

MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA

INFORME FINAL

CONTRATO DE OBRA No 374-2020

**“REALIZAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN LA RIBERA DEL RIO MAGDALENA
COMO ÁREA DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR”.**



PRESENTADO POR

CORPORACIÓN FUTURO “CORFUTURO”

MANIZALES, AGOSTO 2021



CORPORACIÓN FUTURO

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	4
2	JUSTIFICACIÓN	6
3	OBJETIVOS	9
3.1	Objetivo General	9
3.2	Objetivos Específicos.....	9
4	EL MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA Y SU UBICACIÓN GEOGRAFIA	9
4.1	DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR.....	10
5	DESARROLLO DEL CONTRATO	10
5.1	ESTABLECIMIENTO DE 13,1 HECTÁREAS DE PLANTACIÓN FORESTAL	10
5.1.1	ESPECIES ESTABLECIDAS	14
5.2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	18
6	GEORREFERENCIACIÓN	22
6.1	REFORESTACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
7.	REGISTRO FOTOGRÁFICO PROCESO DE REFORESTACION	34
7.	MANTENIMIENTOS EN 13,1 HECTÁREAS DE LA PLANTACIÓN FORESTAL	56
8.	AISLAMIENTO CON CERCA INERTE	92
6.2	ESPECIFICACIONES TECNICAS	94
6.5	REGISTRO FOTOGRÁFICO TRABAJOS DE CERCA INERTE	95
8.	CONCLUSION	113
	INFORME FINANCIERO.	114

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas

Tabla de Contenido de Graficas

Grafica 1 Resumen cumplimiento de objetivos propuestos	113
--	-----

Tabla de Contenido de Imágenes

Imagen 1 Áreas de intervención predio Santa María – Vereda Isla Rayadero	34
Imagen 2 Predio El Koran – Vereda Rayaderos.....	49
Imagen 3 Predios La Vereda La Barrigona	53
Imagen 4 Predio santa maría – vereda isla Rayaderos; primer mantenimiento	58
Imagen 5 Predio santa maría – vereda isla Rayaderos; segundo mantenimiento	62
Imagen 6 Predio santa maría – vereda isla Rayaderos; tercer mantenimiento	65
Imagen 7 Mantenimientos predio la Guaira vereda tres y medio, primer mantenimiento...69	
Imagen 8 Mantenimientos predio la Guaira vereda tres y medio, segundo mantenimiento72	
Imagen 9 Mantenimientos predio la Guaira vereda tres y medio, tercer mantenimiento.....75	
Imagen 10 Mantenimientos 1 y 2 predios el porvenir Vereda isla Rayadero.....78	
Imagen 11 Mantenimientos el koran – vereda isla Rayaderos, primer mantenimiento	83
Imagen 12 Mantenimientos el koran – vereda isla Rayaderos, segundo mantenimiento	86
Imagen 13 Mantenimientos predios la barrigona	88
Imagen 14 Predio Santa María - vereda isla Rayadero.....	95
Imagen 15 Predio La Guaira – Vereda tres y medio.....	97
Imagen 16 Predio porvenir – vda isla Rayadero	102
Imagen 17 Predio el Koran – vereda isla Rayadero	106
Imagen 18 Predios La Barrigona	110

Tabla de Contenido de Tablas

Tabla 1 Descripción de los predios con intervención en temas de restauración y reforestación	12
Tabla 2 Hectáreas adicionales 23-10-2020.....	14
Tabla 3 Relación de especies establecidas.....	17
Tabla 3 Descripción actividades de mantenimiento.....	56
Tabla 4 Descripción de los trabajos avance del aislamiento	92
Tabla 5 Informe Financiero	114

1 INTRODUCCIÓN

Una constante universal ha sido el desarrollo de los pueblos, las civilizaciones y las diversas culturas alrededor de un río principal, que dispensa dones y riquezas, le proporciona identidad, ofrenda su paisaje, se convierte en testigo de su historia y es generador de vida. En el caso colombiano ese papel lo juega el río Magdalena, que hermanado con el Cauca, ha sido eje del desarrollo económico del país y recurso natural forjador de la dinámica nacional. El río constituye el eje de desarrollo nacional más importante, desde el punto de vista geográfico-espacial, ambiental, cultural, social, económico, demográfico, urbano, histórico y, por supuesto, hidrográfico.

El río Magdalena, antiguamente también llamado río Grande de la Magdalena, o río Grande, es un río de Colombia que desemboca en el mar Caribe y nace en el departamento del Huila. Es navegable desde Honda hasta su desembocadura, y su principal afluente es el río Cauca. Su cuenca ocupa el 24 % del territorio continental del país. En ella están 11 departamentos de Colombia:

Magdalena, Atlántico, Bolívar, Cesar, Antioquia, Santander, Boyacá, Cundinamarca, CUNDINAMARCA, Tolima, y Huila, en los cuales vive el 80 % de la población colombiana y se produce el 85 % del PIB nacional. Es considerada la principal arteria fluvial del país, pese a no ser el río más largo ni el más caudaloso, en lo que es superado por el Putumayo, el Caquetá, el Meta, el Guainía sin contar el Orinoco y el Amazonas, ríos con los que el país hace frontera. La primera ciudad capital que atraviesa es Neiva.

El río Magdalena nace en el extremo suroccidental del país, a 3.685 metros de elevación, en la laguna de la Magdalena, localizada a los 01° 55' 40" de latitud norte y 76° 35' 08" de longitud oeste, ubicada en una pequeña planicie del Páramo de las Papas, correspondiente al Macizo colombiano, en el Departamento del Huila. Su longitud, según la fuente, varía de 1.528 a 1.600 km, de los cuales 886 son navegables. En el Estrecho, el lugar donde el río es más angosto, mide 2.20 metros de ancho y en el municipio de Plato, Magdalena, tiene una anchura de 1.073 metros. Vierte sus aguas en el mar Caribe, en el sitio conocido como Bocas de Ceniza, a los 11° 06' de latitud norte y 74° 51' de longitud oeste. El canal del Dique también le sirve como tributario de sus aguas, que llegan al mar en la bahía de Cartagena. En su trascurso recibe más de



CORPORACIÓN FUTURO

500 ríos y numerosas quebradas. Su caudal promedio registra entre pocos metros cúbicos por segundo al comienzo, hasta 6.700 en su desembocadura.

Después de su nacimiento, el río Magdalena fluye de sur a norte por un valle interandino ubicado entre las cordilleras Central y Oriental de los Andes. El nivel de las aguas del Magdalena y del Cauca, su principal afluente y en general de todos los ríos presenta variaciones a causa de las fuertes precipitaciones locales y en áreas de sus afluentes, más evidentes en sus sectores alto y medio. En la parte baja se reduce el volumen de lluvia y, como corresponde a una zona cenagosa con poder de regulación y amortización, la variación de niveles y caudales es menor.

En una traficación del caudal medio contra el área de la cuenca, se aprecia el ascenso continuo desde pocos litros en su desembocadura hasta 7.100 m³/s a la altura de Calamar, en donde se desprende el canal del Dique y aún más en su desembocadura.

2 JUSTIFICACIÓN

El artículo 209 de la Constitución Política de Colombia establece que las autoridades administrativas, deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. Por otro lado el artículo 6 de la Ley 489 de 1998, en concordancia con los principios establecidos en la Constitución transcribe que, en virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales y en consecuencia, prestan su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones.

De conformidad con el artículo 79 y 80 de la Constitución Nacional es deber del Estado proteger la diversidad e integridad ecológica, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución como de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Teniendo en cuenta que la cuenca del río Magdalena es la principal arteria de Colombia, y que el 49% de la población depende directa o indirectamente de los servicios económicos y ambientales que ésta proporciona, resulta indispensable la elaboración de una política pública, que integre aspectos sociales, económicos y ambientales en la que el flujo de acciones y decisiones estén racionalmente focalizadas a darle solución a las problemáticas que se han diagnosticado en la región.

Los entes territoriales en cabeza de sus gobernadores y alcaldes deben dimensionar las funciones, atribuciones y competencias que en materia de defensa del medio ambiente, les ha otorgado la Constitución Política de 1991 y el ordenamiento legal que la ha desarrollado. En efecto estas responsabilidades de orden ambiental de ninguna forma pueden tomarse como residuales, por el contrario, dimensionan que son estas autoridades las primeras llamadas a velar por la conservación de la oferta ambiental y áreas tan estratégicas como el Río Magdalena.



CORPORACIÓN FUTURO

Así las cosas, gobernaciones, municipios, distritos y áreas metropolitanas, deben trabajar de forma articulada y armónica con las autoridades ambientales que integran el Sistema Nacional Ambiental; esto es, con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible y las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible.

Los planes regionales ambientales que desarrollan las autoridades ambientales de la cuenca del río Magdalena son una herramienta que permite ejercer una planificación estratégica en el territorio de su jurisdicción a largo plazo. Dichos planes implican un conocimiento sistémico sobre la región a su cargo, información que para la Procuraduría General de la Nación debe ser debidamente socializada de manera tal que sirva de orientación y conocimiento a los diferentes actores regionales de esta ecorregión que ejecutan política pública como lo son departamentos y municipios que la conforman.

La participación de los ciudadanos contribuye significativamente en la toma de decisiones y en la planeación, pues el aporte de información oportuna y de calidad, conlleva a la generación de propuestas encaminadas a la protección del medio ambiente, aspecto directamente relacionado con la calidad de vida de quienes habitan la cuenca. Por lo anterior resulta de suma importancia crear espacios regionales para la concertación de planes y estrategias que conduzcan al desarrollo sostenible de la región.

Se debe priorizar la protección de zonas vulnerables a la contaminación, deforestación y degradación presentes en la cuenca del río Magdalena, puesto que en esta área se agrupa una variedad de ecosistemas que a lo largo del tiempo han sido catalogados de gran importancia tanto para la conservación como para la investigación. Para esto se recomienda considerar el Portafolio de conservación de Agua dulce para la cuenca del Magdalena-Cauca presentado por CORMAGDALENA - Programa NASCA - The Nature Conservancy.

Dado que uno de los objetivos del Plan de Gobierno del municipio de Puerto Salgar es la recuperación de la navegación y de la actividad portuaria, la adecuación y conservación de tierras, la generación y distribución de energía, así como el aprovechamiento sostenible y la preservación del medio ambiente, los recursos

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

ictiológicos y demás recursos naturales renovables del Río Magdalena. (ARTICULO 2o. de la Ley 161 de 1994), se es un deber de este municipio realice una minuciosa socialización del Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca (POMIM) a los municipios, gobernaciones y autoridades ambientales que hacen parte de ésta.

Teniendo en cuenta que en general las autoridades ambientales desconocen las especies en peligro de extinción, la tasa de deforestación y la pérdida de hábitat en su jurisdicción, y que reportan que la situación de tráfico ilegal de fauna silvestre y flora maderable es preocupante, la Procuraduría General de la Nación considera necesario que las autoridades competentes establezcan una red de inventario, monitoreo y control de biodiversidad de las especies de la cuenca y del manejo de los ecosistemas que hacen parte de la región, dada la importancia de la conectividad de la cuenca del río Magdalena. Esto con el Fin de llevar a cabo planes de acción para la mitigación y protección.

Es importante que las alcaldías municipales y a las gobernaciones de la cuenca exploren alternativas de cuidado y conservación del río Magdalena, que pudieran funcionar como complemento a actividades económicas sostenibles con las que se conduzca al desarrollo de la región. Ejemplo de esto puede llegar a ser el fomento al ecoturismo en torno a la riqueza natural de la cuenca.



CORPORACIÓN FUTURO

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

REALIZAR ACCIONES DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL EN LA RIBERA DEL RIO MAGDALENA COMO ÁREA DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR

3.2 Objetivos Específicos

1. Establecimiento de 13,1 hectáreas de Plantación Forestal
2. Realizar Tres (3) mantenimientos en 13,1 hectáreas de la Plantación Forestal
3. Realizar 7800 metros lineales de Aislamiento

4 EL MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA Y SU UBICACIÓN GEOGRAFIA

Figura 1 Captura del Municipio de PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA.



CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

4.1 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR

Puerto Salgar es un municipio colombiano del departamento de Cundinamarca ubicado en la Provincia del Bajo Magdalena, a 195 km de Bogotá y a 253 km de Medellín.

Puerto Salgar hace parte de la cuenca hidrográfica del río Magdalena por el Occidente, y de la cuenca del río Negro por el Oriente, que desemboca en el Magdalena por el extremo Norte del municipio. A su vez, el río Magdalena cuenta con la subcuenca del río Rionegrillo, formado por quebradas y cañadas de corto recorrido que nacen en la ladera occidental de la Cuchilla de San Antonio, de cuya ladera oriental nacen también varias cañadas que desembocan en el río Negro.⁵

Puerto Salgar limita por el Norte con Puerto Boyacá (Boyacá); por el Sur con Guaduas (Cundinamarca); por el Oriente con Yacopí y Caparrapí (Cundinamarca), y por el Occidente con La Dorada (Caldas).

El clima de Puerto Salgar es clasificado como tropical. Hay precipitaciones durante todo el año. Hasta en el mes más seco se presentan abundantes lluvias. La locación es clasificada como Af por Köppen-Geiger. La temperatura media anual en Puerto Salgar se encuentra a 27.6 °C. La precipitación es de 2067 mm al año. La temperatura más alta registrada en el municipio fue de 45 °C, el 29 de diciembre de 2015, la cual ha sido también la temperatura más alta registrada en Colombia.⁶

5 DESARROLLO DEL CONTRATO

5.1 ESTABLECIMIENTO DE 13,1 HECTÁREAS DE PLANTACIÓN FORESTAL

Dentro del marco del contrato y dando cumplimiento al primer objetivo específico propuestos se establecieron en su totalidad 13.1 hectáreas de plantación forestal.

Una vez analizada la ubicación estratégica de los predios intervenidos: Santa María, El porvenir y el Koran, en la vereda Rayaderos, La Guaira, en la Vereda Tres y Medio y la vereda la barrigona, todo lo anterior en jurisdicción del municipio de Puerto Salgar ubicados en la ribera del Río Magdalena.

Advertimos que su ubicación se relaciona directamente con el cordón ribereño del Río Magdalena, donde se requiere intervención en temas de reforestación y restauración de la masa boscosa, zona con antecedentes de altos índices de inundaciones y erosión. Existiendo los presupuestos facticos que permiten priorizar estos predios, toda vez que interviniéndolos, se cumple lo ordenado por La Ley 1176 de 2007, en el entendido que se garantiza el recurso hídrico necesario para su existencia y la navegabilidad del Río.

Con este establecimiento forestal se pretende controlar la erosión por arrastre de la ribera que comparte con el río , aumentar la masa boscosa, mejorar la provisión de servicios eco sistémicos, ayudar a la conservación

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

de la biodiversidad, fortalecer los corredores biológicos, buena presentación estética del paisaje, mitigar la velocidad y la expansión del agua en tiempos de aumento del caudal ya que raíces de los árboles desempeñan una función ecológica importante, donde su estructura forma una especie de malla que protege la tierra evitando que se desprenda, absorben el exceso de agua que al acumularse debilita el terreno, es decir que entre mayor cantidad de raíces a lo largo y a lo ancho del cordón ribereño, mayor protegido queda el suelo, aumentando la malla radicular que lo cubre.

Dicho lo anterior se establecieron varias especies nativas, de gran valor en el ecosistema con características y usos diferentes, siguiendo la dinámica de la vegetación existente de la zona, especies con sistema radicular fuerte y penetrante, especies aptas para restauración ecológica, atracción de avifauna, insectos, mariposas, embellecimiento paisajístico, especies para suelos inundables, especies protectoras de la zona de vida al margen de la cuenca, especies aptas para protección de erosión por arrastre, entre otras.

Teniendo en cuenta la ejecución de la totalidad de la obra se localiza en los siguientes predios:

Tabla 1 Descripción de los predios con intervención en temas de restauración y reforestación

Localización	Propietario	Descripción	Cantidad ejecutada	Total establecidos
Predio Santa María, Vereda Isla Rayaderos, identificado con folio de matrícula inmobiliaria 162-13422, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 5°30,529' W 74°40,142'	Evelyn Cardozo	Reforestación y/o restauración	5,8 hectáreas	4.935
Predio La Guaira, identificado con folio de matrícula inmobiliaria 162-30868, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 05° 31.539' W 074° 38.646'	Dairo Ospina	Reforestación y/o restauración	1,86 hectáreas	2.123
Predio El porvenir identificado con código catastral 00-04-0001-0009-000, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 05° 31.539' W 074° 38.646'	Guillermo Ruíz	Reforestación y/o restauración	0.5 hectáreas	529
Predio El Koran identificado con folio de matrícula inmobiliaria 162-30868, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 05° 31.539' W 074° 38.646'	Luis Felipe Vanegas	Reforestación y/o restauración	3,7 hectáreas	5.297
Predios Vereda la barrigona, ubicados en la ribera del Río	Cleotilde Ortiz Pereira Predio: Palma de Vino Coordenadas:	Reforestación y/o restauración	1.2 Hectáreas	1.965



CORPORACIÓN FUTURO

Magdalena, coordenadas N 05° 31.539' W 074° 38.646'	N 1094538 E 935964			
	Ramón Ortiz Predio: Tranquilandía Coordenadas: N 1094613 E 935685			
	Armando Rodríguez Predio: El Peñón Coordenadas: N 1094497 E 935906			
	Eduardo Ortiz Predio: La Macarena Coordenadas: N 1094565 E 935816			
TOTAL			13.1 ha	14.692

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

De acuerdo con lo estipulado en el pliego de las condiciones del proceso, referente al ofrecimiento sin ningún costo adicional para el municipio de Puerto Salgar por parte de la Corporación Futuro, de una hectárea de reforestación y una hectárea de mantenimiento, se presenta a continuación las especificaciones del lugar de ejecución, donde además se entrega para el municipio sin ningún costo 1000 mts de cerca inerte, que inicialmente no estaban dentro de los acuerdos propuestos.

Tabla 2 Hectáreas adicionales 23-10-2020

Localización	Descripción	Cantidad ejecutada
Predio La Ponderosa, Vereda Colorados sobre los límites de la Vereda Cambras, del Municipio de Puerto Salgar, Cundinamarca, coordenadas N 5°26'22,7376" W 74°36'04,8168".	Reforestación	1 hectárea
	Mantenimiento	1 hectárea
	Cerca Inerte	1000 mts lineales

5.1.1 ESPECIES ESTABLECIDAS

Este listado de especies corresponde a una selección detallada donde se han tenido en cuenta características tanto de las especies, como del área donde se plantaron y la interacción entre ellas, se revisaron algunos estudios de caso donde esta especie se han adaptado a este tipo de condiciones y han aportado en procesos de restauración y mejoramiento de los suelos.

Dentro de las características principales esta:

- Su rango altitudinal debido a que la zona del proyecto se encuentra entre los 150 y 180 msnm es necesario seleccionar especies cuyo desarrollo este en un rango latitudinal entre 0 – 1000 msnm
- Temperatura que la temperatura para su desarrollo este cerca a los 35 °C o que soporte temperatura mayor a este valor
- Humedad relativa alta por el calor la cercanía al río e inundaciones que se presentan en las épocas de invierno y soporten algo de estrés hídrico y anegamiento por periodos de tiempo cortos.
- El tipo de suelo, los suelos de la zona son depósitos aluviales, por lo general ricos en nutrientes y arenosos o por lo menos de texturas arenosas deben por lo que las especies necesiten suelos bien drenados
- Precipitaciones promedio anual de los 1216 mm que hace la zona de humedad relativa alta

Dentro de las características por las cuales se seleccionan las especies están:

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

- El porte por lo general que sean árboles de dosel en su mayoría y otras de porte arbustivo por estrategias ecológicas
- Las de porte arbóreo por lo general presentan un sistema radicular profundo y extendido fuertes y de gran tamaño; algunas superficiales pero muy extendidas y otras muy profundas, que ayudan a fijar los suelos y prevenir proceso erosivo de arrastre de tipo hídrico.
- Copas aparasoladas de gran amplitud de densidad media que permita la entrada de luminosidad para los procesos de regeneración y la descomposición de la materia orgánica y que porte gran cantidad de biomasa por lo que se encierran la mayoría de especies de tipo caducifolio.
- La tasa de crecimiento algunos de muy rápido crecimiento, pero de corta duración para que le den paso a los longevos que necesitan sobra y nutrientes para su desarrollo estrategias de ecológicas de la especie.
- Arquitectura y floración que le aportan riqueza visual al paisaje, atraen aves insectos y mamíferos ayudando a la restauración de los ecosistemas.
- Especies que pueden estar en peligro de extinción y que sirvan como bancos de semillas o germoplasma para futuros procesos de restauración o de reforestación.

Estas especies presentan muchos beneficios que se pueden tener en cuenta para una selección adecuada de acuerdo a la especie y al lugar donde se plantan, a continuación se nombran algunas de las especies de la lista con sus características anteriormente nombradas

Abarco *Cariniana pyriformis*, Miers

Familia Lecythidaceae

Árboles nativos de Sur América, distribución geográfica NE de Colombia y Venezuela, con altura máxima de 40 (m) que alcanza diámetros de 200 (cm) su amplitud de copa media es de 7 – 14 (m), con una densidad de follaje media florece en las épocas húmedas, sistema de polinización, alta atracción de la fauna, tasas de crecimiento lento, rango altitudinal va desde los 0 a los 1000 msnm y dependiendo de la especie su rango altitudinal puede llegar hasta los 2.000 msnm. Requiere de suelos fértiles y bien drenados, arboles maderables.

Erythrina poeppigiana

Familia Fabaceae

Especie nativa que alcanza hasta 35 (m) y diámetro máximo de 100 (cm) de DAP, y copas amplias mayores a 14 (m), densidad del follaje media, su sistema radicular es superficial, pero es una especie de rápido crecimiento, con flores muy vistosa que le aportan valor al paisaje, su época de floración es la temporada seca por lo que se puede aprovechar para la planeación de senderos dándole oportunidades a los programas ecoturísticos. Por su ecología es nicho de aves, insectos y mamíferos que ayudan a su polinización, aunque sus raíces son superficiales, fuertes y extendidas que afectan estructuras en este caso necesarias para la protección de los suelos contra la erosión hídrica, por su rápido crecimiento aportan a la estructura del dosel dando la oportunidad a las especies esciofitas de desarrollarse durante su lento crecimiento, especies como estas que son de zonas muy húmedas ideales para plantar en cercanías de los cuerpos de agua. Su rango

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

altitudinal, que va desde los 0 hasta los 1000 msnm y que tiene requerimientos de luminosidad altos ideales para el área de afectación.

Por sus características estas especies tienen una función de alimento para la fauna, sirve como forraje y abono, la corteza tiene propiedades medicinales e insecticidas, además de servir como sombrío, para fines de restauración y como ornamentales,

Caracolí *Anacardium excelsum*

Familia Anacardiaceae

Especie nativa con altura máxima de 30 (m), árbol dominante que alcanza hasta 300 cm de DAP y con copa amplia que logra extenderse hasta 14 m, dando sombra y aportada biomasa por su carácter de hojas caducifolias, con tasas de crecimiento medias, especie de zonas muy húmedas, con rangos altitudinales que van de los 0 a los 1000 msnm, por lo que se ha recomendó para la altitud del proyecto que es 180 msnm, sus requerimientos de luminosidad media, tolera inundaciones periódicas y niveles freáticos altos, sus usos como barreras rompe vientos, retenedor de contaminantes, y para recuperación de áreas degradadas y como enriquecedora del paisaje

Cedro rosado *Acrocarpus fraxinifolius*

Familia Fabaceae

Esta especie alcanza alturas de 30 m y hasta 1.10 cm de DAP, un árbol muy resistente a diversas plagas y enfermedades con raíces profundas aproximadamente 4 m en suelos poco profundos desarrolla un extenso sistema radical superficial y aletones bien desarrollados, mientras que en suelos profundos y fértiles las raíces son profundas y el tronco aflautado que ayudan a la protección de los suelos de la erosión hídrica, de muy rápido crecimiento, altitud: 0 a 2.000 metros sobre el nivel del mar. Clima: Temperatura media de 26°C, lluvia anual: 1.000 a 8.500 mm Es exigente en luz por lo que su desarrollo en la zona sería óptimo, se reporta susceptible al fuego y a los vientos fuertes, y tolerante a las sequías prolongadas. Suelos: Es una especie exigente en suelos, requiere suelos profundos, aireados, bien drenados, fértiles, pH entre 5,0 y 7,0 con buena disponibilidad de elementos mayores, franco arcillosos a franco arenosos. Tolerancia sitios húmedos, y soporta suelos neutros y calcáreos. Topografía: Plana a ligeramente ondulada, temperaturas de 19 °C a 35 °C, esta especie al igual que las anteriores presentan condiciones que las hacen aptas para las condiciones del área del proyecto

Chicala *Tecoma stans* Juss. Ex Kunth

Familia Bignoniaceae

Especie nativa árbol de porte bajo alcanza hasta 8 m de altura y diámetros de 15 cm con copas amplias de hasta 14 m, con sistema radicular profundo que ayudan a la retención del suelo, con flores muy vistosas que atraen aves y fauna dentro de la fauna asociada están colibríes, abejas de gran variedad que ayudan a su polinización, con tasas de crecimiento altas con longevidad de 30 q 60 años, aporta bastante biomasa a los suelos y enriquecedor del paisaje, al igual que los anteriores su rango altitudinal va desde los 0 hasta 1000 msnm para algunas variedades otros hasta los 2000 msnm. Usado comúnmente como ornamental y en retiros de quebradas plazas plazoletas, Especie medicinal, con muchos usos, entre ellos el tratamiento de enfermedades gastrointestinales y urinarias ideal para recuperación de áreas degradadas.

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

Dinde *Maclura tinctoria*

Familia Moraceae

El dinde o mora es una especie nativa forestal utilizada como planta ornamental o cerca viva en programas de reforestación o en esquemas silvopastoriles. Se conoce también con los nombres avinje, moro, amarillo, moral, mora amarilla y palo amarillo.

Se adapta a alturas hasta de 1.200 m.s.n.m. y requiere para su crecimiento rangos de temperatura mayores a los 20 grados centígrados, presenta un rápido crecimiento a plena luz, aunque en los primeros estados de desarrollo puede tolerar algo de sombra. La intensidad de luz debe ser al menos del 60% (CATIE 1997). Se puede desarrollar en suelos profundos y se establece en suelos pobres, tolera suelos poco profundos y prospera en suelos pobres. Prefiere suelos calcáreos, pero también se encuentra en suelos aluviales arenosos cercanos a corrientes de agua. En cuanto a textura prefiere suelos arcillo arenosos fértiles. Prefiere suelos bien drenados, pero tolera inundaciones por cortos periodos de tiempo.

Guayacan amarillo

Handroanthus chrysanthus

Especie de origen nativo, árbol de dosel con una altura máxima de 35 m y diámetros que alcanzan hasta los 100 cm de DAP, amplitud de copa de 7 a 14 m, densidad de follaje media y caducifolio, sistema radicular profundo, por sus flores vistosas atrae alta cantidad de entomofauna y aves que ayudan a su polinización. Su tasa de crecimiento es de media a rápida se adapta en suelos húmedos su rango altitudinal de 0 -1000 msnm y hasta los 2000 metros para otras variedades, ideal para paisajismo y para la recuperación de suelos.

5.1.2 RELACIÓN DE ESPECIES ESTABLECIDAS POR PREDIOS Y SU CONDICION ACTUAL

Tabla 3 Relación de especies establecidas por predios

PREDIOS	TOTAL ARBOLES SEMBRADOS	TOTAL MUERTOS	TOTAL ESTABLECIDO
BARRIGONA	1862	23	1965
KORAN	5328	31	5297
GUAIRA	2123	157	1966
PORVENIR UNO	458	19	439
PORVENIR DOS	99	9	90
RAYADERO UNO	1925	22	1903
RAYADERO DOS	1918	43	2875
RAYADERO TRES	157	0	157
TOTAL	13870	304	14692

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas

5.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La reforestación y/o restauración es una operación destinada a la recuperación de la cobertura vegetal, con el fin de mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica, aumentar las zonas de protección, contribuir a la restauración de los ecosistemas para promover la conectividad forestal.

Para el desarrollo de esta actividad se deberá realizar un recorrido por los predios definidos por el supervisor del contrato para verificar las áreas específicas en las que se requiere el desarrollo de procesos de reforestación, se definen las especies a sembrar y el trazado de la siembra conservando la dinámica presente en la zona.

Una vez surtida la etapa anterior, se deberá:

Desarrollar actividades de plateo en cada uno de los sitios marcados para la siembra con un diámetro de mínimo 60 cm por plántula.

Con el fin de adecuar las condiciones del suelo y ofrecer un sustrato adecuado para la plantación se deberán tener en cuenta la aplicación de los siguientes correctivos: uso de calfos, aplicación de gallinaza, humus u otro fertilizante orgánico, el uso de hidro retenedores para asegurar las condiciones de humedad en el desarrollo de la plantación en el fondo del hoyo al momento de la siembra, y el uso de insecticidas para control fitosanitario que no afecte las condiciones del ecosistema.

Se deberá realizar el ahoyado en los puntos determinados de siembra de 40 cm de diámetro y 50 cm de profundidad.

Se realizará la plantación de especies vegetales, respetando los criterios de sucesión vegetal, demás se deberá surtir los procesos de fertilización.

Los árboles deberán ser regados periódicamente hasta la entrega definitiva al supervisor del contrato.

Se debe considerar un porcentaje (10% mínimo) de mortalidad de individuos vegetales durante la fase de establecimiento, razón por la cual se debe adelantar labores de reposición con el fin de conservar la densidad de siembra definida, hasta la entrega definitiva al supervisor del contrato

GENERALIDADES

13 PASOS A TENER EN CUENTA EN LA REFORESTACIÓN

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas

1. Definir el ecosistema o comunidad de referencia.
2. Evaluar el estado actual del ecosistema que se va a restaurar.
3. Definir las escalas y niveles de organización.
4. Establecer las escalas y jerarquías de disturbio.
5. Lograr la participación comunitaria.
6. Evaluar el potencial de regeneración del ecosistema.
7. Establecer los tensionantes para la restauración a diferentes escalas.
8. Seleccionar las especies adecuadas para la restauración.
9. Propagar y manejar las especies.
10. Seleccionar los sitios.
11. Diseñar acciones para superar los tensionantes para la restauración.
12. Monitorear el proceso de restauración.
13. Consolidar el proceso de restauración

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Preparación del Terreno (Rocería): Consiste en el corte de material vegetal que actúa como arvense o planta indeseable que interfiere con el desarrollo de los individuos forestales. Con esta labor se busca disminuir la interferencia de éstas, proporcionando condiciones favorables para el desarrollo de la Plantación en todas sus etapas. Para el desarrollo de esta práctica se utilizará herramientas comunes como el Machete y guadaña. Se hace necesario que el material eliminado sea apilado y se disponga en un solo sitio dentro del área a establecer.

Trazado: Consiste en la demarcación con estacas o cuerdas templadas de la distribución de cada individuo arbóreo a plantar. Las condiciones topográficas y edáficas del terreno determinan el sistema de siembra a emplear. Los diseños de siembra más empleados son: Tres bolillos (terrenos pendientes); cuadrangular o rectangular (normalmente empleado en terrenos planos) y curvas de nivel (en terrenos con pendientes fuertes para reducir la erosión).

Plateo: Alrededor de la Planta se debe realizar una limpieza a ras del suelo, con el uso del azadón, con una dimensión de un diámetro mínimo de un (1) metro. La finalidad de la labor es disminuir la competencia con otras especies por luz, agua, nutrientes y espacio para la planta establecida.

Ahoyado y Repique: Consiste en realizar los hoyos en los puntos determinados en el trazo, donde se plantará el material vegetal estos tendrán una dimensión de 30 x 30 x 30 cm. El tamaño puede ser mayor o menos



CORPORACIÓN FUTURO

en dependencia de las características del suelo. Adicionalmente se recomienda efectuar un repicado alrededor del hoyo. Para el desarrollo de esta labor se utiliza un barretón o paladraga, de igual manera se debe verificar que no existan materiales que puedan llegar a perjudicar el desarrollo del sistema radicular de la planta

Aplicación de Correctivos: El correctivo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales destinados a mejorar la calidad de los suelos (en términos de estructura y composición, ajustando sus nutrientes y su pH). Para corregir la acidez del suelo, acelerar la descomposición de la materia orgánica, aumentar el aprovechamiento de los nutrientes y reducir la acción de las sustancias tóxicas, se aplicará Cal dolomita (dosis de 50 gr/árbol), dicho proceso se debe desarrollar como mínimo un mes antes de la siembra.

Por otro lado, se realiza la Aplicación del abono orgánico (dosis de 200 gr/árbol) el cual además de disminuir el exceso de alcalinidad, aporta nutrientes al suelo. Finalmente, con el objeto de proveer a las plantas en forma continua el agua indispensable para su crecimiento durante etapas de sequía, se efectuará la aplicación del hidro retenedor, tres (3) gramos de hidro retenedor por sitio (hoyo). Este hidro retenedor debe ser un copolímero de acrilamida y acrilato de potasio. La aplicación se dará previamente hidratado, siempre en la zona cercana al sistema radicular de las plantas a establecer, en este sentido deberán llevarse a cabo los siguientes pasos:

Prehidrate el hidro retenedor de 100 a 200 veces su peso.

Mida la cantidad de volumen de acuerdo con los cálculos y cantidades requeridas por sitio.

Adicione la cantidad establecida por sitio, mezclándolo con el sustrato y previendo que quede lo más cercano al sistema radicular de la plántula.

Siembra: El material vegetal será proveniente de viveros certificados de la zona, estableciendo especies nativas de alto valor de importancia en el ecosistema, las cuales deben tener buenas condiciones físicas y de vigor, con altura mínima de 30 cm. Al transportar el material vegetal se tendrá especial cuidado para no maltratar las plántulas, ni exponerlas directamente al sol. Se utilizará el menor tiempo posible entre la salida del material del vivero y la plantación de los árboles. Las bolsas con las cuales sale el material de vivero se cortarán, en el momento de la siembra, con una cuchilla para evitar el desmoronamiento del cespedón de tierra. El árbol se planta a nivel con el suelo, después se aprieta la tierra su alrededor haciendo presión con las manos. Nunca se deja la bolsa puesta en el árbol. Se debe realizar dicha labor en periodo de lluvias. Las bolsas se recogerán, al igual que los demás materiales no biodegradables que se generen en las actividades y se depositarán en lugares adecuados.

Control Fitosanitario: Esta labor consiste en el control de Plagas y enfermedades. Durante el establecimiento se mantendrá el control de patógenos en las áreas reforestadas. A partir del seguimiento y asistencia técnica

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

se desarrolla un control preventivo de plagas y enfermedades. Se determina la aplicación de insecticidas químicos de amplio espectro como son el lorsban, e insecticida a base de Sulfloramida.

Limpia General: Se realiza una limpia general de arvenses, con el fin de disminuir la competencia por agua, luz, nutrientes y espacio que éstos producen y que pueden llegar a retardar el crecimiento de los individuos forestales. Dicha labor se efectúa teniendo en cuenta el crecimiento acelerado de la mayoría de arvenses. En el desarrollo de la presente práctica se utiliza la guadaña. Se recomienda tener cuidado con los árboles plantados y los árboles nativos que se encuentran dentro del área intervenida.

FERTILIZACIÓN

El proceso de fertilización se realizó con fertilizante químico compuesto y fertilizante químico simple.

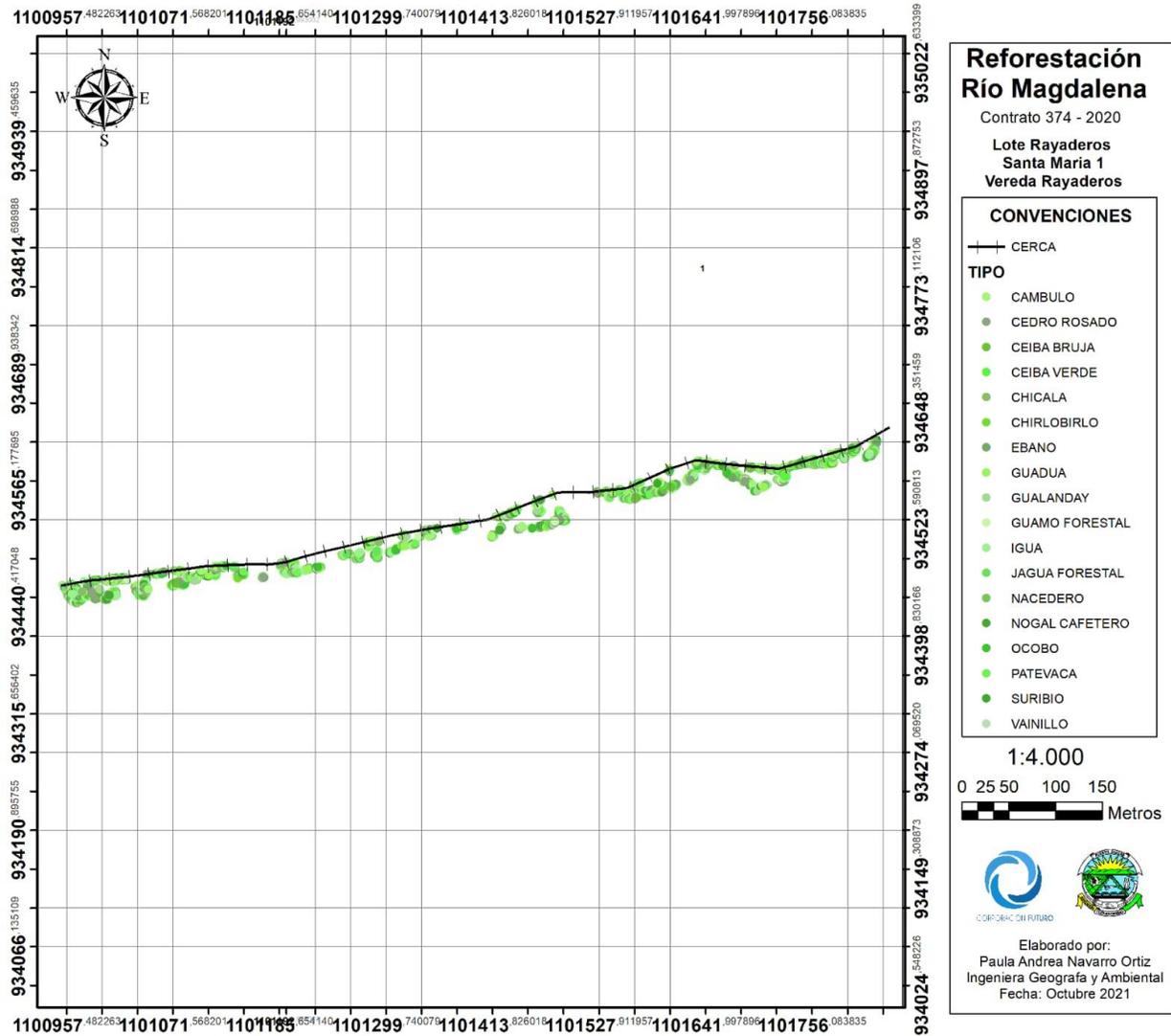
Fertilizante químico compuesto Fosfato Diamónico (DAP 16-48-0): Es un fertilizante que contiene nutrientes básicos como son nitrógeno y fósforo, se realizó una aplicación de una dosis de 5 gr/árbol directamente en el hoyo, con el objetivo de proveer nutrientes al árbol en campo, desarrollo radicular, estimulando el porcentaje de crecimiento.

Fertilizante químico simple (urea): La Urea es un fertilizante químico de origen orgánico. Entre los fertilizantes sólidos, es la fuente nitrogenada de mayor concentración (46%). El Nitrógeno (N) es un nutriente esencial para el crecimiento de las plantas, es parte constitutiva de cada célula viva. Se realizó una aplicación de una dosis de 50 gr/árbol en forma de corona alrededor del árbol.



CORPORACIÓN FUTURO

6 GEORREFERENCIACIÓN CERCA INERTE Y ÁREAS DE SIEMBRA



Cerca inerte y área de siembra - lote 1 predio Santa María –Vda Isla Rayadero

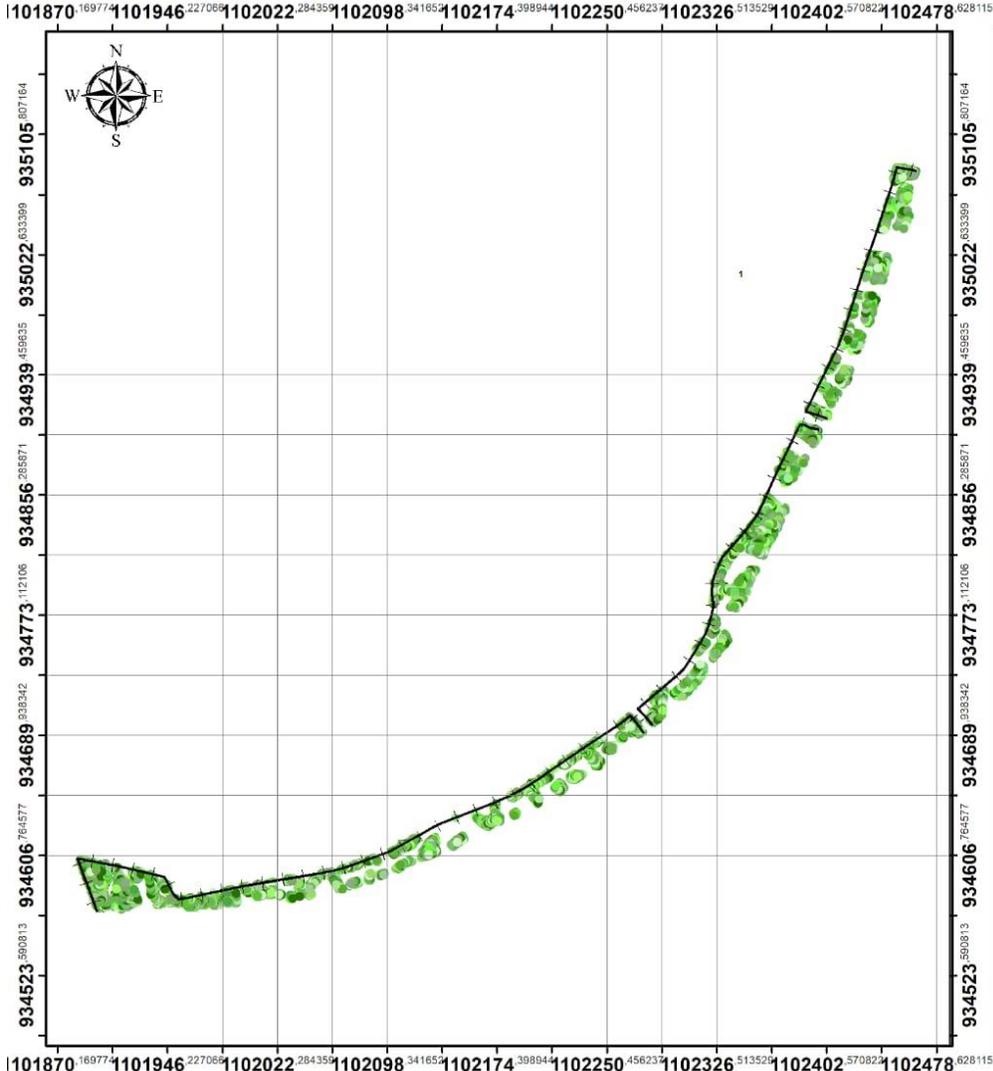
CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO



Cerca inerte y área de siembra lote 2 – predio Santa María – Vda Isla Rayadero

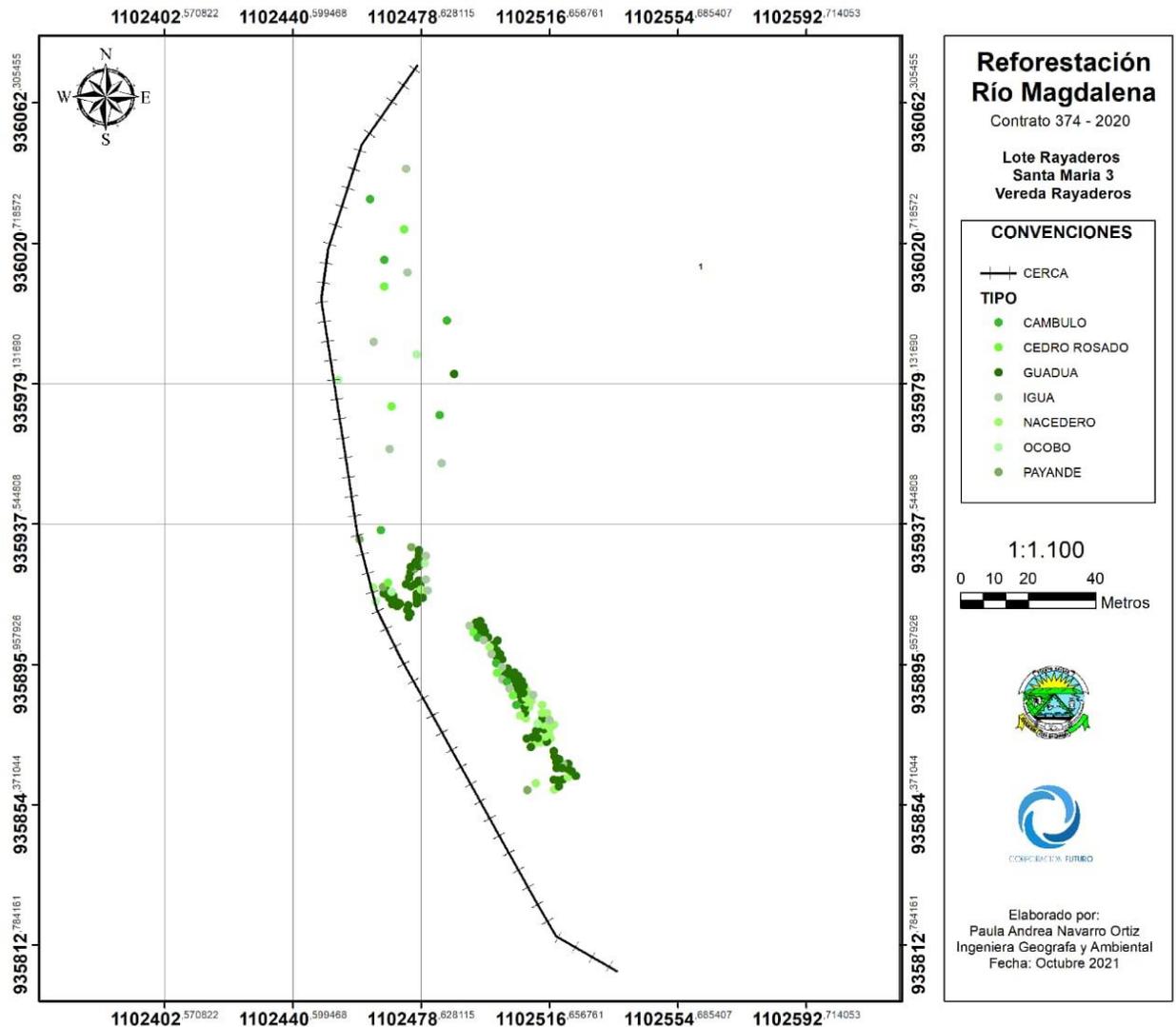
CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO



Cerca inerte y área de siembra - lote 3 Predio Santa María – Vda Rayaderos

CORFUTURO

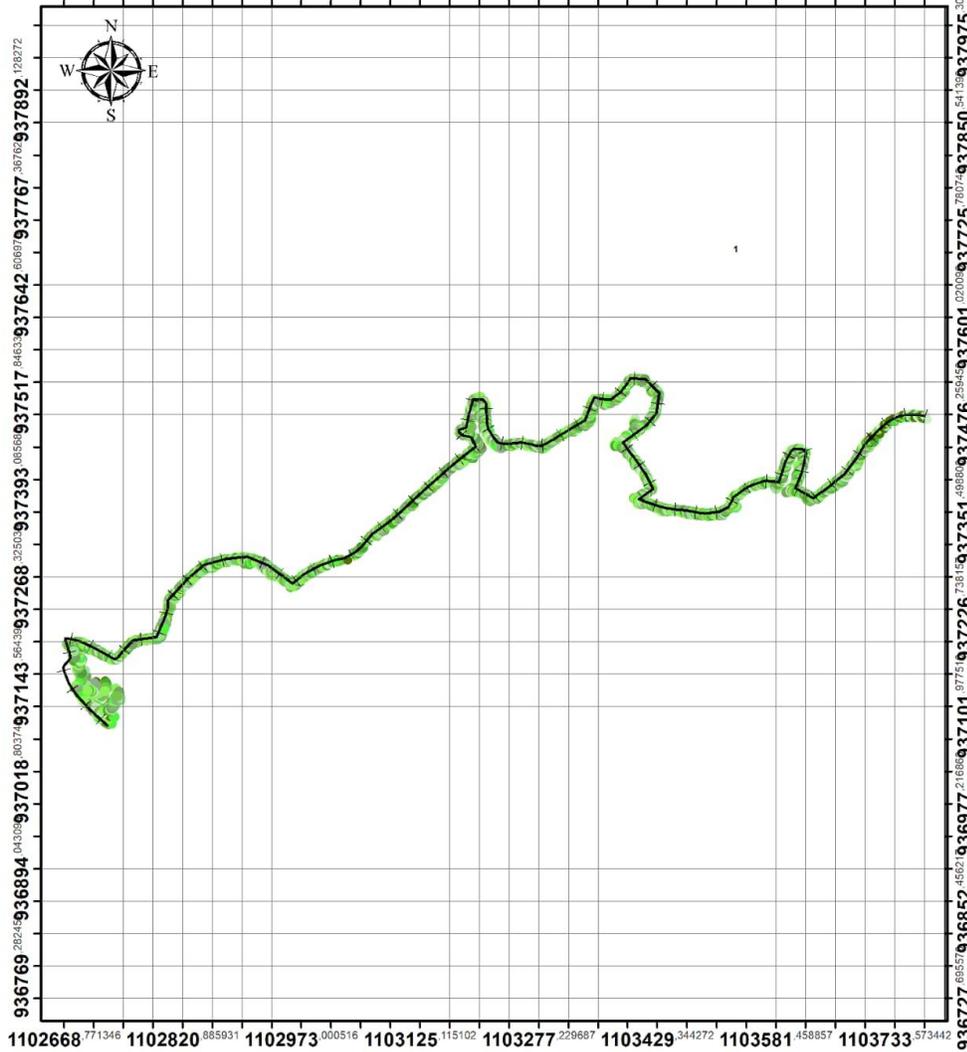
Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

1102668 771346 1102820 885931 1102973 000516 1103125 115102 1103277 229687 1103429 344272 1103581 458857 1103733 573442



Reforestación Río Magdalena

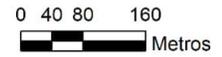
Contrato 374 - 2020

Lote Guaira

CONVENCIONES

- +— CERCA
- TIPO**
- ABARCO
- CAMBULO
- CEDRO ROSADO
- DINDE
- GUADUA
- GUAYACAN AMARILLO
- OCOBO
- SAMAN
- VAINILLO

1:5.000



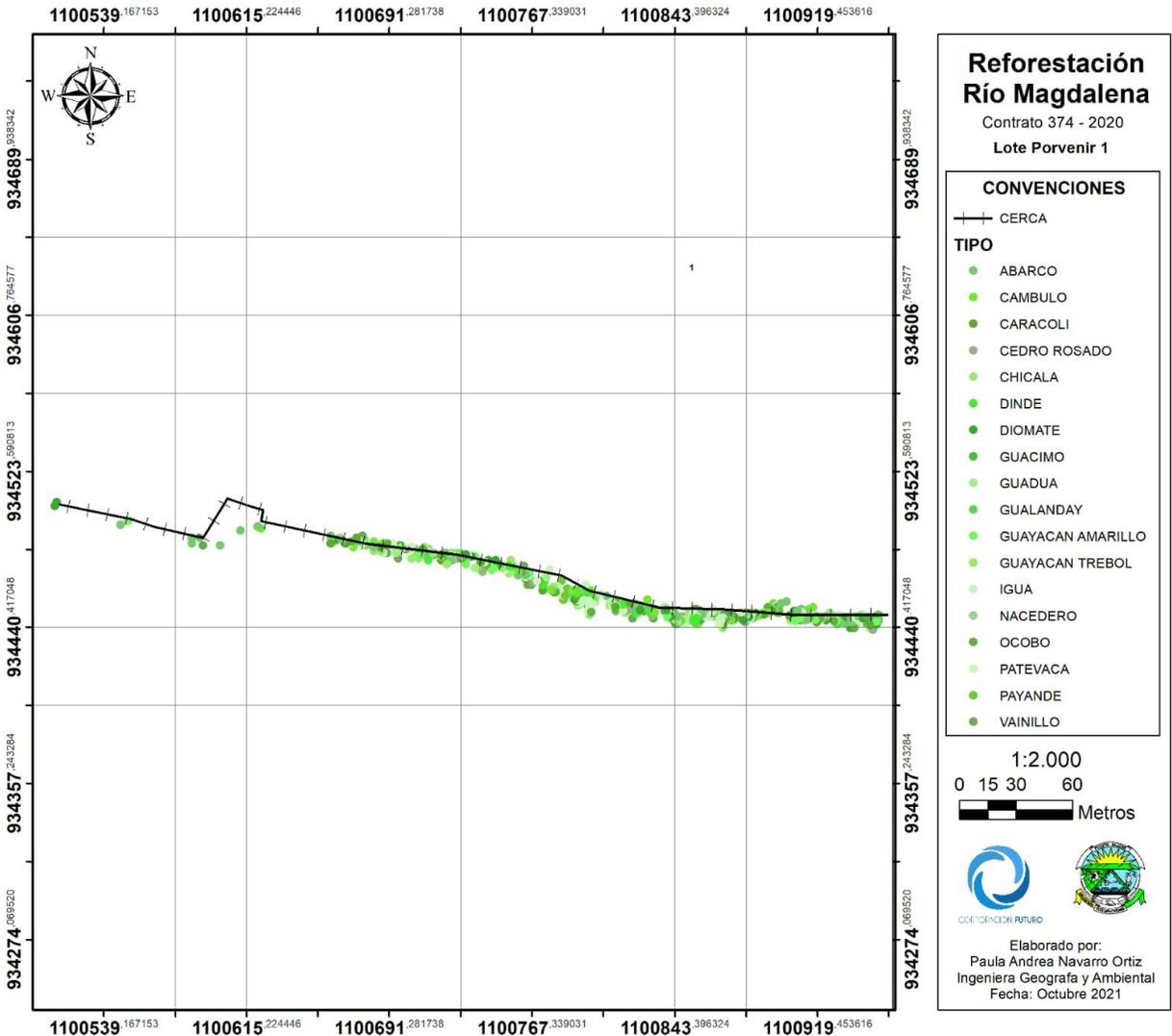
Elaborado por:
Paula Andrea Navarro Ortiz
Ingeniera Geografa y Ambiental
Fecha: Octubre 2021

Cerca inerte y área de siembra- Predio la Vda Tres y Medio

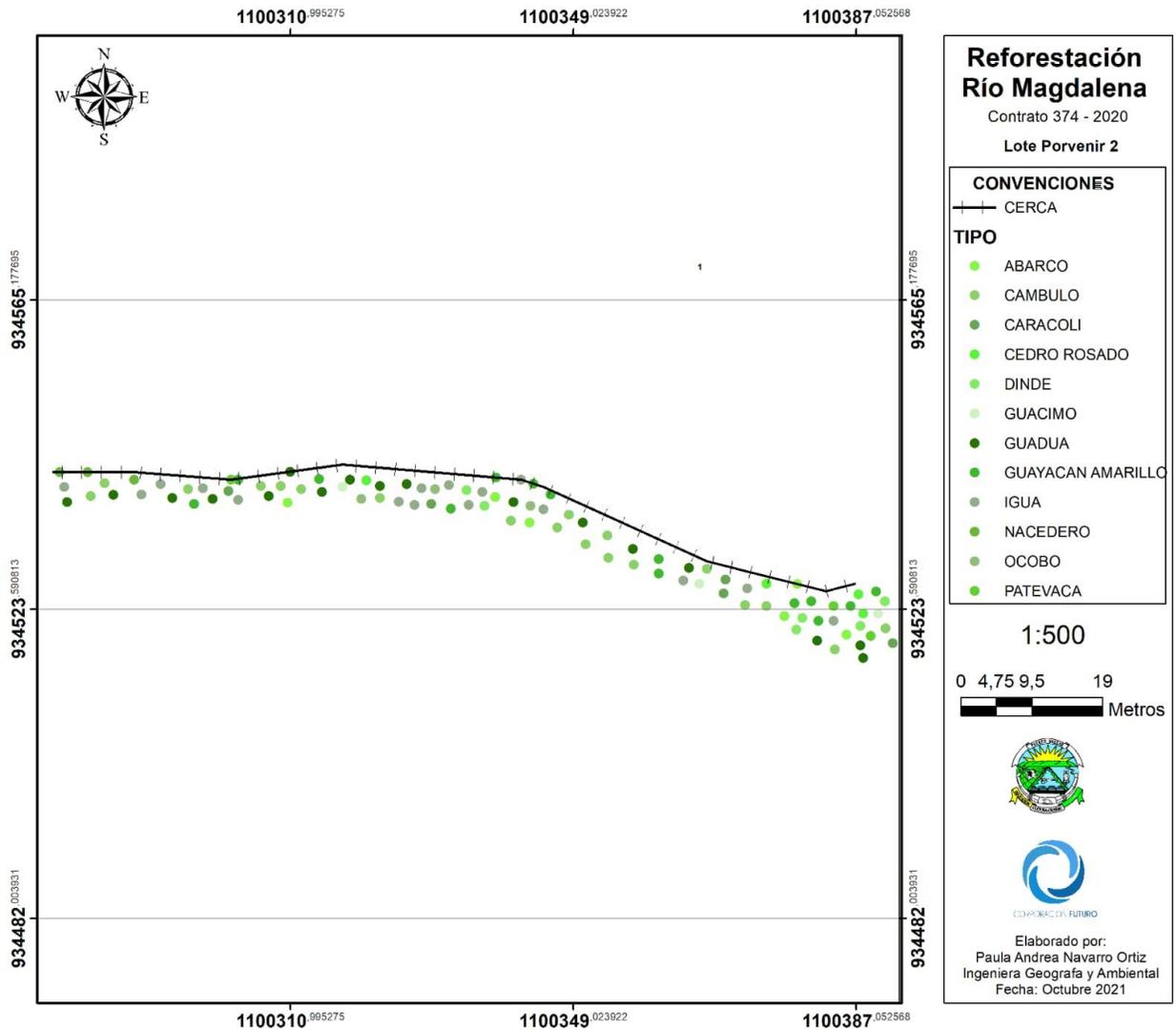
CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



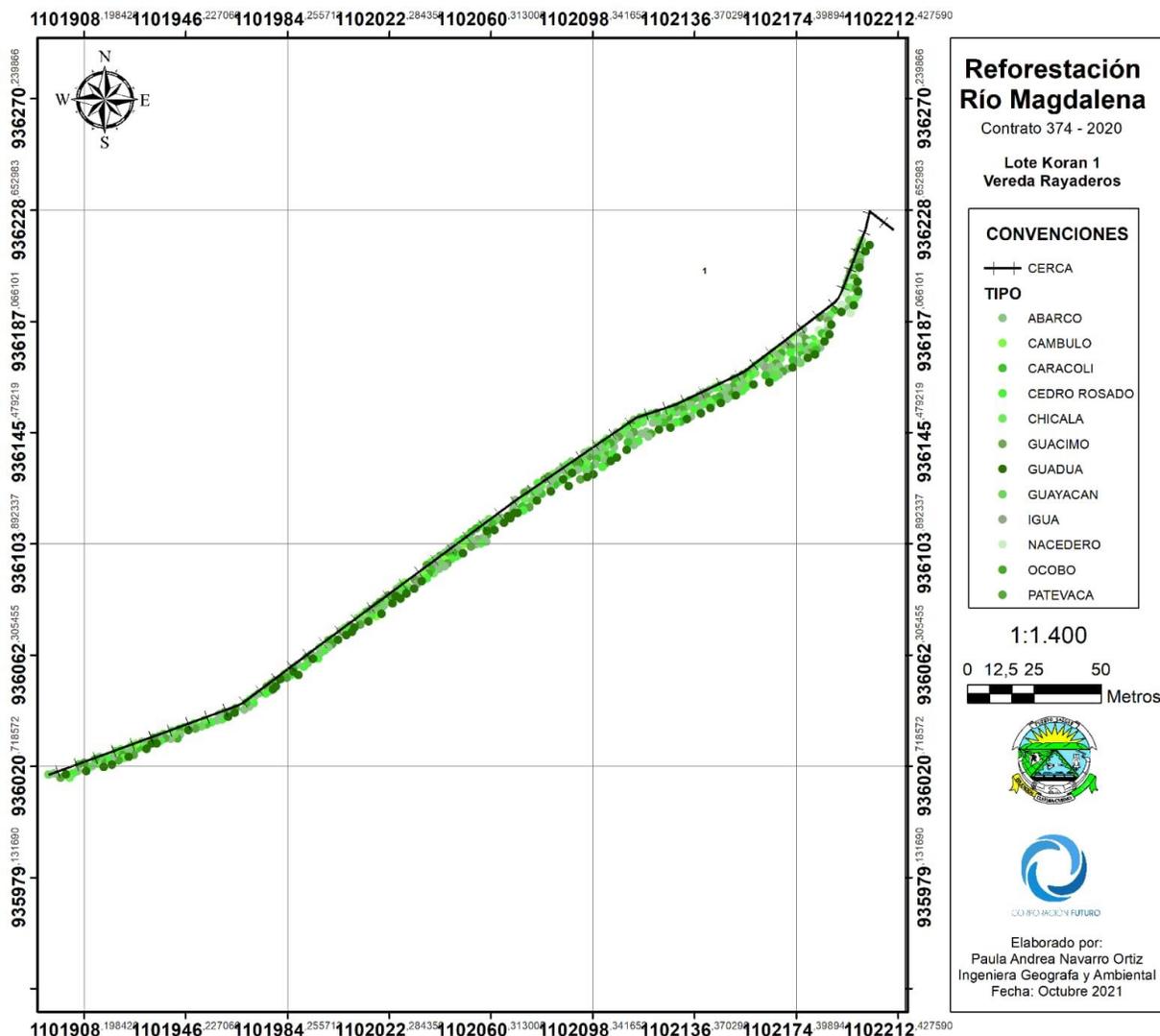
Cerca inerte – Predio el Porvenir Lote 1 – Vda Isla Rayadero



Cerca inerte y área de siembra lote 2 predio el porvenir – Vda Isla Rayadero



CORPORACIÓN FUTURO



Cerca inerte y áreas de siembra – lote 1 predio el Koran – Vda Rayaderos

CORFUTURO

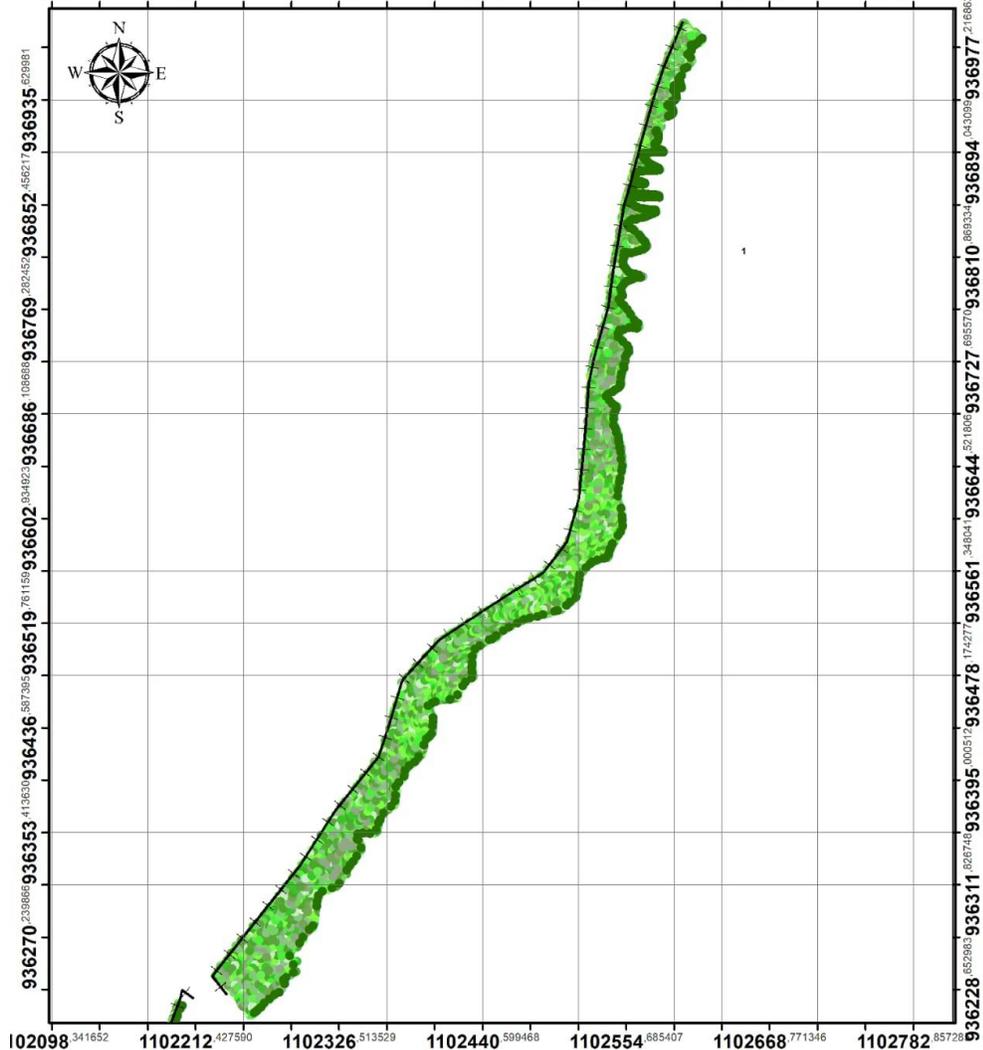
Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

102098 341652 1102212 427590 1102326 513529 1102440 599468 1102554 685407 1102668 771346 1102782 857285



Reforestación Río Magdalena

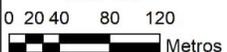
Contrato 374 - 2020

Lote Koran 2
Vereda Rayaderos

CONVENCIONES

- +— CERCA
- TIPO**
- ABARCO
- CAMBULO
- CARACOLI
- CEDRO ROSADO
- CHICALA
- GUACIMO
- GUADUA
- GUAYACAN
- IGUA
- NACEDERO
- OCOBO
- PATEVACA

1:3.100



Elaborado por:
Paula Andrea Navarro Ortiz
Ingeniera Geografa y Ambiental
Fecha: Octubre 2021

Cerca Inerte y áreas de siembra lote 2 predio el Koran – Vda Rayadero

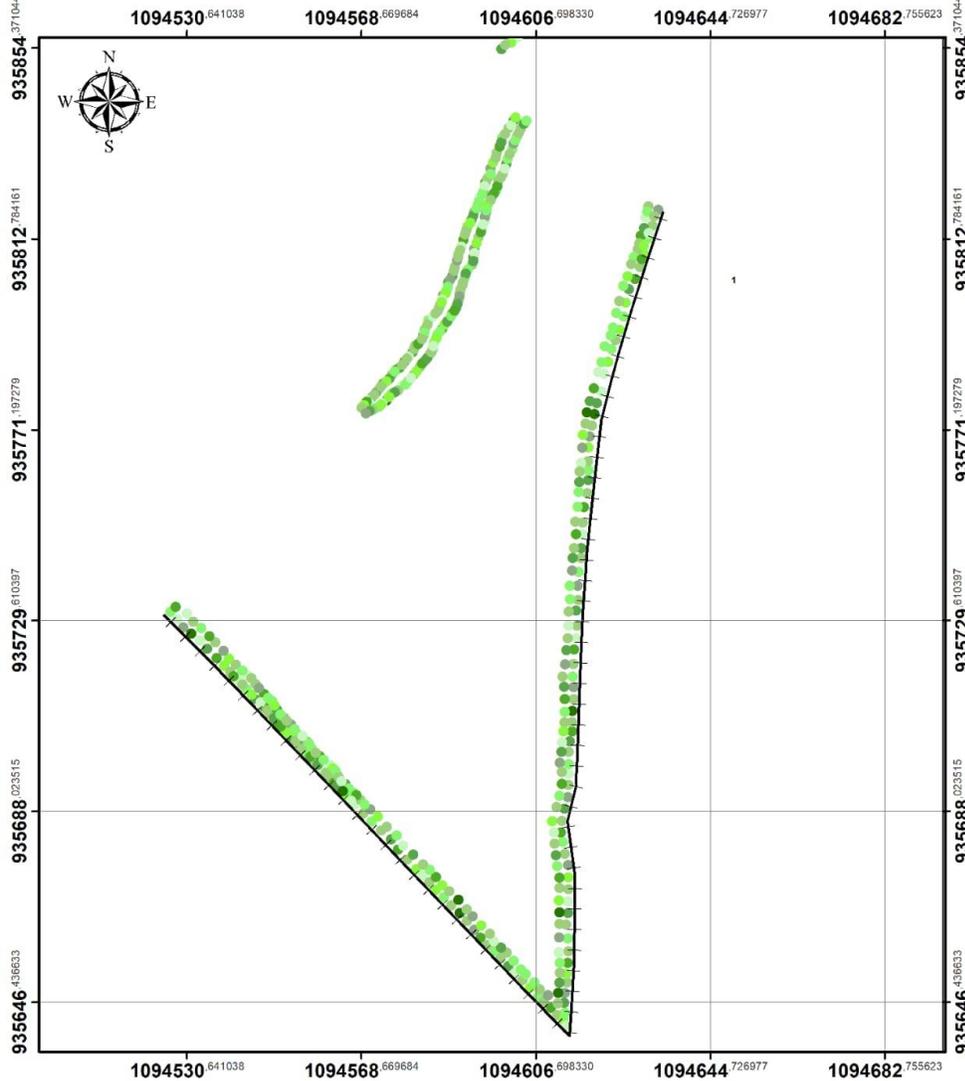
CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO



Reforestación Río Magdalena
Contrato 374 - 2020

Lote Ramón Ortiz Vereda La Barrigona

CONVENCIONES

—+— CERCA

TIPO

- CAMBULO
- CEDRO ROSADO
- CHRIOBIRLO - CHICALA
- GUACIMO
- GUADUA
- IGUA
- NACEDERO
- PATEVACA

1:850

0 5 10 20 30 Metros

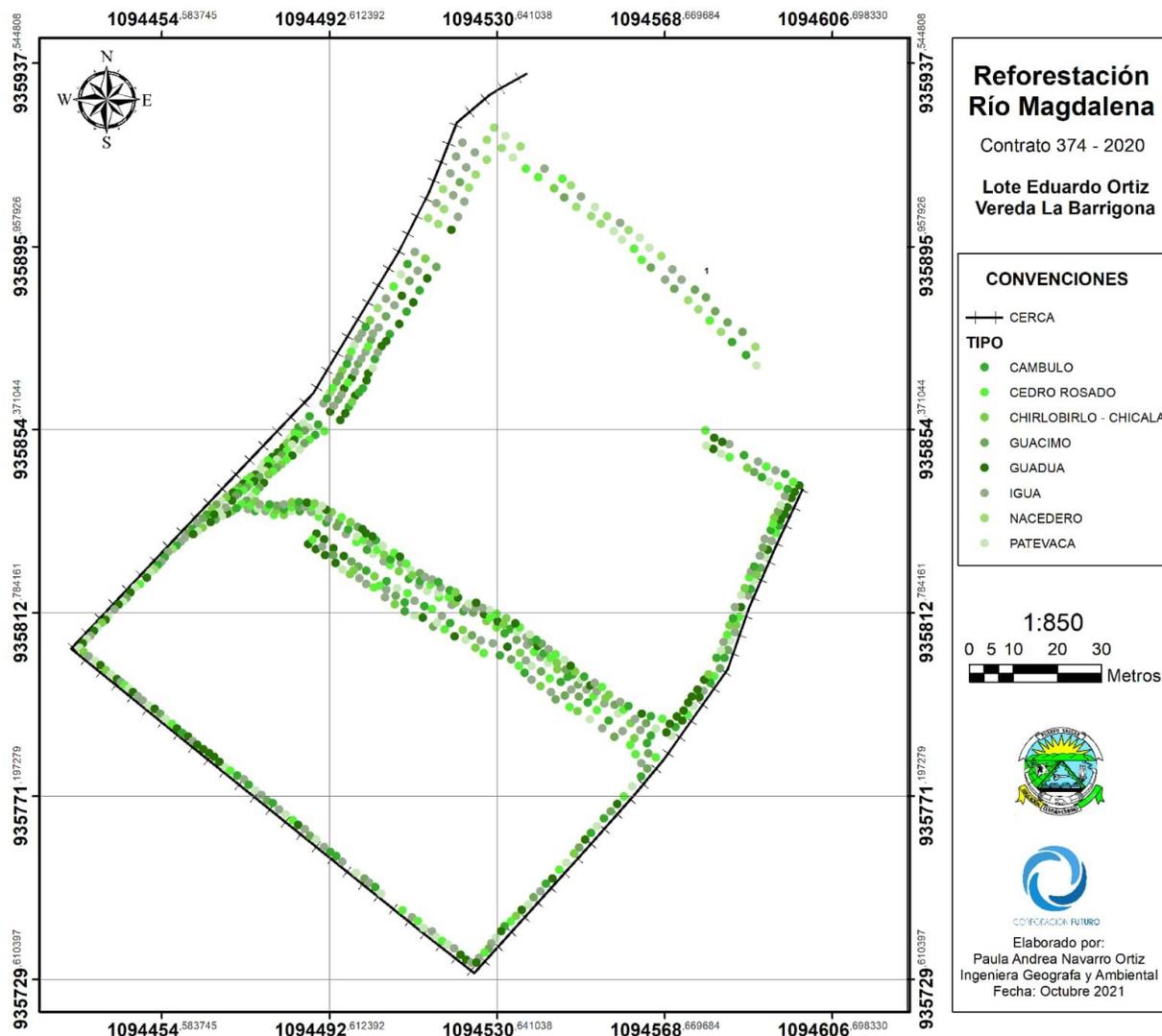
CORPORACIÓN FUTURO

Elaborado por:
Paula Andrea Navarro Ortiz
Ingeniera Geografa y Ambiental
Fecha: Octubre 2021

Cerca Inerte y áreas de siembra - Vda la Barrigona



CORPORACIÓN FUTURO

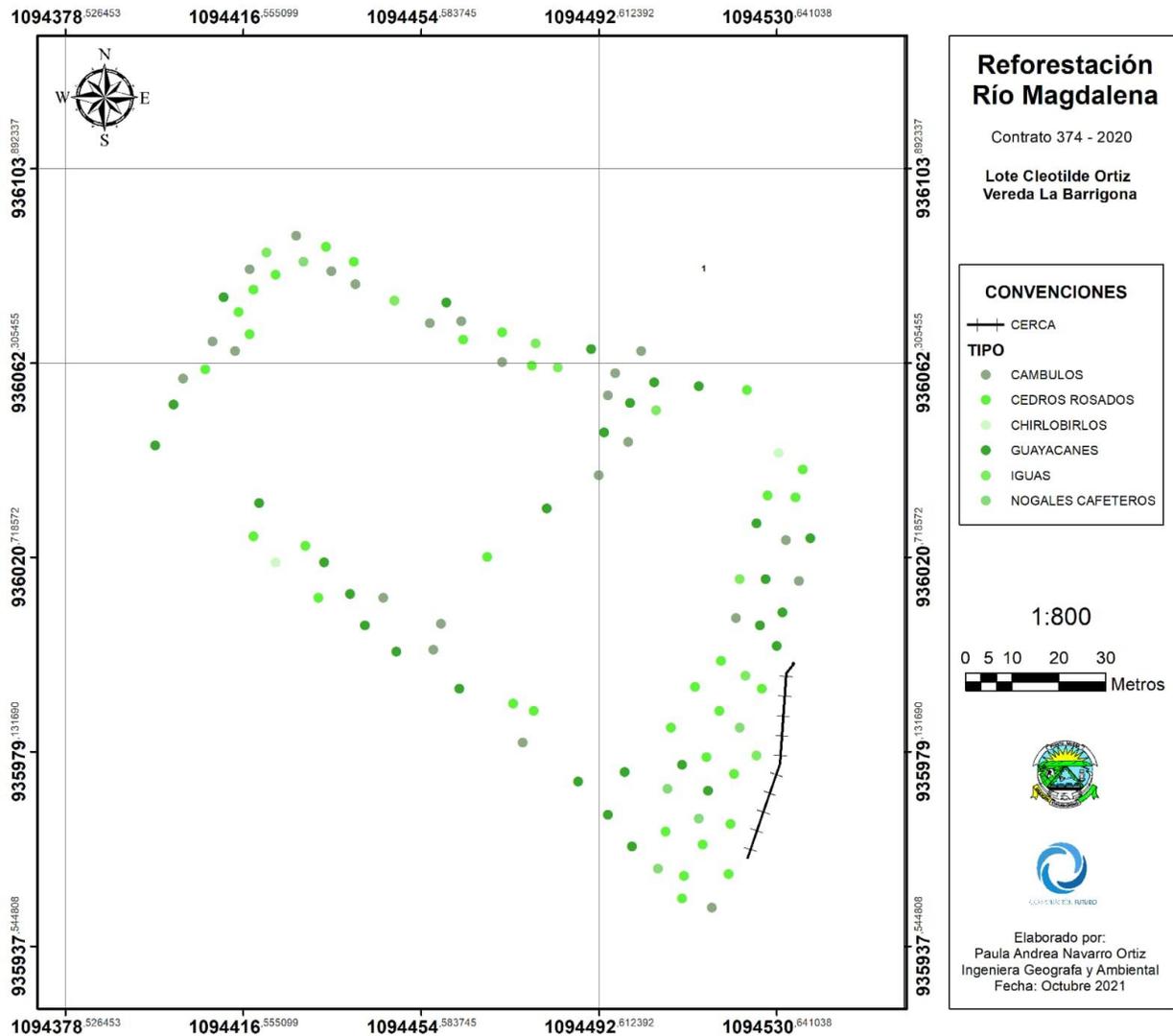


Cerca inerte y áreas de siembra – Predios Vda la Barrigona

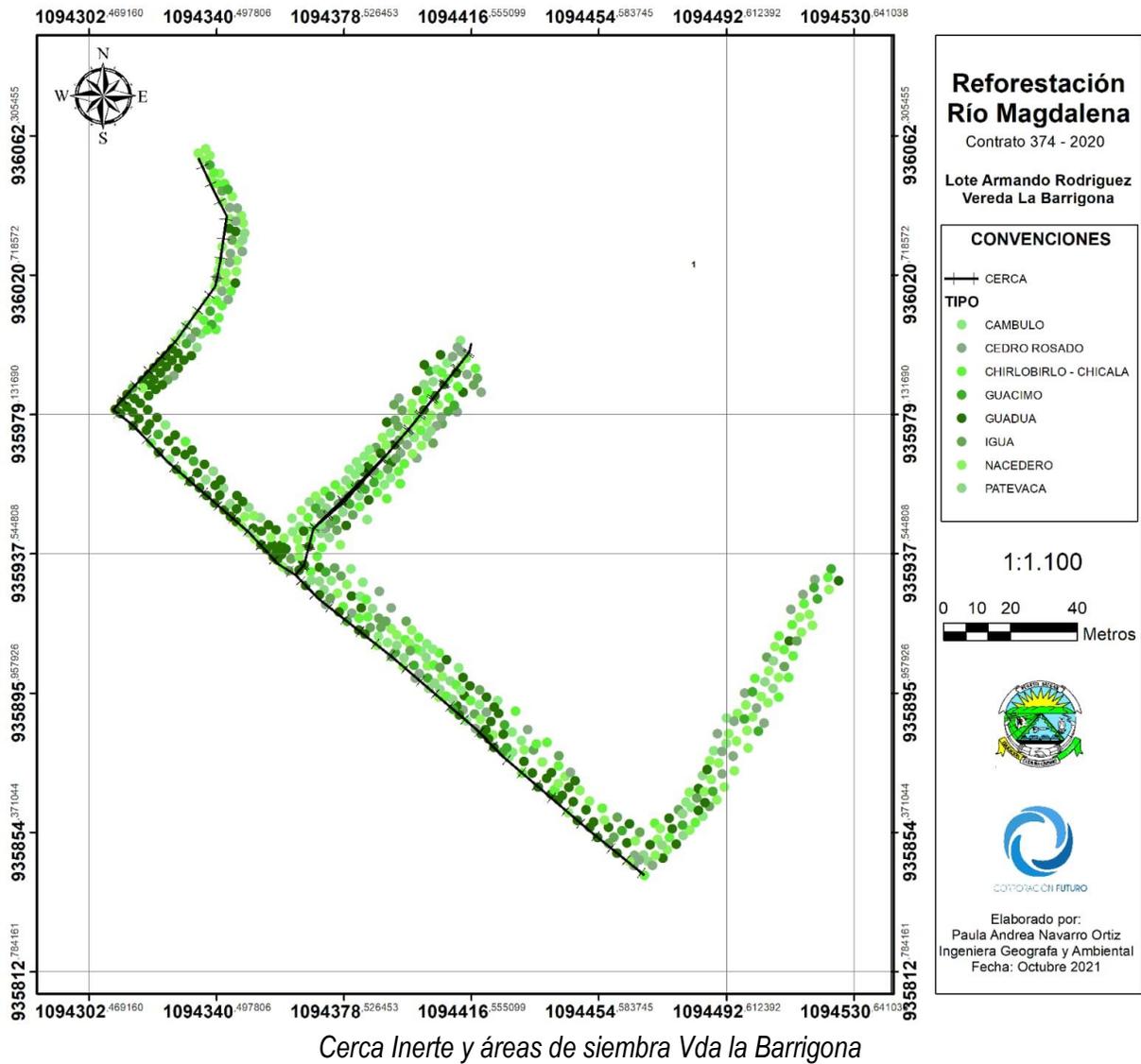
CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



Cerca Inerte y áreas la siembra – Predios La Barrigona



7. REGISTRO FOTOGRÁFICO PROCESO DE REFORESTACION

Imagen 1 Áreas de intervención predio Santa María – Vereda Isla Rayadero











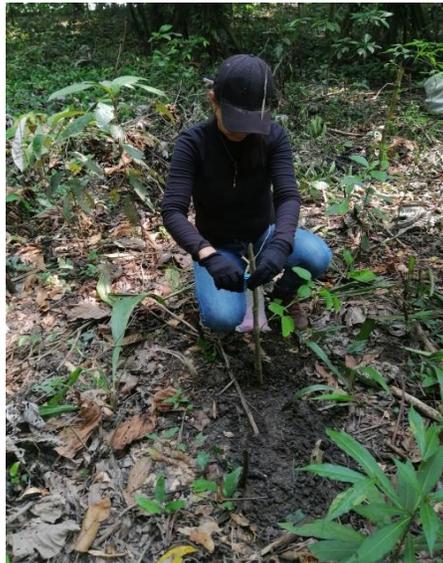




PREDIO LA GUAIRA – VDA TRES Y MEDIO – PROCESO DE SIEMBRA









PREDIO EL PORVENIR – VDA RAYADEROS – PROCESO DE SIEMBRA











PREDIO EL KORAN – VEREDA RAYADEROS

Imagen 2 Predio El Koran – Vereda Rayaderos











CORPORACIÓN FUTURO

PREDIOS LA VEREDA LA BARRIGONA – PROCESO DE SIEMBRA

Imagen 3 Predios La Vereda La Barrigona



CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas





7. MANTENIMIENTOS EN 13,1 HECTÁREAS DE LA PLANTACIÓN FORESTAL

Generalidades

En el marco del cumplimiento a este objetivo del proyecto, se realiza las actividades correspondientes a los mantenimientos propuestos para las 13,1 ha, donde se pudo evidenciar un porcentaje de cumplimiento de 83,33 %, lo anterior asociado a la ola invernal que se presentó para los meses de abril, mayo de 2021, y en consecuencia el aumento de nivel del río Magdalena, ocasionando considerables inundaciones en las zonas ribereñas y por ende retrasando las actividades propuestas dentro del cronograma de trabajo. Se determinó para cada área de siembra, un porcentaje de resiembra equivalente a la plantación inicial.

Tabla 3 Descripción actividades de mantenimiento

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO							
Predios	Área de intervención	Total Establecidos	resiembra	Mantenimientos ejecutados			Cumplimiento
			Cantidad	1	2	3	
Santa María Vda Rayaderos	5.8 Ha	4.935	882	x	x	x	100%
La Guaira Vda Tres y Medio	1,86 Ha	2.123	282	x	x	x	100%
El porvenir Vda Rayaderos	0,5 Ha	557	80	x	x	x	100%
El Koran Vda Rayaderos	3,7	5.297	555	x	x		66,66
Predios La Barrigona	1,2	1.965	188	x	x		66,66

7.1.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Plateo: Alrededor de la Planta se debe realizar una limpieza a ras del suelo, con el uso del azadón, con una dimensión de un diámetro mínimo de un (1) metro. La finalidad de la labor es disminuir la competencia con otras especies por luz, agua, nutrientes y espacio para la planta establecida.

Fertilizante químico compuesto (NPK.Em 8-5-6): Es un fertilizante que contiene nutrientes básicos como son nitrógeno, fosforo y potasio; se realizó una aplicación de una dosis de 50 gr/árbol en forma de corona alrededor del árbol.

Control Fitosanitario: Esta labor consiste en el control de Plagas y enfermedades. Durante el establecimiento se mantendrá el control de patógenos en las áreas reforestadas. A partir del seguimiento y asistencia técnica se desarrolla un control preventivo de plagas y enfermedades. Se determina la aplicación de insecticidas químicos de amplio espectro como son el lersban, e insecticida a base de Sulfluramida.

7.1.2 . REGISTRÓ FOTOGRAFICO PROCESO DE MANTENIMIENTOS

PREDIO SANTA MARÍA – VEREDA ISLA RAYADEROS

- PRIMER MANTENIMIENTO

Imagen 4 Predio santa maría – vereda isla Rayaderos; primer mantenimiento









Imagen 5 Predio santa maría – vereda isla Rayaderos; segundo mantenimiento



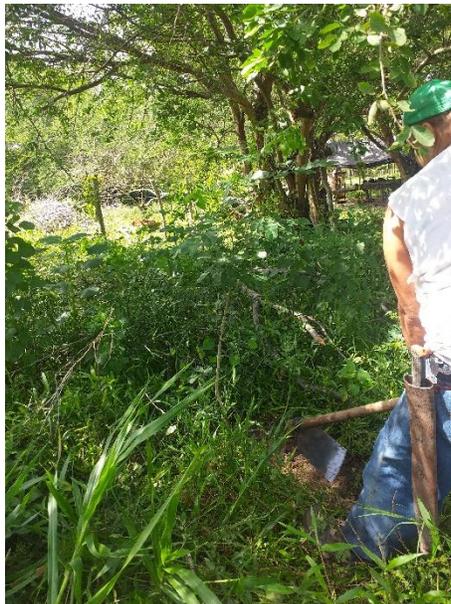




Imagen 6 Predio santa maría – vereda isla Rayaderos; tercer mantenimiento









MANTENIMIENTOS PREDIO LA GUAIRA VEREDA TRES Y MEDIO.

○ PRIMER MANTENIMIENTO

Imagen 7 Mantenimientos predio la Guaira vereda tres y medio, primer mantenimiento







Imagen 8 Mantenimientos predio la Guaira vereda tres y medio, segundo mantenimiento







○ TERCER MANTENIMIENTO

Imagen 9 Mantenimientos predio la Guaira vereda tres y medio, tercer mantenimiento







MANTENIMIENTOS 1 Y 2 PREDIO EL PORVENIR VEREDA ISLA RAYADERO.

Imagen 10 Mantenimientos 1 y 2 predios el porvenir Vereda isla Rayadero.











MANTENIMIENTOS EL KORAN – VEREDA ISLA RAYADEROS

○ PRIMER MANTENIMIENTO

Imagen 11 Mantenimientos el koran – vereda isla Rayaderos, primer mantenimiento







○ SEGUNDO MANTENIMIENTO

Imagen 12 Mantenimientos el koran – vereda isla Rayaderos, segundo mantenimiento





MANTENIMIENTOS PREDIOS LA BARRIGONA

Imagen 13 Mantenimientos predios la barrigona









8. AISLAMIENTO CON CERCA INERTE

Dentro del marco del contrato y dando cumplimiento a los objetivos propuestos se establecieron en su totalidad los 7800 metros lineales de cerca inerte.

Una vez analizada la ubicación estratégica de los predio intervenidos: Santa María, El porvenir y el Koran, en la vereda Rayaderos, La Guaira, en la Vereda Tres y Medio y la vereda la barrigona, todo lo anterior en jurisdicción del municipio de Puerto Salgar ubicados en la ribera del Río Magdalena.

Con este aislamiento se pretende restringir el ingreso de entes que puedan perturbar la revegetalización del terreno.

Teniendo en cuenta la conveniencia y la aprobación de la Secretaria de Planeación del Municipio de Puerto Salgar, la ejecución del avance de obra se describe a continuación:

Tabla 4 Descripción de los trabajos avance del aislamiento

Localización	Propietario	Descripción	Cantidad ejecutada
Predio Santa María, Vereda Isla Rayadero, identificado con folio de matrícula inmobiliaria 162-13422, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 5°30,529' W 74°40,142'	Evelyn Cardozo	Cerca Inerte	2420 mts
Predio La Guaira, identificado con folio de matrícula inmobiliaria 162-30868, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 05° 31.539' W 074° 38.646'	Dairo Ospina	Cerca Inerte	1900 mts
Predio El porvenir identificado con código catastral 00-04-0001-0009-000, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 05° 31.539' W 074° 38.646'	Guillermo Ruíz	Cerca Inerte	680 mts



CORPORACIÓN FUTURO

Predio El Koran identificado con folio de matrícula inmobiliaria 162-30868, ubicado en la ribera del Río Magdalena, coordenadas N 05° 31.539' W 074° 38.646'	Luis Felipe Vanegas	Cerca Inerte	1250 mts
Predios Vereda la barrigona, ubicados en la ribera del Río Magdalena	Cleotilde Ortiz Pereira Predio: Palma de Vino Coordenadas: N 1094538 E 935964	Cerca Inerte	1550 mts
	Ramón Ortiz Predio: Tranquilandía Coordenadas: N 1094613 E 935685		
	Armando Rodríguez Predio: El Peñón Coordenadas: N 1094497 E 935906		
	Eduardo Ortiz Predio: La Macarena Coordenadas: N 1094565 E 935816		

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas

6.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Desarrollar cercas de alambre en el área perimetral de los predios, con el fin de aislar el aérea y proteger la cobertura vegetal de acciones antrópicas.

El aislamiento deberá establecerse con postes de madera entre 0,10-012 m de diámetro y 2,20 m de alto, con cerca de 4 hilos de alambre de púas calibre 12.5.

Antes de comenzar los trabajos se trazará la línea de cerca la cual deberá seguir el contorno de superficie y respetar los linderos.

Además, se deberá limpiar y desmontar el área requerida para la construcción de la cerca. Una vez surtida estas actividades se procederá a:

- Efectuar excavaciones en los sitios definidos para la instalación de los postes en intervalos de 2,5 m y a una profundidad mínima de 50 cm, de igual manera se realizará la excavación para instalación de pie de amigos cada 30 m o dependiendo de las condiciones topografías del terreno.
- La instalación de los postes debe hacerse de forma vertical con el alineamiento y rasante requerido y debe rellenarse las excavaciones de tal forma que se asegure el perfecto empotramiento de la pieza. El pie de amigo debe empotrarse al poste principal con puntillones y se deben seguir las mismas instrucciones de relleno de la excavación que los postes.
- El alambre se unirá a los postes con grapas, de forma horizontal y estirados uniformemente, siguiendo las instrucciones definidas. En los postes terminales el alambre se fijara por lo menos en 3 puntos, el alambre debe ser cortado en segmentos no mayores a 100 mts antes de la instalación y los empates entre los alambres deben hacerse perfectamente entrelazando como mínimo 12 cm de cada lado del punto de unión.



CORPORACIÓN FUTURO

6.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO TRABAJOS DE CERCA INERTE

➤ PREDIO SANTA MARÍA - VEREDA ISLA RAYADERO - TRABAJOS DE CERCA INERTE

Imagen 14 Predio Santa María - vereda isla Rayadero



CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas





➤ PREDIO LA GUAIRA – VEREDA TRES Y MEDIO – TRABAJOS DE CERCA INERTE

Imagen 15 Predio La Guaira – Vereda tres y medio











➤ PREDIO PORVENIR – VDA ISLA RAYADERO- TRABAJOS DE CERCA INERTE

Imagen 16 Predio porvenir – vda isla Rayadero









PREDIO EL KORAN – VEREDA ISLA RAYADERO – TRABAJOS DE CERCA INERTE

Imagen 17 Predio el Koran – vereda isla Rayadero











CORPORACIÓN FUTURO

PREDIOS LA BARRIGONA – TRABAJOS DE CERCA INERTE

Imagen 18 Predios La Barrigona



CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



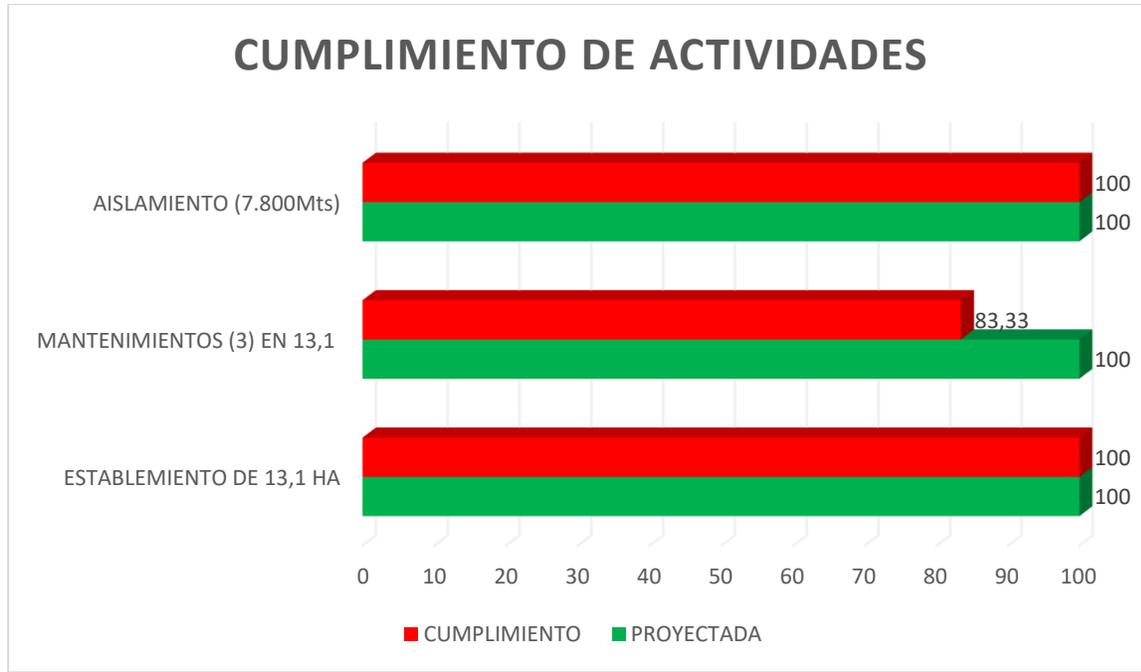




CORPORACIÓN FUTURO

RESUMEN CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS PROPUESTOS

Grafica 1 Resumen cumplimiento de objetivos propuestos



8. CONCLUSION

- Se presenta ejecución de obra del **95,60 %**, en los objetivos propuestos en el marco del contrato de obra n° 374 de 2020, con el objeto de REALIZAR ACCIONES DE RESTAURACION AMBIENTAL EN LA RIBERA DEL RIO MAGDALENA COMO AREA DE IMPORTANCIA ESTRATEGICA DEL MUNICIPIO DE PUERTO SALGAR”.
- Se da cumplimiento a las 13.1 ha de reforestación propuestas.
- Se establecieron 7800 metros de cerca lineales correspondientes a la totalidad del objetivo propuesto.
- Se ejecuta un 83,33 % a los mantenimientos para las 13,1 ha de reforestación lo anterior asociado a la ola invernal que se presentó para los meses de abril, mayo de 2021 y en consecuencia el aumento de nivel del río Magdalena, ocasionando considerables inundaciones en las zonas ribereñas y por ende retrasando las actividades propuestas dentro del cronograma de trabajo.

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas

Tabla 5 Informe Financiero

ITEM	DESCRIPCION	JORNALES / HA (A)	VALOR UNITARIO POR JORNAL (B)	VALOR TOTAL / HA (C = Ax B)	CANTIDAD A EJECUTAR (D)	VALOR TOTAL (CXD)
1.	MANO DE OBRA					
1.1	Mano de Obra Establecimiento Plantación Forestal					
1.1.1	Trazado	7	78.498	549.486	5,44	\$2.989.293,84
1.1.2	Plateo	11	78.498	863.478	5,44	\$4.697.320,32
1.1.3	Ahoyado	15	78.498	1.177.470	5,44	\$6.405.436,80
1.1.4	Aplicación de fertilizantes y correctivos	6	78.498	470.988	5,44	\$2.562.174,72
1.1.5	Transporte interno de insumos.	7	78.498	549.486	5,44	\$2989.203,84
1.1.6	Plantación (siembra)	11	78.498	863.478	5,44	\$4.697320,32
1.1.7	Control fitosanitario	3	78.498	235.494	5,44	\$1.218.087,369
1.1 Mano de Obra Establecimiento Plantación Forestal						\$25.621.747,20
1.2	Mano de Obra Primer mantenimiento de la plantación forestal					
1.2.1	Plateo	10	78.498	784.980	13,1	\$10.283.238,00
1.2.2	Fertilización	6	78.498	470.988	13,1	\$ 6.169.942,80
1.2.3	Replante	4	78.498	313.992	13,1	\$4.113.295,20
1.2 Mano de Obra Primer mantenimiento de la plantación forestal						\$20.566.476,00
1.3	Mano de Obra Segundo mantenimiento de la plantación forestal					
1.3.1	Plateo y Control de Malezas	10	78.498	784.980	13,1	\$ 10.283.238,00
1.3.2	Fertilización	6	78.498	470.988	13,1	\$ 6.169.942,80
1.3.3	Control fitosanitario	3	78.498	235.494	13,1	\$ 3.084.971,40
1.3 Mano de Obra Segundo mantenimiento de la plantación forestal						\$19.538.152,20
1.4	Mano de Obra Tercer mantenimiento de la plantación forestal					
1.4.1	Plateo y Control de Malezas	10	78.498	784.980	8,13	\$6.381.887,40



CORPORACIÓN FUTURO

1.4.2	Fertilización	6	78.498	470.988	8,13	\$3.829.132,44	
1.4 Mano de Obra Tercer mantenimiento de la plantación forestal						\$10,211.019,84	
ITEM	DESCRIPCION	VALOR / KM (1000 ML)			VALOR METRO LINEAL (D=C/1000)	CANTIDAD A EJECUTAR (E)	VALOR TOTAL AISLAMIENTO (DxE)
		CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL POR KILOMETRO (C=AXB)			
1.5 Mano de Obra Aislamiento							
1.5.1	Trazado	1	78.498	78.498,00	78	3480	\$271.440
1.5.2	Ahoyado	6	78.498	470.988,00	471	3480	\$1.639.080,00
1.5.3	Transporte menor	2	78.498	156.996,00	157	3480	\$546.360,00
1.5.4	Hincado	4	78.498	313.992,00	314	3480	\$1.092.720,00
1.5.5	Templado y grapado	4	78.498	313.992,00	314	3480	\$1.092.720,00
1.5.6	Pintado de Alambre	1	78.498	78.498,00	78	3480	\$271.440,00
1.5 Mano de Obra Aislamiento						\$4.913.760,00	
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD (A)	DEDICACIÓN (%) (B)	TIEMPO (MESES) (C)	VALOR MENSUAL (D)	F.M (E)	VALOR TOTAL (AXBXCXDxE)
1.6 Personal profesional							
1.6.1	Asistencia técnica (Coordinador Profesional)	1	50%	3	2.500.000	2,20	\$ 8.250.000,00
1.6.2	Asistencia técnica (Técnico de Campo)	1	100%	3	2.000.000	2,00	\$12.000.000,00
1.6 Personal profesional						\$ 20.250.000,00	
1. MANO DE OBRA (Items 1.1+1.2+1.3+1.4+1.5+1.6)						\$ 101.101.155,24	
Servicio de Reforestación y Restauración excluido de IVA Art. 476 numeral 24 literales a, b, d, e, f, g, h, i, l y s.							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL / HA (C = AXB)	CANTIDAD A EJECUTAR (D)	VALOR TOTAL (CXD)
2. INSUMOS							
2.1 Insumos - Establecimiento Plantación Forestal							

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

2.1.1	Material vegetal (incluye transporte)	Árbol	1.500	4.500,00	6.750.000	5,44	\$ 36.720.000,00
2.1.2	NPK (15-15-15 o similar)	Bulto	3	100.543,00	301.629	5,44	\$ 1640.861,76
2.1.3	Correctivos	Bulto	3	17.965,00	53.895	5,44	\$ 293.188,80
2.1.4	Fertilizantes menores	Bulto	2	106.880,00	213.760	5,44	\$ 1.162.854,40
2.1.5	Hidroretenedor	Kg.	8	54.763,00	438.104	5,44	\$ 2383.285,76
2.1.6	Insecticida	Kg.-Lts.	1	94.198,00	94.198	5,44	\$ 512.437,12
2.1 Insumos - Establecimiento Plantación Forestal							\$42.712.627,84
2.2	Insumos - Primer mantenimiento de la plantación forestal						
2.2.1	NPK (15-15-15 o similar)	Bulto	3	100.543,00	301.629	13,1	\$3.951.339,90
2.2.2	Material vegetal (replante)	Árbol	150	4.585,00	687.750	13,1	\$9.009.525
2.2 Insumos - primer mantenimiento de la plantación forestal							\$ 12.960.864,90
2.3	Insumos - Segundo mantenimiento de la plantación forestal						
2.3.1	NPK (15-15-15 o similar)	Bulto	3	100.543,00	301.629	13,1	\$3951.339,90
2.3.2	Insecticida	Kg.-Lts.	0,5	94.198,00	47.099	13,1	\$616.996,90
2.3 Insumos - segundo mantenimiento de la plantación forestal							\$ 4.568.336,88
2.4	Insumos - Tercer mantenimiento de la plantación forestal						
2.4.1	NPK (15-15-15 o similar)	Kg.-Lts.	3	100.543,00	301.629	8,13	\$ 2.452.243,77
2.4 Insumos - Tercer mantenimiento de la plantación forestal							\$ 2.452.243,77
Los Items 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 están excluidos de IVA así:							
2.1.1	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 06.02.20.00.00						
2.1.2	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 31.05						
2.1.3	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 31.05						
2.1.4	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 25.18.10.00.00						
2.1.5	Item Excluido E.T. Art 424 Arancel 31.05						
2.1.6	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 31.01						
2.2.1	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 31.05						

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

2.2.2	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 06.02.20.00.00						
2.3.1	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 31.05						
2.3.2	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 31.01						
2.4.1	Item Excluido E.T. Art 424. Arancel 31.05						
ITEM	DESCRIPCION	VALOR / KM (1000 ML)			VALOR METRO LINEAL (D = C/1000)	CANTIDAD A EJECUTAR (E)	VALOR TOTAL AISLAMIENTO (DxE)
		CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL POR KILOMETRO (C = AXB)			
2.5	Insumos - Aislamiento						
2.5.1	Alambre de púa (Rollo)	10	255.000	2.550.000,00	2.550	3,480	\$8.874.000,00
2.5.2	Postes inmunizados	400	32.000	12.800.000,00	12.800	3,480	\$44.544.000,00
2.5.3	Pie Amigos	40	32.000	1.280.000,00	1.280	3,480	\$4.454.400,00
2.5.4	Pintura	5	55.000	275.000,00	275	3,480	\$957.000,00
2.5.5	Grapa	9	10.117	91.053,00	91	3,480	\$316.680,00
Subtotal Insumos - Aislamiento							\$59.146.080,00
IVA (5%) - ITEMS 2.5.2 Y 2.5.3							\$2.449.920,00
IVA (19%) - ITEMS 2.5.1, 2.5.4, 2.5.5							\$1,928.059,20
2.5 Insumos - Aislamiento							\$63.524.059,20
2. INSUMOS (Items 2.1+2.2+2.3+2.4+2.5)							\$123.765.888,74
Items 2.5.2. y 2.5.3 Artículo 468 - 1 del ET. Insumos con IVA de 5% posición arancelaria 44,03.							
Items 2.5.1, 2.5.4, 2.5.5 y 2.5.6. Insumos con IVA de 19%							
ITEM	DESCRIPCION						VALOR TOTAL PROYECTO
3.	COSTOS INDIRECTOS						
3.1	Costos Indirectos Establecimiento Plantación Forestal						
3.1.1	Herramientas = (5% MANO DE OBRA. Establecimiento Plantación Forestal. Ítem 1.1).						\$1.281.087,36
3.1.2	Transporte (15% INSUMOS. Establecimiento Plantación forestal Ítem 2.1). Se excluye material vegetal						\$898.894,18
3.1 Costos Indirectos Establecimiento Plantación Forestal						\$2.179.981,54	
3.2	Costos Indirectos Mantenimiento Plantación Forestal						
3.2.1	Herramientas = (5% MANO DE OBRA. Mantenimientos Plantación Forestal. Ítem 1.2, 1.3, 1.4)						2..515.782

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORPORACIÓN FUTURO

3.2.2	Transporte (15% INSUMOS. Mantenimientos Plantación forestal ítem 2.2, 2.3, 2.4). Se excluye material vegetal			2.997.217,00
3.2 Costos Indirectos Mantenimiento				\$ 5.512.999,00
3.3	Costos Indirectos Aislamiento			
3.3.1	Herramientas = (5% MANO DE OBRA. Aislamiento. Ítem 1.5)			\$245.688,00
3.3.2	Transporte (15% INSUMOS. Aislamiento ítem 2.5)			\$9.528.608,88
3.3 Costos Indirectos Aislamiento				9.774.296,88
3. COSTOS INDIRECTOS (3.1+3.2+3.3)				\$30.731,028,00
Herramientas excluidas de IVA Art 424 Arancel 84.36.80				
Transporte Excluido de IVA Art 476 numeral 9. Estatuto Tributario				
ITEM	OTROS COSTOS	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AXB)
4. GEORREFERENCIACIÓN				
4.1	Georreferenciación	1,0	31.101.965	\$31.101.965,00
SUBTOTAL				\$31.101.965,00
IVA (19%)				\$ 5,909,373,35
4.GEORREFERENCIACIÓN				\$37.011.338,35
TOTAL PRESUPUESTO (1+2+3+4)				\$ 280.446.474,99

RESUMEN DEL CONTRATO			
Valor contractual		\$ 349.971.221	
Valor Adición		\$ 170.000.000	
Valor total del contrato		\$ 519.971.221	\$ 519.971.223
Valor Acta 1			\$ 139.694.633
Valor Acta 2			\$ 76.936.705
Valor Acta 3			\$ 280.446.474
Total ejecutado			\$497.077.812
Saldo			\$ 22.893.408
SUMAS IGUALES		\$ 519.971.221	\$ 519.971.221

CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas



CORFUTURO

Nit. 810.006.771-6 / e-mail: futurocorporacion@gmail.com

Carrera 24 # 21-52 Edificio Andino Oficina 6 A -Teléfono 3113116849 – Manizales, Caldas