En el presente Proyecto no se analiza la parte forestal, pues, aunque el peticionario menciona en el documento presentado, la existencia de un grupo de árboles en el lote; no especifica cuantos van a ser talados y cuantos van a ser trasladados; por esta razón las viabilidades que se concedan, no incluirán visto buenos o autorizaciones para podar o talar árboles. Se recomienda por lo tanto al peticionario, gestionar separadamente este tipo de permisos o autorizaciones.

#### **7.0 CONCEPTO**

Teniendo en cuenta los antecedentes, la visita de inspección y el Documento de Manejo Ambiental, se Conceptúa: que el Proyecto Urbanístico Torres del Jardín, localizado en el antiguo lote La Carolina hoy proyecto Ciudad Jardín en el lote D1 de la Manzana D, en la zona sur-oriental de la ciudad de Cartagena de indias, perteneciente a la Localidad 3, que se ejecutará en un área aproximada de 11.783.26 M<sup>2</sup>; indicada en el Plan de Ordenamiento Territorial como un Suelo Residencial Tipo A o RA.; que esta actividad, no está contemplada en el Decreto 2820 de Agosto 05 de 2010, como requirente de Licencia Ambiental, pero por las actividades que realiza; se Conceptúa que es Viable acoger el programa ambiental de Manejo de Materiales y Elementos de Construcción, presentado, por la Sociedad CONSTRUCCIONES MARVAL S.A, porque esta obra civil de gran magnitud generará indiscutiblemente impactos en las áreas adyacentes a su entorno.

La Sociedad CONSTRUCCIONES MARVAL S.A.,, debe cumplir con los requisitos técnicos descritos y establecidos por este Establecimiento Publico en los incisos **6.2. a 6.2.9** del presente documento. Además de lo anterior, deben dar cumplimiento a las normatividades ambientales vigentes en las siguientes áreas, tanto en las etapas de construcción como operación del proyecto:

**a.- Atmósfera:** Material Particulado, evitar las emisiones a la atmósfera, cumpliendo con los Decretos 948 de 1995, 2107 de 1995 y 979 de 2006; Ruido, tomar las medidas de prevención para que la emisión no trascienda al medio ambiente; Gases y olores ofensivos. Tener en cuenta el horario de trabajo para la realización de las actividades. Cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 948 de 1995, las Resoluciones 08321 de 1983 y 601 y 627 de 2006.

**b.- Suelo:** Tener en cuenta la disposición de los Residuos sólidos generados, tanto industriales como domésticos, darles un buen manejo, reciclaje en la fuente y acopiarlos adecuadamente para la disposición final. Tener un buen manejo de productos químicos, combustibles y lubricantes, evitando que afecten el suelo. Cumplir con lo establecido en el Decreto 1504 de 1998, el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 541 de 1994.

**c.- Agua:** Manejo de vertimientos líquidos: tomar las medidas necesarias para que se dispongan adecuadamente. Cumplir con lo establecido en el Decreto 3930 de 2010. Cumplir con lo estipulado en el DMA

referente a no interferir los drenajes naturales fuera del lote, es decir, a que los drenajes sigan su curso normal al salir del lote.

**d.- Salubridad pública:** Cumplir con el Programa de salud ocupacional.

**e.- Paisajístico:** Evitar la afectación paisajística, por la ocupación de espacio público, etc. Decretos 1715 de 1978 y 948 de 1995.

**f.- Flora:** En el presente Proyecto no se analiza la parte forestal, pues, aunque el peticionario menciona en el documento presentado, la existencia de un grupo de árboles en el lote; no especifica cuantos van a ser talados y cuantos van a ser trasladados; por esta razón las viabilidades que se concedan, no incluirán visto buenos o autorizaciones para podar o talar árboles. Se recomienda por lo tanto al peticionario, gestionar separadamente este tipo de permisos o autorizaciones.

De conformidad con el Decreto 1299 de 2008 y la CIIU versión 4 adoptada para Colombia por el DANE, la Constructora MARVAL deberá presentar al EPA Cartagena, antes de la Resolución que acoge el presente Programa de Manejo de Materiales y Elementos de Construcción, la conformación de un departamento de Gestión Ambiental (DGA) y los teléfonos de contacto de sus miembros

EPA Cartagena, realizará y efectuará seguimiento y control a los trabajos de movimiento de tierras, construcción de las obras civiles a ejecutar en el lote del proyecto, para constatar el cumplimiento de las actividades propuestas para la mitigación de los impactos ambientales consignados en el Documento de Manejo Ambiental entregado al Establecimiento Público Ambiental, EPA Cartagena, durante la etapa de construcción del proyecto.

La Sociedad CONSTRUCCIONES MARVAL S.A, canceló al EPA Cartagena la suma de Dos millones quinientos trece mil, novecientos ochenta y ocho pesos moneda legal (\$2'513.988,00) correspondientes al valor del estudio de viabilidad.

El presente Concepto se envía a la Oficina Asesora Jurídica de EPA- Cartagena para su trámite correspondiente. (...)”

Que atendiendo el Concepto Técnico No.1258 de Noviembre 01 de 2013, y en virtud de las funciones de control, vigilancia y seguimiento ambiental de las actividades que puedan generar deterioro ambiental, previstas en el numerales 9 y 12 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la Resolución 541 de 1994, se procederá a adoptar el Programa de Manejo de Materiales y Elementos de Construcción y Excavación, en el desarrollo del Proyecto Urbanístico de construcción **TORRES DEL JARDIN** presentado por la Sociedad **URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.**, el cual se constituirá en el instrumento obligado para controlar los impactos ambientales de las actividades a desarrollar en el citado proyecto, ubicado en el antiguo predio La Carolina, lote D1 de la Manzana D, hoy ciudad Jardín, ubicado en la Vía La Cordialidad al lado de la Terminal de Transportes, en la ciudad de Cartagena de Indias, por lo cual estará condicionado a las obligaciones que se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en merito a lo anteriormente expuesto, este despacho

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1º.-** Adoptar el Programa de Manejo de Materiales y Elementos de Construcción y Excavación de la Sociedad **URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.**, identificada con el Nit. 830.012.053-3, con Matricula Inmobiliaria 060-232884, representada legalmente por el señor **RAFAEL AUGUSTO MARIN VALENCIA**, identificado con la cédula de ciudadanía número 13.832.694, para desarrollar el Proyecto Urbanístico de Construcción **TORRES DEL JARDIN**, que se ejecutará en el Lote D1 de la Manzana D de la Urbanización El Refugio-La Carolina, Zona Sur Oriental, perteneciente a la Localidad 3, que se ejecutará en un área aproximada de 11.783.26 M<sup>2</sup>; indicada en el Plan de Ordenamiento Territorial como un Suelo Residencial Tipo A o RA. en en el Distrito de Cartagena de Indias.

**ARTÍCULO 2º.-** La **Sociedad URBANIZACION MARIN VALENCIA**. Debe dar estricto cumplimiento a la Resolución No. 0072 del 19 de Maro de 2013, por la cual se concede Licencia Ambiental Construcción Modalidad Obra Nueva, Proyecto **TORRES DEL JARDIN**, expedida por la Curaduría Urbana No.1 de Cartagena.

**ARTICULO 3º.-** De igual forma cumplir con los requisitos técnicos descritos y establecidos por este Establecimiento Público en los incisos **6.2. a 6.2.9** del presente documento. Además de lo anterior, deben dar cumplimiento a las normatividades ambientales vigentes en las siguientes áreas, tanto en las etapas de construcción como operación del proyecto:

**3.a.- Atmósfera:** Material Particulado, evitar las emisiones a la atmósfera, cumpliendo con los Decretos 948 de 1995, 2107 de 1995 y 979 de 2006; Ruido, tomar las medidas de prevención para que la emisión no trascienda al medio ambiente; Gases y olores ofensivos. Tener en cuenta el horario de trabajo para la realización de las actividades. Cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 948 de 1995, las Resoluciones 08321 de 1983 y 601 y 627 de 2006.

**3.b.- Suelo:** Tener en cuenta la disposición de los Residuos sólidos generados, tanto industriales como domésticos, darles un buen manejo, reciclaje en la fuente y acopiarlos adecuadamente para la disposición final. Tener un buen manejo de productos químicos, combustibles y lubricantes, evitando que afecten el suelo. Cumplir con lo establecido en el Decreto 1504 de 1998, el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 541 de 1994.

**3.c.- Agua:** Manejo de vertimientos líquidos: tomar las medidas necesarias para que se dispongan adecuadamente. Cumplir con lo establecido en el Decreto 3930 de 2010. Cumplir con lo estipulado en el DMA referente a no interferir los drenajes naturales fuera del lote, es decir, a que los drenajes sigan su curso normal al salir del lote.

**3.d.- Salubridad pública:** Cumplir con el Programa de salud ocupacional.

**3.e.- Paisajístico:** Evitar la afectación paisajística, por la ocupación de espacio público, etc. Decretos 1715 de 1978 y 948 de 1995.

**3.f.- Flora:** En el presente Proyecto no se analiza la parte forestal, pues, aunque el peticionario menciona en el documento presentado, la existencia de un grupo de árboles en el lote; no especifica cuantos van a ser talados y cuantos van a ser trasladados; por esta razón las viabilidades que se concedan, no incluirán visto buenos o el cumplimiento de las actividades propuestas para la mitigación de los impactos ambientales consignados en el Documento de Manejo Ambiental entregado al Establecimiento Publico Ambiental, EPA Cartagena, durante la etapa de construcción del proyecto.

**ARICULO 4º.-** La Sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.,- GRUPO MARVAL canceló al EPA Cartagena la suma de Dos millones quinientos trece mil, novecientos ochenta y ocho pesos moneda legal (\$2'513.988,00) correspondientes al valor del estudio de viabilidad. autorizaciones para podar o talar árboles. Se recomienda por lo tanto al peticionario, gestionar separadamente este tipo de permisos o autorizaciones.

**ARTICULO 5º.-** De conformidad con el artículo 5º del Decreto 1299 de 2008 y la CIU versión 4 adoptada para Colombia por el DANE, la Sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A. GRUPO MARVAL, deberá presentar ante el EPA Cartagena, en el término de los quince (15) días siguientes a la notificación de la Resolución que adopta el presente Programa de Manejo de Materiales y Elementos de Construcción, la conformación de un departamento de Gestión Ambiental (DGA) y los teléfonos de contacto de sus miembros. Además las siguientes obligaciones:



**5.1.-** Dar cumplimiento con las medidas de control, mitigación y manejo ambiental consignadas en el Documento de Manejo aplicado a las actividades del Proyecto de Construcción TORRES DEL JARDIN

**5.2.-** Durante las actividades de construcción del Proyecto Urbanístico de Vivendas Mutifamiliar, será responsable de disponer de todas las medidas de prevención de riesgo que afecten al ambiente y a los trabajadores. Debe ceñirse a los reglamentos estipulados para lo referente a la higiene y seguridad.

**5.3.-** Será responsable de la disposición final de los residuos Especiales y Ordinarios generado durante la actividades de Construcción.

**5.4.-** No debe realizar ningún tipo de incineración.

**5.5.-** Si necesitan extraer algún tipo de material de excavación debe ser dispuesto en una o varias escombreras autorizadas debidamente por una autoridad ambiental, siempre y cuando este material este desfragmentado y libre de troncos vegetales. El proyecto deberá contar con los registro de entrega de este material en el sitio autorizado con el fin de ser verificado al momento de las inspecciones por parte de esta autoridad ambiental.

**5.6.-** Para la evacuación de material de escombros desde la parte superior, el proyecto deberá contar con un buitón de madera y escalonado con el fin de minimizar la generación de ruido durante la realización de esta actividad. Por ningún motivo se les permitirá la utilización de tanques metálicos para realizar esta actividad.

**5.7.-** El material debe ser transportado por vehículos que cumplan con las condiciones adecuadas para este tipo de material como no ser llenados por encima de su capacidad y este debe salir de la obra cubierto y amarrado y seguir la ruta establecida por la obra. Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución 541 del 1994, que es la que regula el cargue, transporte y descargue de agregados sueltos de construcción

**5.8.-** Al almacenar el material de excavación y escombros dentro del proyecto este debe ser humectado mínimo 2 veces al día, mientras permanezca en el sitio para su disposición final, para evitar contaminación con material particulado en la zona. El material de escombros y otros residuos sólidos no deben permanecer por más de 24 horas en el espacio públicos.

**5.9.-** Las aguas de escorrentías y las de producto de las actividades propias del proyecto deberán ser conducidas a celdas o depósitos que funcionen como decantadores y sedimentadores para evitar ser depositado directamente al alcantarillado de la zona y evitar cualquier taponamiento a este. Por ningún motivo se permitirá que las aguas residuales industriales se evacuen o descarguen hacia las zonas de la vía pública.

**5.10.-** En el caso de producir cualquier residuo peligroso dentro del proyecto, este debe ser entregado a las empresas autorizadas para este fin y tener disponibles los registros de entrega para las inspecciones de las autoridades ambientales lo soliciten.

**5.11.-** El proyecto deberá dar cumplimiento a lo establecido por las normas de ruido de 65 dB(A) para horario diurno en zona RD, en caso de ruido continuo este no debe ser mayor a 2 horas, con descanso de 1 hora. En caso de requerir trabajos fuera del horario diurno que generen ruido el proyecto deberá solicitar el respectivo permiso del Alcalde Local, según el artículo 56 del Decreto 948; igualmente debe dar cumplimientos a los programas para el manejo de residuos sólidos (escombros comunes y peligrosos), programa para el control de emisiones atmosférica y el programa de prevención de la contaminación de cuerpos de aguas y redes de servicios públicos.

**ARTICULO 6°.-** En caso de presentarse durante tales actividades efectos ambientales efectos ambientales no previstos, la Sociedad **URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.**, GRUPO MARVAL, deberá suspender las actividades e informar de manera inmediata al EPA Cartagena, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario del mismo, a fin de impedir la degradación del ambiente y los recursos naturales renovables.

**ARTÍCULO 7°.** La Sociedad **URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.- GRUPO MARVAL**, será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ellos o por los contratistas a su cargo y deberán realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

**ARTÍCULO 8°.-** El Establecimiento Público Ambiental EPA, Cartagena, a través de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, practicará visita de seguimiento a fin de verificar el cumplimiento de la Ley, y el Documento establecido, de esta resolución y demás obligaciones. En caso de incumplimiento, esta Autoridad Ambiental, en ejercicio de las atribuciones consagradas en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, iniciará las actuaciones administrativas que sean conducentes y pertinentes en defensa del medio ambiente sano, procediéndose a imponer las medidas preventivas y sanciones que sean del caso hasta cuando se allanen a cumplir lo requerido.

**ARTÍCULO 9°.** Copia del presente acto administrativo será enviada a la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible del Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena, para su seguimiento, vigilancia y control.

**ARTÍCULO 10°.** Publíquese la presente resolución en el Boletín Oficial del Establecimiento Público Ambiental EPA Cartagena.(Artículo 71 Ley 99 de 1993.).

**ARTÍCULO 11°.** Notificar personalmente al representante legal de la Sociedad **URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.- GRUPO MARVAL** o su Apoderado, el presente acto administrativo, si es del caso, mediante la notificación por aviso, conforme a los Artículos 67, 68 y 69 del Código Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

**ARTÍCULO 12°.** Contra la presente resolución procede el recurso de reposición ante este Establecimiento, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación (Artículo 76 del CPACA).

Dado en Cartagena a los 11 de Febrero de 2014

**NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE**

**MARIA ANGELICA GARCIA TURBAY**  
**Directora General del Establecimiento EPA Cartagena**

R/p Aroldo Coneo Cardenas  
Jefa Oficina Asesora Jurídica

Página 14 de 15

Dirección: Manga, Calle Real #19-26 (Cartagena - Bol). Teléfonos: 6644119 - 6644296 - 6644374 - 6644462.

Página Web: [www.epacartagena.gov.co](http://www.epacartagena.gov.co). Correo: [contactenos@epacartagena.gov.co](mailto:contactenos@epacartagena.gov.co)



**NIT. 806.013.999-2**

P/p José Marriaga Quintana  
Área Licencias. Y Permisos