

RESOLUCIÓN No. **NO - 0344**
(06 MAR. 2023)

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE-CARDIQUE en uso de sus facultades legales y en especial las señaladas en la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, y

CONSIDERANDO:

Que la Corporación Autónoma Regional Del Canal Del Dique – CARDIQUE, profirió la Resolución No. 0873 del 8 de septiembre de 2008, por medio de la cual se autorizó a la sociedad PUERTAS DE LAS AMÉRICAS S.A., identificada con el Nit. 900.206.517-6, para realizar aprovechamiento forestal de 97 árboles de distintas especies, con un volumen de 161,1 m³ de madera, que se encontraban dentro de un área de 34 has, localizados en la Zona Norte del Distrito de Cartagena de Indias – Bolívar.

El citado acto administrativo comprende ciertas obligaciones en los numerales 3.4, 3.5 y 3.6 del artículo tercero, en las cuales estableció con relación al aprovechamiento forestal autorizado, que la sociedad PUERTAS DE LAS AMERICAS S.A. "Deberá efectuar una compensación en una relación de 1 a 5 (por cada árbol talado deberá compensar cinco (5), es decir por los 97 árboles deberá sembrar y mantener cuatrocientos ochenta y cinco (485) árboles, esta compensación deberá hacerse con especies tales como Banco, Guayacán Sabanero, Trupillo, Cedro, Cuchillito, que son típicas del bosque seco tropical.

La compensación deberá ejecutarse en la misma área de influencia directa del proyecto, principalmente sobre el corredor del canal de aguas que atraviesa el predio y que va paralelo al carreteable que conduce hasta el colegio Gimnasio Moderno de Cartagena, para lo cual previamente se deberán acondicionar los terrenos seleccionados (agregar abundante tierra negra o materia orgánica a los huecos donde se establecerán las plántulas), el tamaño de las plántulas deberá oscilar entre los 0,5 metros, con buen estado fitosanitario, tallo leñoso y erecto.

Deberá realizar mantenimiento de un año a las plántulas, con el fin de garantizar el prendimiento y desarrollo de las mismas, haciendo énfasis en el riego, la fertilización y tomar cualquier acción para evitar ataques de insectos y hongos".

Que el señor ARTURO ENRIQUE LLAMAS CANO, identificado con cédula de ciudadanía No. 9.087.077 actuando en calidad de representante legal de la sociedad PUERTAS DE LAS AMERICAS S.A, presentó mediante escrito de radicado interno No. 1578 de 27 de septiembre de 2021, el Plan de Compensación Forestal del Proyecto Parque Comercial y Empresarial Puertas de Las Américas, el cual fue remitido a la Subdirección de Gestión Ambiental a efectos que se emitiera el respectivo pronunciamiento técnico.

Que fue proferido el Concepto Técnico No. 023 de 2 de febrero de 2023, en el cual se materializa la evaluación técnica de la documentación presentada, del cual para sustento del presente acto administrativo se extraen y transcriben los siguientes apartes relevantes:

"(...)

1. DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD

1.1. GENERALIDADES DEL PLAN DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO FORESTAL.
1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO QUE GENERA LA OBLIGACIÓN
El proyecto en general esta conforma do par (sic) 11 bloques, cada uno de 3 pisos con altillo. Existen 7 tipos diferentes de apartamentos que se organizan modularmente en cada piso, para un total de 23 apartamentos par Bloque y 253 apartamentos en total. El área de los apartamentos oscila entre 61 y 118 metros cuadrados



RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
 (06 MAR. 2023)

“Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones”

Campus Puerta de las Américas se caracteriza por sus grandes zonas verdes con bloques sobre jardines japoneses. Dentro de sus grandes atractivos también se encuentran la zona social alrededor de la cual están distribuidos los edificios y que está compuesta por un gran Club House Spa con 3 piscinas tipo lago, Kioscos, - Espejos de Agua, Fuentes y dos Canchas de Tenis.

• **Localización**

El proyecto Parque Comercial y Empresarial Puerta de Las Américas, se encuentra localizado en la Zona Norte del Distrito de Cartagena de Indias entre los 10° 32' Y los 10° 32' 22" de latitud norte y entre los 75° 23' 97" y los 75° 27' 36" de longitud al oeste de Greenwich Sobre la margen oriental del Anillo Vial, tan solo a 15 Km del Centro Histórico de Cartagena, 17.2 Km. de la zona turística de Bocagrande, 2.96 Km de Manzanillo del Mar, 7.3 Km de la Boquilla.

1.1.2. PLAN DE COMPENSACIÓN

1.1.2.1. Objetivos y Alcance del Plan Compensación

• **Objetivo General**

Compensar, mediante acciones de siembra y mantenimiento de nuevos individuos, los efectos negativos generados por las actividades de aprovechamiento forestal único de 97 árboles llevado a cabo en un área de 34 hectáreas y que se manifiestan por cambios e impactos en los componentes Paisaje, Niveles de ruido, calidad del aire, cobertura vegetal, calidad de hábitat y presencia de fauna silvestre dentro del área de influencia directa.

• **Objetivos Específicos**

- ✚ Elaborar el plan de compensación forestal por las actividades de aprovechamiento forestal único de 97 árboles conforme a lo ordenado por la Resolución No. 0873 del 08 de septiembre de 2008 de CARDIQUE, siguiendo los lineamientos técnicos establecidos por la entidad en dicho documento.
- ✚ Ejecutar la Compensación mediante la siembra y mantenimiento de individuos arbóreos de las especies seleccionadas en el área escogido para tal fin.
- ✚ Definir los requerimientos de recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para la implementación de la compensación.

• **Alcance**

Mediante la implementación de la presente propuesta de compensación para el componente biótico, se propenderá, resarcir las afectaciones realizadas sobre las áreas intervenidas por el desarrollo del proyecto junto con las del ecosistema. En la Tabla No.1 se resume el alcance de la compensación, frente al ¿Qué, ¿Cuánto, ¿Dónde y Cómo compensar?

Tabla No. 1. Alcance De La Compensación

¿QUÉ COMPENSAR?	Por el aprovechamiento forestal de 97 individuos realizar siembra compensación en relación de 1 : 5 y mantenimiento durante un (1) año	
¿CUÁNTO COMPENSAR?	Sembrar y mantener durante 1 año cuatrocientos ochenta y cinco (455) árboles con especies típicas del bosque seco tropical	
¿DÓNDE COMPENSAR?	Compensación en los linderos del predio y área de paisajismo	
¿CÓMO COMPENSAR?	ACCIONES	Restauración
	MODOS	Plantación de franjas de enriquecimiento al interior de la ronda del arroyo Guayepito
	MECANISMOS	Compensación directa
	FORMA	Individual

RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
 (06 MAR 2023)

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

VALOR	\$ 109'887.696,00
TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	Un (1) Año

1.1.2.2. Información del que Compensar

la presente propuesta de Plan de Compensación forestal es planteada siguiendo los lineamientos indicados en la Resolución de CARDIQUE No. 0873 de 2008, Artículo 3, numerales 3.4, 3.5 y 3.6. Adicionalmente en los numerales 3.5 y 3.6 del artículo tercero queda establecido que la compensación deberá ejecutarse en la misma área de influencia directa del proyecto y el mantenimiento post siembra del material vegetal deberá realizarse durante un año con el fin de garantizar su prendimiento y desarrollo.

1.1.2.3. ¿Dónde Compensar? – Ubicación De La Compensación

Las áreas propuestas para llevar a cabo el establecimiento del material vegetal por compensación se encuentran ubicadas dentro del área de influencia directa del proyecto, específicamente en franjas perimetrales internas del mismo con el doble propósito de amortiguación y enriquecimiento con ancho promedio de 10 metros, totalizando 1,28 hectáreas de superficie.

1.1.2.4. Localización Preliminar

Las coordenadas de referencia que encierran dichas franjas se presentan en la Tabla No. 2.

En el Anexo No. 1 se muestra el Plano de Distribución del Área en el tramo de 1,5 Kilómetros de longitud donde se seleccionarán las 2,36 para la implementación del Plan. La Figura No.1 muestra la distribución de las franjas seleccionadas en el terreno.

Tabla No. 2. Georreferenciación De Las Áreas Seleccionadas Para Establecimiento de Material Vegetal Del Plan.

NORTE	ESTE
X=852502.5312	Y=1657141.1600
X=852484.5681	Y=1657146.0851
X=852444.4228	Y=1657146.2477
X=852474.3433	Y=1657202.9912
X=852453.9295	Y=1657164.3429
X=852488.0152	Y=1657285.8078
X=852459.5257	Y=1657150.6689
X=852456.7155	Y=1657161.6851
X=852463.8198	Y=1657162.4382
X=852482.7409	Y=1657254.9799
X=852473.1904	Y=1657253.0175
X=852452.6432	Y=1657262.1329
X=852506.7081	Y=1657338.6615
X=852484.5453	Y=1657288.4786
X=852511.0143	Y=1657303.6892
X=852520.6801	Y=1657409.2006
X=852528.5605	Y=1657470.6190
X=852491.8441	Y=1657514.0648
X=852515.9652	Y=1657431.0731
X=852480.0151	Y=1657509.3361
X=852515.2059	Y=1657490.0551
X=852505.6118	Y=1657492.7196
X=852508.1929	Y=1657487.8018
X=852485.8614	Y=1657513.2512

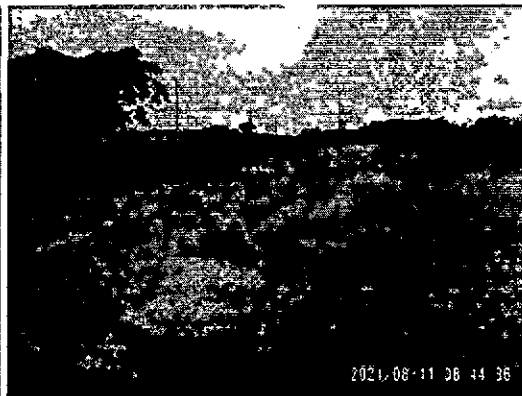
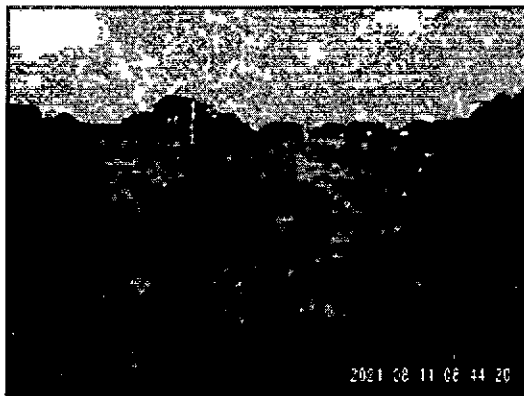
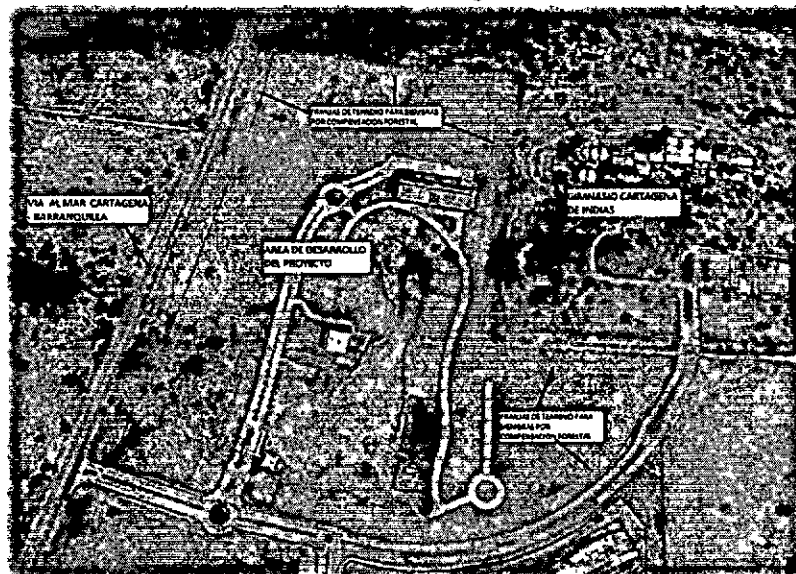


RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
 (06 MAR. 2023

“Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones”

X=852502.4100	Y=1657499.9331
X=852507.2396	Y=1657501.1494
X=852424.1856	Y=1657523.1976
X=852425.8180	Y=1657530.7608
X=852427.5894	Y=1657525.1632
X=852434.2367	Y=1657529.8648
X=852343.9765	Y=1657537.1273
X=852430.2696	Y=1657523.9037
X=852352.8200	Y=1657540.0588
X=852345.5470	Y=1657546.1438
X=852345.3685	Y=1657537.2766
X=852355.5171	Y=1657545.6802
X=852215.8579	Y=1657463.9935
X=852188.7251	Y=1657382.8117
X=852158.4516	Y=1657302.3902

Figura No.1. Distribución de franjas de Terreno Para Compensación Forestal
 Fuente: Modificado de Google Earth, 2021



RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
 (06 MAR, 2023)

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"



1.1.2.5. ¿Cómo Compensar?

Como estrategia para que las actividades de compensación tengan mayor efectividad e impacto, se prevé que las actividades de establecimiento y mantenimiento de los árboles producto de la compensación se realicen en inmediaciones al área, en el mismo predio donde se realizó el aprovechamiento forestal.

En la Tabla No.4 se presentan las Acciones, los Modos, los Mecanismos y la Forma de realizar la compensación.

Tabla No.2 Cómo Compensar

Acciones de compensación	Modos	Mecanismos	Forma
Restauración Enfoque de Implementación: Rehabilitación	• Plantación de árboles	Compensación directa	Individual

• **Acciones**

Acorde con la Resolución No. 0873 del 08 de septiembre de 2008 de CARDIQUE y enmarcado al Manual de Compensaciones para el Componente Biótico se propone acciones de Restauración, con un enfoque de Rehabilitación para dar cumplimiento a la medida compensatoria.

• **Modos**

Se propone como Modo de Compensación la Plantación de 872 árboles y la realización de tres mantenimientos al año, durante un periodo de un (1) año, tiempo previsto para el adecuado desarrollo de los individuos.

• **Mecanismos**

Acorde con el Manual de Compensaciones para el Componente Biótico el mecanismo de implementación de las acciones de compensación corresponde a "Compensaciones Directas".

• **Resultados Esperados**

Con la plantación de los árboles, se espera recuperar el entorno ambiental, junto al enriquecimiento y recuperación de la composición faunística.

• **Cronograma**

A continuación, se presenta una propuesta del cronograma de actividades a ejecutar en el marco del plan de compensación propuesto.

Tabla No.3. Cronograma de actividades

Actividad	Tiempo (Trimestre)					
	1	2	3	4	5	6
Aprobación del Plan Por Parte de CARDIQUE						
Contratación de los Servicios de la Actividad Definida						

4



RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
 (06 MAR. 2023)

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

Establecimiento de la Plantación en Áreas					
Mantenimiento y Monitoreo de la Plantación					
Gestión Para el Cierre de la Obligación					

1.1.2.6. Evaluación de Riesgos

A continuación, se describen los riesgos asociados a la implementación de la compensación, así como las medidas de mitigación requeridas para su control.

Tabla No. 4. Matriz de Riesgos Asociados a la Ejecución de la Compensación.

DESCRIPCIÓN	TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTOS	EFEECTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Afectación de los árboles plantados	Natural	Probable	Moderado	Realización de replantes y retrasos en el cronograma.	Aumentar la frecuencia de los mantenimientos
Institucionalidad en permanente cambio y demoras en la aprobación del plan de compensación	Administrativo	Probable	Menor	Reprocesos para el proyecto y retrasos en los cronogramas	Constante seguimiento al avance del proyecto y comunicación permanente entre instituciones

Los posibles riesgos identificados corresponden a afectaciones sobre los árboles, así como algunas dificultades para la realización de actividades como factores administrativos.

1.1.2.7. Plan Operativo y de Inversiones

- **Plan Operativo**

El proyecto debe considerar cuatro (4) etapas en el diseño e implementación para que sea exitoso tanto a pequeña como a gran escala como lo muestra la Tabla No.5

Tabla No. 5. Etapas del Proyecto

I. PRE-OPERATIVA - PLANEACIÓN
Concertación con autoridad ambiental sobre el área donde se establecerá la plantación.
Contratación de los servicios profesionales para ejecutar la actividad.
II. OPERATIVA - IMPLEMENTACIÓN
Establecimiento de la plantación
III. MANTENIMIENTO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO
Mantenimiento de la plantación
IV. CIERRE DE LA OBLIGACIÓN
Gestión para el cierre de la obligación

A continuación, se describen las actividades que se planean realizar en cada etapa

Etapa I. Pre - Operativa – Planeación

- Concertación con autoridad ambiental sobre el área donde se establecerá la plantación.
- Contratación de los servicios profesionales para ejecutar la actividad.

Etapa II. Operativa - Implementación

- Establecimiento de la plantación

1.1.2.8. Fase de Establecimiento del Material Vegetal



RESOLUCIÓN No. **No - 0344**
(06 MAR. 2023)

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

Para los trabajos de establecimiento del material vegetal se seguirá la siguiente secuencia cronológica:

- **Adquisición y Transporte de Insumos y Materiales**

El primer paso será la adquisición, transporte y acopio de los diversos insumos y materiales necesarios para realizar la plantación de árboles. Para ello se contará con un sitio de acopio el cual se ubicará en un punto estratégico al interior del predio donde se llevará dicha plantación.

En cuanto a los insumos y materiales básicamente serán adquiridos, transportados y acopiados los siguientes:

- ✓ Material Vegetal: Constituidos por arbolitos (plántulas) en bolsa plástica, producidos en vivero y altura promedio de 1,0 metros.
- ✓ Abono orgánico
- ✓ Fertilizante químico
- ✓ Gel Hidroretenedor
- ✓ Insecticida agrícola

- **Actividades Pre-Siembra del Material Vegetal**

Previo a la siembra propiamente dicha de los individuos se llevarán a cabo las siguientes actividades al interior de las franjas seleccionadas:

- ✓ **TRAZADO.** Se realizará con miras a distribuir en el terreno los especímenes a plantar; cada punto de siembra será señalado utilizando para ello una estaca. Conforme al diseño planteado el trazado será realizado ubicando los puntos de siembra mediante sistema "Tresbolillo" con distancias oscilantes de 2,5 metros a 5,0 metros.
- ✓ **AHOYADO.** Este será proporcional al tamaño del pan de tierra de la plántula. Consiste en conformar un hueco de mínimo treinta (30) centímetros de diámetro, por treinta (30) centímetros de profundidad, donde posteriormente se plantarán los individuos vegetales en el centro del hoyo, el material de suelo removido será extraído del hoyo con el fin de permitir la mezcla del sustrato con el correctivo a aplicar en forma homogénea.
- ✓ **APLICACIÓN DE CORRECTIVOS.** 10 a 15 días antes de la siembra, al preparar los hoyos se debe mezclar el suelo con el compuesto destinado a la fertilización, la cual consiste en una mezcla en seco basado en NPK a razón de 50 g por hoyo, Ca y P (50 g por hoyo) y B a 10 g por hoyo. De ser necesario, se realizarán ajustes a las dosis mencionadas.
- ✓ **SUMINISTRO DE MATERIAL VEGETAL.** Para llevar a cabo el transporte de los individuos vegetales, se debe evitar que se presente maltrato, pérdida o alteración de la yema terminal, pérdida del cepellón dejando expuestas las raíces y sometidas a la deshidratación y pérdida de material vegetal por siembras a raíz desnuda, siendo indispensable la utilización de cajas plásticas o guacales, con ellas no solamente se logra la plena protección del material, sino que permite llevar mayores cantidades en un mismo viaje, disminuyendo de esta manera los tiempos de transporte. Para distribuir el material vegetal a plantar dentro del área preparada para la plantación, se utilizarán las mismas cajas en las que se hizo el transporte mayor de los individuos vegetales, para evitar el exceso de manipulación y el maltrato de estos.

1.1.2.9. Plantación (Siembra Propiamente Dicha)

Una vez cumplidas las labores anteriormente descritas se dará inicio a la siembra de los especímenes.

Consiste en colocar las plántulas en el sitio definitivo para permitir su desarrollo; para adelantar esta labor se distribuirán las plantas de las especies en la cantidad adecuada, se procede a retirar la bolsa y colocar la parte radicular de la planta dentro del sustrato apisonándolo para permitir un buen anclaje; La tarea de siembra se complementará con la incorporación de 20 gramos de gel hidroretenedor de tal forma que haga contacto con el pan

RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
06 MAR. 2023

“Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones”

de tierra, luego de plantado el árbol se le colocaran tres (3) tutores para darle firmeza y evitar que sea afectado por los vientos u otro agente externo.

La siembra se realizará en plena época de lluvias y se tendrá en cuenta lo siguiente:

- ✓ El pan de tierra se humedecerá y compactará antes de retirar la bolsa, para evitar el desmoronamiento del sustrato.
- ✓ La bolsa plástica se quitará haciendo dos cortes longitudinales a la misma.
- ✓ Las plántulas se colocarán verticalmente quedando el cuello a ras del suelo.
- ✓ Las raíces de la plántula no podrán quedar dobladas ni trenzadas, el tallo quedará vertical y la tierra se compactará con el pie, de tal forma, que la plántula quede anclada y evitar así la formación de bolsas de aire.
- ✓ Todos los desechos como bolsas plásticas, estopas, costales y demás residuos serán recogidos y retirados de la zona.
- ✓ La plantación se adelantará ocho (8) días después de haberse presentado las primeras lluvias en la zona.

1.1.2.10. Fertilización

Simultánea con la labor de plantación se adelantará la fertilización de las plántulas, aplicando en cada hoyo, abono orgánico, 50 grs/árbol de fertilizantes compuestos (Triple 15 ó 10-30-10) y 25 grs/árbol de fertilizantes con elementos menores. El método de aplicación de los fertilizantes químicos se realizará mediante mezcla con el abono orgánico y con el sustrato. De ser necesario, se realizarán ajustes a la dosis mencionada.

1.1.2.11. Características del Material Vegetal a Establecer

Las características del material vegetal a establecer son las siguientes:

- ✓ Arbolitos (plántulas) producidos en vivero con altura mínima de 0,5 metros (conforme a las recomendaciones de la autoridad ambiental)
- ✓ Material vegetal en bolsa plástica negra perforada con fuelle, de material original (no reciclado).
- ✓ Pan de tierra mínimo de una libra.
- ✓ Plántulas lignificadas, vigorosas, con follaje adecuado a las características de la especie.
- ✓ Sin problemas adquiridos en vivero (cuello de ganso o damping off).
- ✓ Material libre de plagas y enfermedades.
- ✓ Forma del tallo recto, sin bifurcación
- ✓ Sistema radicular: raíz principal definida y masa abundante y fibrosa de raíces laterales.
- ✓ Color del follaje: vivo sin evidencia de decoloración o síntomas de deficiencia nutricionales o marchites.

1.1.2.12. Selección de Especies a Ser Establecidas

La selección de especies a ser establecidas se realizó conforme a las recomendaciones dadas por CARDIQUE en la Resolución 0873 de 2008 sobre el tipo de especies a emplearse y además reúnen las siguientes características:

- ✓ Presentan distribución natural en la zona de establecimiento de las siembras o siendo de otras regiones geográficas se adaptan bien en la zona.
- ✓ Capacidad de rápido crecimiento
- ✓ Generadoras de fuentes de consecución de alimento y sitios de anidación y refugio para la Avifauna del área.
- ✓ Vistosidad paisajística
- ✓ Facilidad de consecución de material vegetal en la zona.

El listado de las especies vegetales propuestas para ser empleadas de acuerdo a que deben reunir las características descritas son las siguientes (Tabla No. 6. Especies propuestas para las siembras):

RESOLUCIÓN No. **06 MAR. 2023** Nº - 0344

“Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones”

Tabla No. 6. Especies Propuestas Para las Siembras

Nombre Común	Nombre Científico
Banco	<i>Gyrocarpus americanus</i>
Cañaguatè	<i>Handroanthus crisanthus</i>
Ceiba bonga	<i>Ceiba pentandra</i>
Ceiba roja	<i>Pachira quinata</i>
Cereza	<i>Malpighia emarginata</i>
Ebano	<i>Libidibia ebano</i>
Flor amarillo	<i>Tecoma stans</i>
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>
Guamacho	<i>Pereskia guamacho</i>
Guayacán azul	<i>Guaiacum officinale</i>
Guayacan de bola	<i>Bulnesia arborea</i>
Guayuyo	<i>Muntingia calabura</i>
Huevo de morrocollo	<i>Ximenia americana L.</i>
Iguaraya	<i>Stenocereus griseus (Haw.) Buxb</i>
Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>
Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Majaqua	<i>Pseudobombax septenatum</i>
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>
Matarraton	<i>Gliricida sepium</i>
Nispero	<i>Manilkara zapota</i>
Nopal	<i>Opuntia ficus-indica (L.) Mill</i>
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>
Palma sará	<i>Copernicia tectorum</i>
Quebracho	<i>Astronium graveolens</i>
Resbala mono	<i>Bursera simaruba</i>
Roble morado	<i>Tabebuia rosea</i>
Salazar	<i>Lonchocarpus violaceus</i>
Sangregao	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>
Sauce guajiro	<i>Parkinsonia aculeata</i>
Trébol	<i>Platymiscium pinnatum</i>
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>

1.1.2.13. Diseño en la Siembra y Distribución de Especies en las Áreas

Se propone realizar una composición florística semejante a la de un bosque seco tropical con el uso de las especies (Ver Tabla No. 7), en las áreas seleccionadas teniendo un doble propósito: franjas de amortiguación y enriquecimiento.

Se realizará la siembra de acuerdo a 15 diferentes tipologías (cada tipología consiste en una creación de núcleo; la cual presenta una formación de micro hábitats como pequeñas áreas propicias para la llegada de especies animales y vegetales, con la cual se aumenta la probabilidad de ocurrencia de interacciones interespecificas (Yarraton y Morrison, 1974)).

En todos los casos la siembra será realizada empleando sistema “Tresbolillo” con distancias oscilantes de 2,5 metros a 5,0 metros. Las tipologías a desarrollar serán las siguientes en estas combinaciones:

Tipología de Siembra 1:	
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>
Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>

RESOLUCIÓN No.

06 MAR. 2023

Nº - 0344

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

Sauce guajiro	Parkinsonia aculeata
Banco	Gyrocarpus americanus
Tipología de Siembra 2	
Banco	Gyrocarpus americanus
Guacamayo	Albizia niopoides
Palma amarga	Sabal mauritiiformis
Sauce guajiro	Parkinsonia aculeata
Tipología de Siembra 3	
Olla de mono	Lecythis minor
Cañaguatè	Handroanthus crysanthus
Quebracho	Astronium graveolens
Roble morado	Tabebuia rosea
Tipología de Siembra 4	
Resbala mono	Bursera simaruba
Majagua	Pseudobombax septenatum
Tipología de Siembra 5	
Mamón	Melicoccus bijugatus
Guayacán de bola	Bulnesia arborea
Tipología de Siembra 6	
Ceiba bonga	Ceiba pentandra
Ceiba roja	Pachira quinata
Guamacho	Pereskia guamacho
Guayacán de bola	Bulnesia arborea
Jaboncillo	Sapindus saponaria
Palma sará	Copernicia tectorum
Tipología de Siembra 7	
Salazar	Lonchocarpus violaceus
Trébol	Platymiscium pinnatum
Flor amarillo	Tecoma stans
Tipología de Siembra 8	
Guacamayo	Albizia niopoides
Banco	Gyrocarpus americanus
Olla de mono	Lecythis minor
Sauce guajiro	Parkinsonia aculeata
Palma amarga	Sabal mauritiiformis
Tipología de Siembra 9	
Cañaguatè	Handroanthus crysanthus
Quebracho	Astronium graveolens
Roble morado	Tabebuia rosea
Tipología de Siembra 10	
Resbala mono	Bursera simaruba
Majagua	Pseudobombax septenatum
Tipología de Siembra 11	
Ceiba bonga	Ceiba pentandra
Ceiba roja	Pachira quinata
Guamacho	Pereskia guamacho
Tipología de Siembra 12	
Guayacán azul	Guaiacum officinale
Sangregao	Pterocarpus acapulcensis
Tipología de Siembra 13	
Salazar	Lonchocarpus violaceus

4

RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
(**06 MAR. 2023**)

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

Trébol	<i>Platymiscium pinnatum</i>
Flor amarillo	<i>Tecoma stans</i>
Tipología de Siembra 14	
Nispero	<i>Manilkara zapota</i>
Guayuyo	<i>Muntingia calabura</i>
Cereza	<i>Malpighia emarginata</i>
Jobo	<i>Spondias mombin</i>
Tipología de Siembra 15	
Matarraón	<i>Gliricida sepium</i>
Ebano	<i>Libidibia ebano</i>

1.1.2.14. Fase de Mantenimiento del Material Vegetal Establecido

Concluida la fase de establecimiento de la plantación, se dará inicio a la fase de mantenimiento de la misma, proyectada a llevarse a cabo durante un período de un (1) año. Las actividades contempladas en dicho mantenimiento dirigidas a garantizar el prendimiento, posicionamiento y dominación de la cobertura de las especies establecidas, incluyen limpias, resiembra o replante, replanteo, riego, fertilización, control fitosanitario y otras actividades adicionales. A continuación, se detalla cada una de estas actividades:

- ✓ **Limpias:** La primera actividad del mantenimiento lo constituyen las limpias, con el fin de eliminar la competencia de las malezas con el material sembrado. Estas se realizarán en forma manual utilizando machete y una vez cortadas las malezas se dejarán en el lugar cubriendo el suelo para así mantener la humedad del mismo y garantizar la incorporación de materia orgánica.
- ✓ **Replanteo:** Esta actividad busca mantener los "platos" elaborados a cada árbol sembrado durante la fase de establecimiento, limpia y libre de basuras o escombros en un radio de 50 centímetros alrededor de la base del mismo. Sin embargo, el principal objetivo del replanteo es mantener libre de sedimentos la depresión que conforma el "plato" para que los ejemplares aprovechen al máximo el agua de riego o de lluvia caída sobre los lotes durante el primer año siguiente a su establecimiento.
- ✓ **Fertilización:** Se desarrollará con la aplicación de 110 hasta 150 gramos/ árbol de triple quince y de 10 gramos/ árbol de micronutrientes, dependiendo de las características del terreno; a través de una aplicación en media corona. Además, la aplicación de 200 gr de Abimgra fosforado por cada árbol. De ser necesario, se realizarán ajustes a la dosis mencionada.
- ✓ **Control Fitosanitario:** El asistente técnico forestal del plan será el encargado de llevar a cabo el control fitosanitario de las plantaciones, para lo cual evaluará periódicamente y durante el período de tiempo en que se realizará el mantenimiento, el estado fitosanitario de la plantación. Para ello revisará en sus visitas si hay presencia o no de plagas y enfermedades; en caso de detectarse se procederá a aplicar los correctivos del caso para garantizar el desarrollo normal del material vegetal
Comprende varias actividades, entre las que se destacan: Control de malezas, control de plagas y enfermedades, control de nematodos, control de hormiga, entre otras.
- ✓ **Resiembra o Replante:** Normalmente en los proyectos de siembra de este tipo se producen pérdidas del material sembrado teniendo como causas entre otras la no adaptación de los ejemplares, daños por personas o animales, material vegetal defectuoso, déficit de lluvias en la zona y ataque de insectos o enfermedades.
Esta resiembra consiste en reponer todos los individuos muertos con material vegetal de las mismas especies definidas para la plantación. Se realizará un inventario de supervivencia o mortalidad 30-40 días después de establecida la plantación; el material muerto será remplazado en su totalidad en cada uno de los mantenimientos, de tal manera que, al momento del cierre de la obligación ante la Autoridad Ambiental, la mortalidad en ese momento será de 0%. Se identificará la causa de la mortalidad para tomar las acciones correctivas pertinentes. Se realizará dicha resiembra, efectuando los mismos procedimientos empleados durante el establecimiento como son ahoyados, encalado, plantación y fertilización.
Las resiembras se realizarán, como en el caso de las siembras, coincidiendo con una de las 2 temporadas de lluvias de la zona. Así mismo se empleará material vegetal de similares características del empleado en el proceso de establecimiento.

RESOLUCIÓN No.

06 MAR. 2023

No - 0344

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

• **Otras Actividades de la Fase de Mantenimiento**

Durante la fase de Mantenimiento de las plantaciones, además de las actividades ya descritas se realizarán entre otras, las siguientes:

- ✓ Reemplazo de tutores de los árboles sembrados durante el primer año de mantenimiento, cuando sea necesario hacerlo
- ✓ Realización de registros fotográficos de cada una de ellas
- ✓ Asistencia técnica forestal permanente a todo el proceso de Mantenimiento
- ✓ Elaboración y entrega de los informes relativos al proceso que sean requeridos por la Autoridad Ambiental

Etapa IV. Cierre de la obligación

- ✓ **Gestión para el cierre de la obligación:** Se realizará la gestión con CARDIQUE para el cierre de la obligación, mediante Actas de Visita y de Reunión.

1.1.2.15. Plan de inversiones

En este numeral se realiza una descripción de los costos proyectados para la ejecución de la actividad, mediante una Tabla de Costos para todo el periodo.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Establecimiento de una plantación de 872 árboles	872	\$ 67.143,00	\$ 58.548.696
Mantenimiento Año 1	872	\$ 58.875,00	\$ 51.339.000
COSTO TOTAL			\$ 109'887.696,00

1.1.2.16. Plan De Monitoreo y Seguimiento

El seguimiento y monitoreo debe estar enfocado en función de la eficacia, eficiencia e impacto del plan de compensación, lo que permite recopilar información para el seguimiento y evaluación de las acciones implementadas y el avance obtenido en cuanto al cumplimiento de los objetivos.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se presentan los objetivos del monitoreo, indicadores y periodicidad de medición. Se centra en una revisión de la mortalidad, crecimiento y estado fitosanitario, cuya periodicidad es semestral.

Objetivos

- Realizar el seguimiento a las acciones de plantación para dar cumplimiento a las obligaciones de compensación.
- Implementar los indicadores de eficacia, eficiencia e impacto para la evaluación de las acciones de restauración, con el enfoque de rehabilitación.

• **Indicadores de Eficacia, Eficiencia e Impacto**

Estos indicadores fueron adaptados del Proyecto de Vida Silvestre realizado entre Ecopetrol – Wildlife Conservation Society (WCS) y otros aliados:

• **Indicadores de Eficacia**

Estos indicadores buscan identificar los resultados o efectos logrados a corto y mediano plazo como consecuencia de las estrategias implementadas.

Tabla No. 7. Descripción del Indicador de Eficacia

Descripción del indicador	Este indicador se centra en el seguimiento de la mortalidad, crecimiento y estado fitosanitario, cuya periodicidad es semestral.
Periodicidad	Semestral



RESOLUCIÓN No.
06 MAR. 2023

Nº - 0344

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

Información asociada	Árboles georreferenciados
Métodos	Implementación de formatos de monitoreo y seguimiento en campo
Fórmula	<p>Para estimar el indicador se debe calcular la cantidad de árboles establecidos (sobrevivientes, en buen estado físico y fitosanitario) en relación con la cantidad de árboles previstos para ser establecidos:</p> $\%AE_t = \frac{AE_t}{APE} \times 100$ <p>Donde AE_t corresponde a los Árboles Establecidos y APE corresponde a los Árboles Previstos para ser Establecidos.</p> <p>El Seguimiento permitirá evaluar el porcentaje (%) de árboles establecidos entre dos temporadas de monitoreo:</p> $\Delta\%AE = \%AE_{t+1} - \%AE_t$ <p>El indicador puede ser calculado y comparado con respecto a la línea base de monitoreo o t_0, o entre temporadas de monitoreo (Ej t_1 Vs. T_2, t_2 Vs. t_3, etc.).</p>
Valoración	<ul style="list-style-type: none"> - Si $\Delta\%AE < 0$, el porcentaje árboles establecidos disminuyó. El objetivo de mantener los árboles no se cumplió o hubo mortalidad en los individuos. Es necesario realizar replantes o mejorar la estrategia de mantenimiento. - Si $\Delta\%AE = 0$, el porcentaje de árboles establecidos se mantuvo. Los árboles se han mantenido en buen estado físico y sanitario, es decir, el objetivo de compensación se cumplió y los árboles está siendo manejados de manera adecuada.

• **Indicadores de Eficiencia (Gestión de impacto)**

A continuación, se presentan los indicadores de Eficiencia, relacionados con la gestión de impacto, propuestos para el seguimiento a la implementación del plan de compensación (Tabla 8)

Tabla No. 8. Indicadores de Eficiencia (Gestión de impacto) para el seguimiento de actividades

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Entrega oportuna de informes	Porcentaje
Visitas al año	Porcentaje
Mantenimientos realizados	Porcentaje
Cumplimiento de la obligación (por actividades)	Porcentaje
Recursos Invertidos en la línea de inversión (n)	Porcentaje

Las fórmulas a utilizar para el seguimiento a los indicadores de eficiencia (gestión de impacto) son.

$$\text{Entrega oportuna de informes} = \frac{\text{Informes entregados oportunamente en el año}}{\text{Informes al año}} * 100$$

$$\text{Visitas al año} = \frac{\text{Número de visitas realizadas al año}}{\text{Número de visitas planeadas al año}} * 100$$

$$\text{Mantenimientos realizados} = \frac{\text{Número de mantenimientos realizados}}{\text{Número de mantenimientos planeados}} * 100$$

$$\text{Cumplimiento de la obligación} = \frac{\text{Número de actividades ejecutadas}}{\text{Número de actividades planeadas}} * 100$$

RESOLUCIÓN No.

Nº - 0344

06 MAR 2023

"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"

$$\text{Recursos invertidos en la línea de gestión (n)} = \frac{\text{Recursos reales invertidos}}{\text{Recursos presupuestados}} * 100$$

1.1.2.17. Propuesta de Manejo a Largo Plazo

Con el fin de generar mayor impacto en la rehabilitación de áreas, se realizará una capacitación a quien este designe, relacionada con el manejo y propagación de semillas, con el fin de generar sensibilización y promoción del establecimiento de nuevas áreas de conservación por cuenta propia, garantizando la restauración de áreas de importancia ecosistémica.

Tabla No. 9. Propuesta de Manejo a Largo Plazo de la Compensación

TITULO	Propuesta de manejo a Largo Plazo de la compensación
OBJETIVO	Generar estrategias de plantación voluntaria que tengan mayor impacto en las áreas potenciales para rehabilitación ecológica
ALCANCE	Garantizar a largo plazo la sobrevivencia de los árboles en las áreas sobre los cuales se establecieron plantaciones y la obtención de semillas y su manejo para el establecimiento de nuevas áreas por parte del propietario del predio.
METAS	Generar un banco de semillas a largo plazo para generar mayor impacto en el área de ejecución de la medida compensatoria.
ACTIVIDADES	Capacitación en manejo y propagación de semillas donde se ejecute la medida compensatoria. 3 jornadas de capacitación, cuyas temáticas serán las siguientes: - Tipos de semillas y tratamientos para favorecer la germinación. - Semilleros y tipos de manejo. - Siembra.

2. CONCEPTO TECNICO

2.1. CONSIDERACIONES TECNICAS

- Una vez evaluado el Plan de Compensación Forestal, presentado por la SOCIEDAD PUERTA DE LAS AMERICAS S.A., para el cumplimiento de la resolución 0873 del 08 de septiembre de 2008, donde se autorizó el aprovechamiento de 97 árboles, correspondiente a un volumen de 161,1 m³, ubicados en un área de 34 hectáreas, y según el artículo tercero, punto 4, deberán compensar un total de 485 árboles. Se considera viable acoger las medidas y área propuesta para el cumplimiento de las obligaciones de la Resolución de referencia.
- La sociedad PUERTA DE LAS AMERICAS S.A., deberá informar a CARDIQUE el inicio de las actividades de compensación y presentar semestralmente un informe de cumplimiento de compensación, con el fin de verificar la evolución del material vegetal y de las áreas en proceso de recuperación y/o restauración.
- La sociedad PUERTA DE LAS AMERICAS S.A., deberá garantizar el cumplimiento de las actividades, medidas de manejo y métodos propuestas en el Plan de Compensación del Componente Biótico para el desarrollo de las actividades compensatorias.

(...)"

Que la Constitución Política establece en los artículos 8 y 58 que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, así mismo el artículo 80, inciso 2° ibídem, señala que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
06 MAR. 2023

“Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones”

Que el artículo 31, numeral 9 de la Ley 99 de 1993, establece como función de las Corporaciones Autónomas Regionales, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente, por lo cual esta Corporación es competente para resolver la solicitud que fue elevada.

Que de conformidad con el artículo 31 de la ley 99 de 1993, esta Corporación es competente para otorgar, concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. En tal virtud, al ser competente para otorgar el permiso de aprovechamiento forestal inicial, también lo es para proferir los actos administrativos complementarios del instrumento de manejo y control ambiental.

Que la Resolución No. 256 del 22 de febrero de 2018 *“Por la cual se adopta la actualización del Manual de Compensaciones Ambientales del Componente Biótico y se toman otras determinaciones”*, proferida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece actualizaciones al Manual De Compensaciones del Componente Biótico, ordena la exigibilidad del Plan de Compensaciones del Componente Biótico frente a aprovechamientos forestales únicos e indica que los mismos serán aprobados por parte de las autoridades ambientales.

Que en atención a lo anterior, y al pronunciamiento técnico realizado por la Subdirección de Gestión Ambiental a través del Concepto Técnico No. 023 de 2 de febrero de 2023, se aprobará el Plan de Compensación Forestal presentado por la sociedad PUERTAS DE LAS AMERICAS S.A., dentro del Plan de Manejo Ambiental establecido dentro de la Resolución No. 0873 del 8 de septiembre de 2008.

Que en mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional Del Dique – CARDIQUE, en uso de las facultades otorgadas por la Ley 99 de 1993 y el Decreto No. 1076 de 2015,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar el Plan de Compensación Forestal presentado por la sociedad PUERTAS DE LAS AMERICAS S.A. identificada con el Nit. 900.206.517-6 y representada legalmente por ARTURO ENRIQUE LLAMAS CANO, dentro del Plan de Compensación Forestal establecido en el marco del aprovechamiento forestal autorizado a través de la Resolución No. 0873 del 8 de septiembre de 2008, para el desarrollo del proyecto denominado “Parque Comercial y Empresarial Puertas de Las Américas”.

ARTÍCULO SEGUNDO: La sociedad PUERTAS DE LAS AMERICAS S.A. identificada con el Nit. 900.206.517-6, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- 2.1. Informar a CARDIQUE el inicio de las actividades de compensación y presentar semestralmente un informe de cumplimiento de compensación, con el fin de verificar la evolución del material vegetal y de las áreas en proceso de recuperación y/o restauración.
- 2.2. Garantizar el cumplimiento de las actividades, medidas de manejo y métodos propuestas en el Plan de Compensación del Componente Biótico para el desarrollo de las actividades compensatorias.

ARTÍCULO TERCERO: El Concepto Técnico No. 023 del 2 de febrero de 2023, hace parte integral del presente acto administrativo.

ARTÍCULO CUARTO: Remítase copia del presente acto administrativo a la Subdirección de Gestión Ambiental para su seguimiento y control.

ARTÍCULO QUINTO: Notifíquese el presente acto administrativo a la sociedad PUERTAS DE LAS AMERICAS S.A., identificada con el Nit. 900.206.517-6, por intermedio de su representante legal y/o



RESOLUCIÓN No. **Nº - 0344**
(06 MAR. 2023)

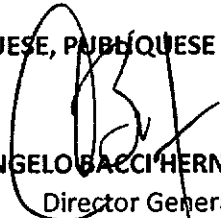
"Por medio de la cual se resuelve una solicitud y se dictan otras disposiciones"
quien haga sus veces al momento de la notificación, en los términos que establece el artículo 67 y ss. del C.P.A.C.A., para lo cual se dirigirán las correspondientes notificaciones al correo electrónico: fcastillogonzalez@hotmail.com


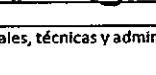

ARTÍCULO SEXTO: El presente acto administrativo se publicará en la forma establecida en el artículo 70 y 71 de la Ley 99 de 1993, publicándose en el Boletín Oficial de esta entidad.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición ante esta Corporación, interpuesto por escrito en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella, conforme lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 1437 de enero 18 de 2011(CPACA).

06 MAR. 2023

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


ANGELO BACCI HERNÁNDEZ
Director General

	Nombre (s)	Cargo (s)	Firma (s)
Proyectó	Jennifer Jolie Morales Vásquez	Judicante	
Revisó	Arlen Enrique Cabarcas Fernández	Profesional Especializado	
Aprobó	Helman Soto Martínez	Secretario General	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales, técnicas y administrativas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.