CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER "CAS"	
SUBDIRECCION U OFICINA SOLICITANTE	SUBDIRECCION DE PLANEACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
RESPONSABLE	**ROCIO AYALA MORENO** SUBDIRECTORA DE PLANEACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
FECHA DE ELABORACION	MAYO DE 2023
RESPONSABLE TECNICO	**EMERSON YESID RODRÍGUEZ MORENO** Contratista SPL – CAS
NOMBRE Y CARGO SUPERVISOR DEL FUTURO CONTRATO	**ROCIO AYALA MORENO** SUBDIRECTORA DE PLANEACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

El Distrito de Barrancabermeja mediante contrato 1809-14 suscribió la elaboración del Plan Maestro de Arbolado "PMA", el cual realizó una radiografía de la ubicación arbórea y arbustiva en el perímetro urbano del Distrito; bajo vigencia presupuestal 2014. En ella se identificó una línea base de 80.256 individuos arbóreos y arbustivos en el perímetro urbano, junto a su valoración silvicultural y georreferenciación catastral de cada uno de ellos.

Para el 2018. La secretaria de Medio Ambiente suscribe contrato No 1906-18 y cuyo objeto es la implementación de acciones definidas en el plan maestro de arbolado, el presente contrato realizó la identificación y plaqueteado de 8.910 especies arbóreas, las cuales hacen parte de la línea base trazada por el contrato 1809-14; de igual manera se implementa un software, el cual contempla las 80.256 especies identificadas en la línea base y la adición de 8.910 códigos QR del contrato No 1906-18. (se adjunta en digital el estudio)

En la vigencia 2019, mediante el proyecto DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA, se suscribe contrato No 2620-19, en el cual se establecen acciones de plaqueteado para un total de 26.000 individuos arbóreos y arbustivos, junto a su actualización en la base de datos del sistema operativo o software forestal; igualmente se realizan las acciones de implementación de los módulos Eco-beneficios y Offline colector, con los cuales se amplia la capacidad operacional para el análisis de resultados del sistema informático del arbolado urbano.

La plataforma reposa sobre el siguiente dominio:
https://www.google.com/search?q=arbolado+urbano+de+barrancabermeja&oq=arbolado+urbano&aqs=chrome.1.69i57j69i59j0i512l8.5005j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

De lo anterior se hace necesario la continuidad de realizar la actualización y plaqueteado del arbolado urbano del Distrito de Barrancabermeja.

Como segunda actividad se proyecta el MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS, teniendo en cuenta que las ciudades de hoy se encuentran en procesos de rápido crecimiento espacial y demográfico, lo cual ha generado todo tipo de conflictos ambientales que avocan a la necesidad de estudiar los desequilibrios naturales y espaciales, que se originan con la depredación creciente de recursos y espacio.

La baja naturalidad de las ciudades aparece como una condición generalizada que produce impactos profundos en el funcionamiento del ecosistema natural en que se asientan, ya que predomina, como característica general, la poca cantidad y calidad de espacios verdes. Sin embargo, la ciudad es aún el hábitat de muchas especies no humanas, y aun sin que los seres humanos lo perciban o lo quieran, la fauna hace de la ciudad su casa (Rubio, 1995), desempeñando múltiples beneficios y servicios ambientales que contribuyen a la "salud" y equilibrio de la ciudad misma, que van desde la polinización y dispersión de semillas, hasta el aprovechamiento y degradación de los desechos urbanos.

El Distrito de Barrancabermeja viene sometido a una presión por diferentes actividades las cuales realizan el aprovechamiento de los recursos naturales sin tener en cuenta el desarrollo sostenible de los ecosistemas, disminuyendo de forma considerable las zonas verdes urbanas (parques, áreas deportivas, zonas de protección de cuerpos hídricos, áreas verdes de las vías, jardines, relictos de bosques), las cuales cumplen una función de vital importancia ambiental para la purificación del aire, el habitad de diferentes especies animales, permiten la continuidad de los flujos ecológicos, el control de inundaciones y la regulación hídrica, la regulación de temperaturas, enlace entre los habitantes y la naturaleza entre otras.

En la anterior administración se desarrollaron proyectos de protección, identificación del material vegetal a través de la implementación de las acciones establecidas dentro del PLAN MAESTRO DE ARBOLADO en donde se dio identificación a más de 30.000 árboles, como medio de control ante la posible deforestación urbana; así mismo se cuenta con un aplicativo web en donde la comunidad puede consultar la especie y las características de los individuos para su posterior solicitud de mantenimiento y/o autorización por parte de la Autoridad ambiental y la secretaria de medio ambiente.

Otras de las acciones ejecutadas a través del PLAN DE EMPLEO SOCIAL y mantenimiento de zonas verdes, limpieza de cuerpos hídricos, se desarrollaron actividades de podas, mantenimiento de zonas verdes y establecimiento de plántulas ornamentales en los principales lugares de la ciudad; entre otra actividad se encuentra el programa de producción de plántulas en el vivero el cual suministra material arbóreo, el cual se da entrega posterior a las visitas de los profesionales de la secretaria de medio ambiente en donde se cuentan con las condiciones del lugar y el tipo de especie que más beneficie a los ciudadanos, para así contribuir a la recuperación de individuos que por distintas circunstancias hayan desaparecido.

Se han realizado campañas denominadas sembraron que han permitido crear conciencia del medio ambiente y la importancia de los árboles y su protección, material suministrado desde el vivero municipal.

Las anteriores acciones han contribuido significativamente a la protección y restablecimiento de las condiciones ambientales dentro del área urbana, pero si bien es cierto se debe continuar para que exista un equilibrio entre el medio ambiente y la contaminación generada en el ejercicio diario de la ciudad. Sin embargo, estas acciones requieren de una continuidad, para establecer un manejo sostenible, mejorar y ampliar las zonas verdes, las cuales son habitad indispensables de la fauna silvestre del área urbana.

Los presentes procesos de repoblamiento se enmarcan en la Ley 99 de 1993, con el propósito de establecer los lineamientos para la protección, conservación y recuperación de los recursos naturales; teniendo en cuenta lo anterior la clasificación de los diferentes usos de suelos son enmarcados, en la reglamentación y administración local por medio de las Corporaciones Autónomas Regionales, quienes establecen la normativa por medio de los Planes de Ordenamiento Territorial. Siendo así identificadas por parte del Distrito aquellas zonas aptas para un mejoramiento de la cobertura vegetal.

Establecer acciones encaminadas al control, protección y recuperación de las coberturas vegetales forestales y ornamentales de los diferentes espacios públicos urbanos en el Distrito de Barrancabermeja.

La gestión en Arbolado de la ciudad de Barrancabermeja, sólo será exitosa si permite la sustentabilidad del patrimonio arbóreo, en el mediano y largo plazo. Hay muchas herramientas para lograrlo, las que deberán plasmarse en un PLAN MAESTRO DE ARBOLADO, que incluirá todas las normas a cumplir adaptadas a las características puntuales de una ciudad que no puede permitirse descuidar una de sus más valiosas posesiones: la vitalidad de sus especies arbóreas y arbustivas identificada en los diversos espacios públicos del Distrito de Barrancabermeja.

Por otro lado, el Distrito de Barrancabermeja viene sometido a una presión por diferentes actividades las cuales realizan el aprovechamiento de los recursos naturales sin tener en cuenta el desarrollo sostenible de los ecosistemas, disminuyendo de forma considerable las zonas verdes urbanas (parques, áreas deportivas, zonas de protección de cuerpos hídricos, áreas verdes de las vías, jardines, relictos de bosques), las cuales cumplen una función de vital importancia ambiental para la purificación del aire, el habitad de diferentes especies animales, permiten la continuidad de los flujos ecológicos, el control de inundaciones y la regulación hídrica, la regulación de temperaturas, enlace entre los habitantes y la naturaleza entre otras.

VENTAJAS Y JUSTIFICACION DE LA CONTRATACIÓN	La gestión en Arbolado de la ciudad de Barrancabermeja, sólo será exitosa si permite la sustentabilidad del patrimonio arbóreo, en el mediano y largo plazo. Hay muchas herramientas para lograrlo, las que deberán plasmarse en un PLAN MAESTRO DE ARBOLADO, que incluirá todas las normas a cumplir adaptadas a las características puntuales de una ciudad que no puede permitirse descuidar. Teniendo como referente el contrato No 1809-14 y cuyo objeto fue "PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN ZONAS VERDES Y LUGARES DE ESPARCIMIENTO PARA LA PROTECCION DEL SUELO URBANO EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA"

	el 2620-19 cuyo objeto fue "DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA" y el 2931-21, que cuyo objeto fue el suministro de licencias para la actualización de la herramienta informática del arbolado urbano en el distrito de Barrancabermeja, con ello se proporcionó una ampliación en el pago del hosting que provee la caracterización y difusión de la base arbórea, basados en su actualización en red de la base vigencias 2014, 2018 y 2019; tenemos una completa herramienta del componente florístico urbano en el Distrito de Barrancabermeja; sin embargo, este componente es dinámico y las constantes intervenciones por parte de la comunidad o incluso de la misma administración hacen que estas varíen con frecuencia. Este tipo de actividades implementadas basan su consolidación en un sistema creado, bajo un licenciamiento de funcionalidad, es por ello que es indispensable el continuar con la realización de las actividades proyectadas como son: el Plaqueteado urbano y la actualización del sistema de software forestal. Por último, el arbolado urbano integra la necesidad de establecer franjas de cobertura vegetal con el propósito de generar microclimas, captura de CO2 y albergar la fauna silvestre en los espacios urbanos del Distrito, esto, conjugándolo con un constante desarrollo urbanístico y social de los espacios Distritales. Para la elaboración del Plan Maestro de Arbolado, se realizaron acciones de articulación con el PGIRS facilitaron información desde el catastro arbóreo, como insumo esencial para la caracterización arbórea y la sistematización arbórea y arbustiva, logrando con esto dar cumplimiento al manejo, control y vigilancia del arbolado urbano del Distrito de Barrancabermeja, enmarcado en las metodologías presentes en la prestación del Clus Distrital.
CONTRIBUCIÓN A LAS METAS DEL PLAN DE ACCION	La contribución de esta contratación está asociada a la gestión y ejecución de las metas físicas vigencia 2020 del plan de acción 2020 – 2023 "Mejor Conectados Ambientalmente" 32.3201.320101.2.3.2.02.02.008.04.83111 Implementar acciones de gestión ambiental urbana, responsabilidad social empresarial para la producción más limpia: Análisis del ciclo de vida (ACV) - ecoeficiencia.

DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR

NATURALEZA DEL OBJETO	BIENES	SERVICIO	OBRA PUBLICA	CONVENIOS	OTRA
				X	

OBJETO A CONTRATAR:
AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA C.A.S. Y EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA PARA EL DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA

DESCRIPCION DE LAS ESPECIFICACIONES Y/O OBLIGACIONES TECNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

Se debe recalcar que la metodología implementada se deberá realizar en base a la información establecida en los contratos contrato 1809-14, 1906-18, 2620-19 y 2931-21; los cuales serán suministrados en formatos digitales por parte del Distrito de Barrancabermeja, Sectorial de Medio Ambiente.

ACTIVIDAD	METODOLOGIA
Recopilación bibliográfica, insumos preexistentes	Realizar la compilación de estudios e información cartográfica básica y temática existente, así como levantamiento en campo de información inmersos en los entregables de los contratos 1809-14, 1906-18, 2620-19 y 2931-21. De requerirse la inclusión de especies de tipo arbóreo y arbustivo la cual no se contempla en la línea base, se deberá realizar el análisis a nivel de los formatos de ficha técnica ya prediseñados por parte del Arbolado Urbano. **A cargo: Interdisciplinario.**
Definición de Área de Estudio.	Las rutas serán definidas en mesa técnica conjunta con el contratista y especificadas en el marco del PLAN DE TRABAJO "PDT", teniendo en cuenta que de la población total solo se plaquetearán un total de 33.876 entre individuos arbóreos y arbustivos. **A cargo: Grupo Ambiental, Forestal y SIG**
Realización de la actualización del inventario arbóreo, arbustivo y plataforma informática del arbolado urbano	Verificación de la georreferenciación de 68.786 individuos arbóreos y arbustivos, contenidos en la línea base del arbolado urbano en campo. Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo los siguientes parámetros de evaluación, presentes en la base plana. Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de las fichas técnicas de cada individuo bajo formato Ficha técnica, suministrada por la Sectorial de Medio Ambiente. Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de la GDB formato GIS. Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de cartografía individual formatos PDF – Visualización por manzanas. Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de la plataforma informática del arbolado urbano de Barrancabermeja. **A cargo: Grupo Ambiental, Forestal y SIG**

Plaqueteado de especies arbóreas y arbustivas	Elaboración de placa en acrílico de 8cm X 7cm, con elemento adhesivo para exterior, con datos de identificación del árbol, logo de la alcaldía, nombre del árbol y código QR; el código QR es compatible con las aplicaciones de lectura de código QR del mercado para Android y IOS; el código QR, redirecciona a un portal web en el que son consultados los detalles de los árboles y finalmente las placas serán instaladas con el uso de una puntilla. Plaqueteado de 28.481 especies forestales arbóreas y arbustivas, identificadas en la línea base 2014 (contrato No 1809-14). Habilitación, verificación y actualización de 28.481 códigos QR. Cada código será enlazado al perfil web de cada árbol. La información desplegada por el código QR (publico), debe reflejar información base como es: Nombre común de la especie, Nombre Científico, Familia, Ubicación, Altura, Diámetro de Copa, Estado Fitosanitario y Uso. Dicha información desplegada en la base de datos en Excel, suministrada por la secretaria de Medio Ambiente; sin embargo, si el contratista propone un diseño que considere más acorde a la información consolidada, se presentara ante la secretaria de Medio Ambiente para su respectiva aprobación. Si se tratase de una especie nueva la cual no se encuentra registrada en la Línea Base será el Contratista quien adjunte dicha especie como se contempló en la ACTUALIZACION DEL INVENTARIO ARBOREO Y ARBUSTIVO, tanto a la base plana como la digital de la plataforma del arbolado urbano. **A cargo: Grupo Ambiental, Forestal y SIG**
Elaborar una base de datos geográfica con los resultados del proceso y mapas.	Se deberá estructurar el marco conceptual de la base de datos geográfica donde se dispondrán los resultados del proceso. Dicha base de datos deberá ser compatible tanto con los sistemas de información propios de la autoridad ambiental, como con los sistemas estándar del Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC. **A cargo: Profesional SIG.**
Elaborar un informe técnico en base a los requerimientos establecidos.	Se deberá hacer entrega de un informe técnico en PDF, junto con todos sus anexos contemplados en las metas o productos. **A cargo: Interdisciplinario.**
Compra y suministro de estación informática	Se realizará la adquisición de 1 estaciones informáticas, bajo las siguientes especificaciones: Equipo de cómputo con gestión de procesamiento administración y remoto de disco SSD con capacidad de 1TB Pcle; memoria de 32 GB. **A cargo: Compras**
Realización de actividades de establecimiento ornamental	Mediante el repoblamiento de las especies de tipo ornamental enmarcada en los siete (7) sectores establecidos en el perímetro urbano del Distrito de Barrancabermeja con un área de 7.522,28 m^2. **A cargo: Grupo Ambiental, Forestal y SIG**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA

El proyecto se basa en las siguientes Actividades:

- ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO.
- ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS
- ADMINISTRATIVOS Y DE LEGALIZACION
- ACTIVIDAD 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL

I. ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEORREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LÍNEA BASE DEL ARBOLADO URBANO.

- ✓ realización de la actualización del inventario arbóreo y arbustivo.
- ✓ informe y actualización de la base plana del inventario forestal (formatos y fichas).

Paqueteado de especies arbóreas y arbustivas.

- ✓ demarcación arbórea y arbustiva.
- ✓ actualización de la plataforma informática del arbolado urbano.

La secretaria de medio ambiente pondrá a disposición la línea base establecida en la vigencia 2014, en la cual se presenta el archivo plano del arbolado urbano Distrital de Barrancabermeja, con ella se establecen los geo posicionamientos y características fisiológicas del inventario realizado, (línea base), de lo anterior se allega a un inventario arbóreo urbano de 80.256 individuos arbóreos y arbustivos.

De igual manera el archivo gráfico y digital de la primera fase establecida en el 2018, en la cual se realizó el paqueteado y actualización de 8.910 individuos arbóreos y arbustivos.

Se continua con la segunda fase establecida en el 2019, en la cual se realizó el paqueteado y actualización de 26.000 individuos arbóreos y arbustivos.

Otro insumo establecido para la adjudicación de las actividades contempladas en el CLUSTER, para las empresas prestadoras de servicio de aseo en referencia a la poda del arbolado urbano en el Distrito de Barrancabermeja, establecido un total de 68.756 individuos arbóreos y arbustivos, teniendo en cuenta limitantes tales como áreas de recarga hídrica, líneas de media y alta tensión eléctrica y sectores privados.

Con lo anterior de los 80.256 individuos, tan solo se cuenta con 68.786 y a estos se les descuenta los 8.910 y 26.000 individuos arbóreos y arbustivos inventariados y paqueteados en las vigencias 2018 y 2019.

Es así, que para el presente proyecto se cuenta con la realización de un total de 33.876 individuos arbóreos y arbustivos, es por ello que el plaqueteado se establecerá con dicha población y se determinará en el momento del PDT entre la Sectorial de Medio Ambiente y el Contratista.

A. REALIZACIÓN DE LA ACTULIZACIÓN DEL INVENTARIO ARBOREO Y ARBUSTIVO

Como actividad establecida para este numeral se determinará la siguiente ruta previamente visualizada en la line base, se habilitarán, verificaran y actualizaran un total de **68.786** individuos enlazados al perfil web de cada árbol y su plataforma plana, debidamente suministrada por parte de la sectorial de Medio Ambiente, así como los códigos de ingreso a la herramienta informática.

La distribución se establece:

COMUNA	RANGOS	CENSO
1	1m - 5m	8.639
	5m - 10m	1.078
	10m - 15m	113
	15m - 20m	15
	20m	1
2	1m - 5m	7.374
	5m - 10m	2.462
	10m - 15m	393
	15m - 20m	96
	20m	13
3	1m - 5m	10.576
	5m - 10m	2.259
	10m - 15m	300
	15m - 20m	25
	20m	3
4	1m - 5m	8.990
	5m - 10m	1.835
	10m - 15m	253
	15m - 20m	25
	20m	1
5	1m - 5m	7.561
	5m - 10m	1.049
	10m - 15m	75
	15m - 20m	5
	20m	0
6	1m - 5m	4.777
	5m - 10m	645
	10m - 15m	91
	15m - 20m	10
	20m	3
7	1m - 5m	8.581
	5m - 10m	1.329
	10m - 15m	177
	15m - 20m	29
	20m	3
TOTAL		68.786

B. <u>INFORME Y ACTUALIZACION DE LA BASE PLANA DEL INVENTARIO FORESTAL (FORMATOS Y FICHAS)</u>

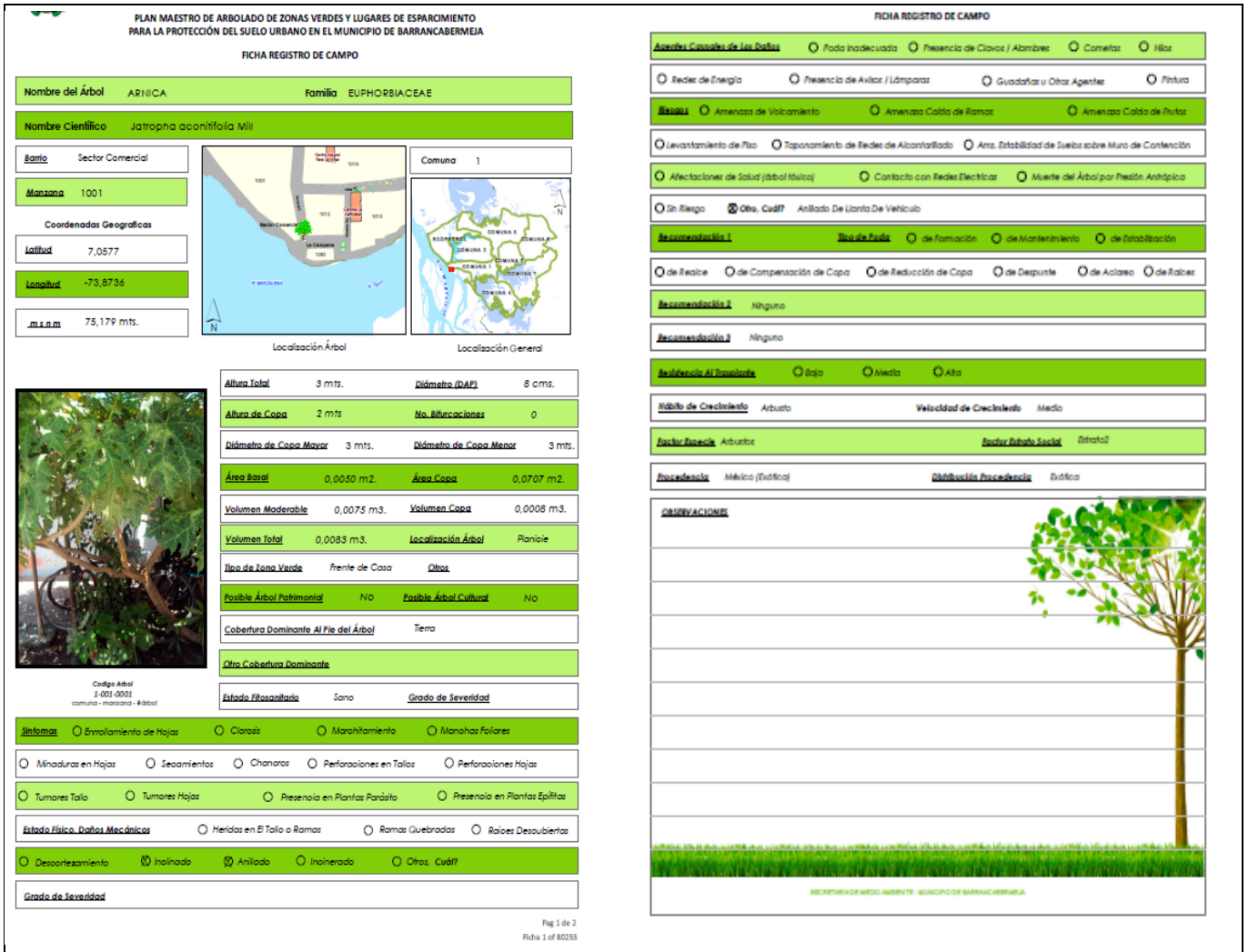
Las actividades contempladas en este numeral conllevan:

- Verificación de la georreferenciación de 68.786 individuos arbóreos y arbustivos, contenidos en la línea base del arbolado urbano.

- Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo los siguientes parámetros de evaluación, presentes en la base plana:

Punto	Sintoma_Clorosis	Riesgos_MuetePresionAntropica
Coordenada este	Sintoma_Marchitamiento	Riesgos_SinRiesgos
Coordenada norte	Sintoma_MancahasFoliares	Riesgos_Otros
Cota	Sintoma_PerforacionesHojas	CodBar
Barrio	Sintoma_MinadurasHojas	Recomendacion1
Comuna	Sintoma_Secamientos	TiposPoda_Formacion
Manzana	Sintoma_Chancros	TiposPoda_Mantenimiento
CodigoArbol	Sintoma_PerforacionesTallos	TiposPoda_Estabilizacion
Idarb	Sintoma_TumoresHojas	TiposPoda_Realce
IdManz	Sintoma_TumoresTallo	TiposPoda_CompensacionCopa
ID	Sintoma_PresenciaPlantasParasito	TiposPoda_ReduccionCopa
EstadoArb	Sintoma_PresenciaPlantasEpifitas	TiposPoda_Despunte
Nombrecomun	EstadoFisico_HeridasTalloRamas	TiposPoda_Aclareo
NombreCientifico	EstadoFisico_RamasQuebradas	TiposPoda_Raices
Familia	EstadoFisico_RaicesDescubiertas	Recomendacion2
AlturaTotal	EstadoFisico_Descortezamiento	Recomendacion3
Diametro	EstadoFisico_inclinado	ResistenciaTransplante_Alta
Altura Copa	EstadoFisico_anillado	ResistenciaTransplante_Media
Bifurcaciones	EstadoFisico_incinerado	ResistenciaTransplante_Baja
Diametro Copa Mayor	EstadoFisico_Otros_Cual	Observaciones
Diametro Copa Menor	EstadoFisico_Otros	Riesgos_Otros_Cual
Area Basal	EstadoFisico_GradoSeveridad	Cdiam
Area Copa	AgentesDaño_PodaInadecuada	Fsp
Volumen Maderable	AgentesDaño_PresenciaClavos	Fes
Volumen Copa	AgentesDaño_cometas	Csp
Volumen Total	AgentesDaño_hilos	Loc
Densidad	AgentesDaño_redesenergia	Veau
VOLUMEN (cm^3)	AgentesDaño_PresenciaAvisos	HabitoCrecimiento
Biomasa _(Kg)	AgentesDaño_Guadañas	VelocidadCrecimiento
localizacionArbol	AgentesDaño_Pintura	Procedencia
TipoZonaVerde	Riesgos_AmenazaVolcamiento	Procedencia2
OtroTipoZonaVerde	Riesgos_AmenazaCaidaRamas	ESTRATO
PosibleArbolPatrimonial	Riesgos_AmenazaCaidaFrutos	PorcentajeDaño
PosibleArbolCultural	Riesgos_LevantamientoPisos	IDcamr
CoberturaDominantePieArbol	Riesgos_TaponamientoRedesAlcantari	IdNombreComun
OtraCoberturaDominantePieArbol	llado	Avaluo1 (1 SMDLV)
EstadoFitosanitario	Riesgos_AmenazaEstabilidadSuelos	Avaluo2 (1,5 SMDLV)
GradoSeveridad	Riesgos_AfectacionSalud	Avaluo3 (2 SMDLV)
Sintoma_EnrollamientoHoja	Riesgos_ContactoRedesElectricas	

- Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de las fichas técnicas de cada individuo bajo formato:



PLAN MAESTRO DE ARBOLADO DE ZONAS VERDES Y LUGARES DE ESPARCIMIENTO
PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO URBANO EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA

FICHA REGISTRO DE CAMPO

Nombre del Árbol ARNICA Familia EUPHORBIACEAE
Nombre Científico Jatropha aconitifolia Mill
Barrio Sector Comercial
Manzana 1001
Coordenadas Geograficas
Latitud 7,0577
Longitud -73,8736
m s n m 75,179 mts.
Comuna 1
Localización Árbol
Localización General
Altura Total 3 mts. Diámetro (DAP) 8 cms.
Altura de Copa 2 mts No. Bifurcaciones 0
Diámetro de Copa Mayor 3 mts. Diámetro de Copa Menor 3 mts.
Área Basal 0,0050 m2. Área Copa 0,0707 m2.
Volumen Maderable 0,0075 m3. Volumen Copa 0,0008 m3.
Volumen Total 0,0083 m3. Localización Árbol Planicie
Tipo de Zona Verde Frente de Casa Otros
Posible Árbol Patrimonial NO Posible Árbol Cultural NO
Cobertura Dominante Al Pie del Árbol Tierra
Otra Cobertura Dominante
Estado Fitosanitario Sano Grado de Severidad
Codigo Arbol 1-001-0001 comuna - manzana - #árbol
Síntomas ○ Enrollamiento de Hojas ○ Clorosis ○ Marchitamiento ○ Manchas Foliares
○ Minaduras en Hojas ○ Secamientos ○ Chancros ○ Perforaciones en Tallos ○ Perforaciones Hojas
○ Tumores Tallo ○ Tumores Hojas ○ Presencia en Plantas Parásito ○ Presencia en Plantas Epifitas
Estado Físico Daños Mecánicos ○ Heridas en El Tallo o Ramas ○ Ramas Quebradas ○ Raíces Descubiertas
○ Descortezamiento ☒ Inclinado ☒ Anillado ○ Inclinerado ○ Otros Cuál?
Grado de Severidad
Pag 1 de 2
Ficha 1 of 80255

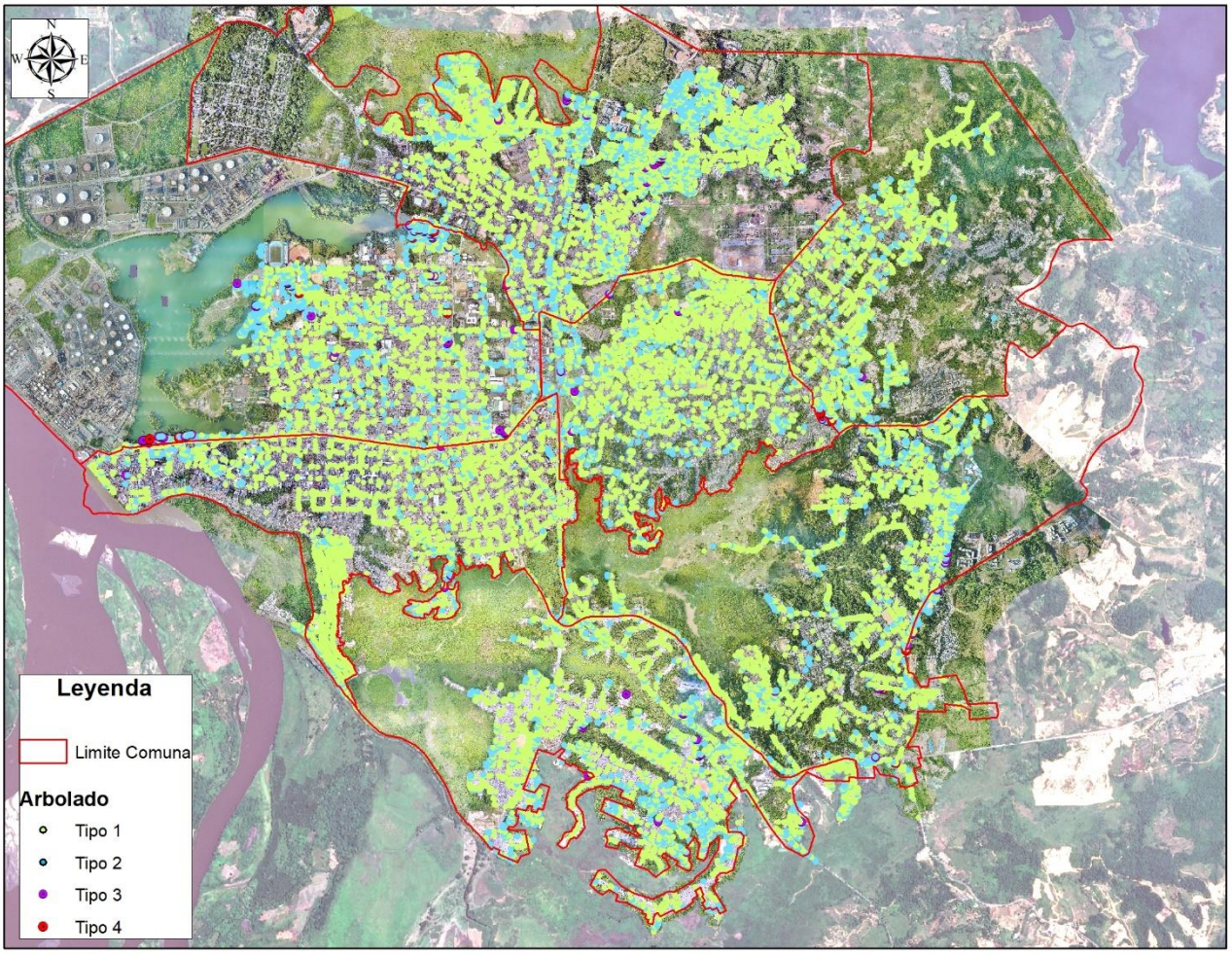
FICHA REGISTRO DE CAMPO

Agentes Causales de Los Daños ○ Poda Inadecuada ○ Presencia de Clavos / Alambres ○ Cometas ○ Hilos
○ Redes de Energía ○ Presencia de Avisos / Lámparas ○ Guadañas u Otros Agentes ○ Pintura
Riesgos ○ Amenaza de Volcamiento ○ Amenaza Caída de Ramas ○ Amenaza Caída de Frutos
○ Levantamiento de Piso ○ Taponamiento de Redes de Alcantarillado ○ Amz. Estabilidad de Suelos sobre Muro de Contención
○ Afectaciones de Salud (Árbol Malico) ○ Contacto con Redes Electricas ○ Muerte del Árbol por Presión Antrópica
○ Sin Riesgo ☒ Otro, Cuál? Anillado De Llanta De Vehiculo
Recomendación 1 Tipo de Poda ○ de Formación ○ de Mantenimiento ○ de Estabilización
○ de Realce ○ de Compensación de Copa ○ de Reducción de Copa ○ de Despunte ○ de Aclareo ○ de Raíces
Recomendación 2 Ninguno
Recomendación 3 Ninguno
Resistencia Al Trasplante ○ Baja ○ Media ○ Alta
Hábito de Crecimiento Arbusto Velocidad de Crecimiento Medio
Factor Especie Arbustos Factor Estrato Social Estrato3
Procedencia México (Exótica) Distribución Procedencia Exótica
OBSERVACIONES

- Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de la GDB formato GIS

- Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de cartografía individual formatos PDF – Visualización por manzanas.
- Inclusión o exclusión de nuevos individuos arbóreos y arbustivos, bajo la actualización de la plataforma informática del arbolado urbano de Barrancabermeja: https://www.arboladobarrancabermeja.com/Barrancabermeja/?googtrans=1#googtrans(es) las claves de acceso y manuales de uso serán suministradas por parte de la sectorial de Medio Ambiente.

- La cartografía base de los 68.786 individuos arbóreos y arbustivos, contenidos en la línea base del arbolado urbano, será suministrada por la sectorial de Medio Ambiente, formatos GIS, Excel y PDF



PLAQUETEADO DE ESPECIES ARBÓREAS Y ARBUSTIVAS

A. DEMARCACION ARBOREA Y ARBUSTIVA

Como objetivos primordiales se establece:

- ✓ Paqueteado de **28.481** especies forestales arbóreas y arbustivas, identificadas en la línea base 2014 (contrato No 1809-14).

- ✓ Habilitación, verificación y actualización de **28.481** códigos QR. Cada código será enlazado al perfil web de cada árbol.

Las características de diseño de las placas son las siguientes:

- ✓ Placa construida en acrílico de 8cm X 7cm.
- ✓ Elemento adhesivo para exterior, con datos de identificación del árbol, logo de la alcaldía, nombre del árbol y código QR.
- ✓ El código QR es compatible con las aplicaciones de lectura de código QR del mercado para Android y IOS.
- ✓ El código QR, redirecciona a un portal web en el que son consultados los detalles de los árboles.
- ✓ La placa será instalada con el uso de una puntilla.

la información desplegada por el código QR (publico), debe reflejar información base como es: Nombre común de la especie, Nombre Científico, Familia, Ubicación, Altura, Diámetro de Copa, Estado Fitosanitario y Uso. Dicha información desplegada en la base de datos en Excel, suministrada por la secretaria de Medio Ambiente; sin embargo, si el contratista propone un diseño que considere más acorde a la información consolidada, se presentara ante la secretaria de Medio Ambiente para su respectiva aprobación.

Si se tratase de una especie nueva la cual no se encuentra registrada en la Línea Base será el Contratista quien adjunte dicha especie como se contempló en la ACTUALIZACION DEL INVENTARIO ARBOREO Y ARBUSTIVO, tanto a la base plana como la digital de la plataforma del arbolado urbano.

Grafica 1. Diseño de placa arbórea.



En referencia a los CÓDIGOS QR. Estos coincidirán a cada una de las placas de identificación y cargadas en el sistema, con el propósito de establecer la conectividad con el sistema de software del arbolado urbano.

NOTA. Las rutas serán definidas en mesa técnica conjunta con el contratista y especificadas en el marco del PLAN DE TRABAJO "PDT", teniendo en cuenta que de la población total solo se paquetearán un total de **28.481** entre individuos arbóreos y arbustivos.

TRANSPORTE.

El vehículo utilizado para el desarrollo del proyecto deberá contar con las siguientes especificaciones.

TIPO DE VEHICULO:

Micro bus Tipo sprinter o similar, modelo 2015 en adelante

CAPACIDAD:
Capacidad mínima de 12 personas

CONDICIONES GENERALES
Servicio de transporte de personal en el perímetro urbano de Barrancabermeja con disponibilidad 12 horas, incluye conductor con todas las prestaciones de ley, combustible.

I. ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS

La presente actividad centra sus tareas de la siguiente manera:

ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES DE TIPO ORNAMENTAL

ADECUACIÓN DE ÁREAS (LIMPIEZA)
SIEMBRA PARTICIPATIVA, ESTABLECIMIENTO DE COBERTURAS PLÁNTULAS ORNAMENTALES
SIEMBRA, ESTABLECIMIENTO DE COBERTURAS TAPIZANTES (EMPRADIZACIÓN)
MANTENIMIENTO DE COBERTURAS ORNAMENTALES Y FORESTALES
APLICACIÓN DE COBERTURA POR MEDIO DE TIERRA NEGRA (ESPESOR 0,05 MTR)
APLICACIÓN DE RIEGO COBERTURAS VEGETALES

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN EN EL PAISAJE EN LOS SECTORES

El proyecto comprende la reconstrucción y construcción de nuevos paisajes a escala local de sectores identificados por la administración Distrital de Barrancabermeja, por sus condiciones de deterioro actual.

A partir de la identificación de las problemáticas y oportunidades identificadas, se realizan acciones como la recuperación de coberturas vegetales y siembra de nuevas especies arbóreas, arbustivas y trepadoras, para una adecuada integración entre arte y naturaleza en el paisaje.

El proyecto contempla la recomposición paisajística de las condiciones edáficas y de coberturas adyacentes en nueve (9) sectores y el repoblamiento forestal en un área urbana del Distrito de Barrancabermeja.

SECTORES ESTABLECIDOS.

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S1	SECTOR LA 24	Matera_1 Inicio sector colegio santa teresita	57,58	1.185,16
		Matera_2	124,21	
		Matera_3	82,81	
		Matera_4	102,92	

		Matera_5	66,52	
		Matera_6	31,22	
		Matera_7	71,77	
		Matera_8	85,93	
		Matera_9	121,66	
		Matera_10	63,69	
		Matera_11	55,12	
		Matera_12	110,49	
		Matera_13	58,65	
		Matera_14	53,18	
		Matera_15	99,41	

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S2	TIANGULO LA PORRA	Poligono	84,52	84,52

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S3	PARQUE JORGE ELIECER GAITAN	Area_1	241,90	473,06
		Area_2	231,16	

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S4	PARQUE LA FLORESTA	Area_1	24,64	296,14
		Area_2	28,96	
		Area_3	55,57	
		Area_4	128,61	
		Area_5	58,36	

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S5	TIANGULO ESTACION DE POLICIA	Poligono	313,58	313,58

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S6	IGLESIA SAGRADO CORAZON	Poligono	297,93	297,93

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S7	PARQUE RECRACIONAL	Poligono	1.390,85	1.390,85
ID	**SECTOR**	**AREA SECTOR**	**AREA PROMEDIO M2**	
			SECTOR	**TOTAL**
S8	PATINODROMO	Area_1	729,48	1.839,34
		Area_2	157,09	

		Area_3	168,45	
		Area_4	113,36	
		Area_5	507,41	
		Area_6	163,55	

ID	SECTOR	AREA SECTOR	AREA PROMEDIO M2	
			SECTOR	TOTAL
S9	PLAZOLETA ESTADIO	Poligono	1.641,70	1.641,70

REQUERIMIENTO PARA CADA SECTOR.

A. SECTOR I. LA 24

Este sector está compuesto de una serie de materas ubicadas a lo largo de la Kr 24, en la actualidad estas la componen únicamente especies de tipo forestal como palmas con promedios de alturas de 10 a 13 metros, algunas especies ornamentales en muy mal estado fitosanitario y coberturas vegetales o empradización muy baja.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S1	MATERA_1	67	231,70	60,30	2,88	3,35	1,34	57,58	28,79
	MATERA_2	115	80,50	103,50	6,21	5,75	2,30	124,21	62,11
	MATERA_3	87	60,90	78,30	4,14	4,35	1,74	82,81	41,41
	MATERA_4	96	67,20	86,40	5,15	4,80	1,92	102,92	51,46
	MATERA_5	72	50,40	64,80	3,33	3,60	1,44	66,52	33,26
	MATERA_6	54	37,80	48,60	1,56	2,70	1,08	31,22	15,61
	MATERA_7	79	55,30	71,10	3,59	3,95	1,58	71,77	35,89
	MATERA_8	87	60,90	78,30	4,30	4,35	1,74	85,93	42,97
	MATERA_9	112	78,40	100,80	6,08	5,60	2,24	121,66	60,83
	MATERA_10	79	55,30	71,10	3,18	3,95	1,58	63,69	31,85
	MATERA_11	72	50,40	64,80	2,76	3,60	1,44	55,12	27,56
	MATERA_12	107	74,90	96,30	5,52	5,35	2,14	110,49	55,25
	MATERA_13	72	50,40	64,80	2,93	3,60	1,44	58,65	29,33
	MATERA_14	67	46,90	60,30	2,93	3,35	1,34	53,18	26,59
	MATERA_15	95	66,50	85,50	4,97	4,75	1,90	99,41	49,71

B. SECTOR LA PORRA

Este sector se realiza el establecimiento de 78 especies de tipo ornamental las cuales generaran mejoramiento paisajístico del área.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S2	POLIGONO	78	54,60	70,20	4,23	3,90	1,56	84,52	84,52

C. SECTOR III. PARQUE JORGE ELIECER GAITAN

Considerado como un sector de esparcimiento, sin embargo, esta área se encuentra distribuida con una baja cobertura vegetal y sin un diseño ornamental; la cobertura presente esta dispersa, requiriendo de un diseño acorde a sus sectores.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S3	AREA_1	141	98,70	126,90	12,10	7,05	2,82	241,90	120,95
	AREA_2	147	102,90	132,30	11,56	7,35	2,94	231,16	115,58

D. SECTOR IV. PARQUE LA FLORESTA

Sector con baja cobertura vegetal, sin diseño ornamental y coberturas empradizantes dispersas, generalmente empleado por la comunidad como área de acopio a los diferentes residuos sólidos producto de las basuras de los pobladores aledaños.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S4	AREA_1	46	217,00	41,40	1,23	2,30	0,92	24,64	12,32
	AREA_2	53	37,10	47,70	1,45	2,65	1,06	28,96	14,48
	AREA_3	66	46,20	59,40	2,78	3,30	1,32	55,57	27,79
	AREA_4	94	65,80	84,60	6,43	4,70	1,88	128,61	64,31
	AREA_5	109	76,30	98,10	2,92	5,45	2,18	58,36	29,18

E. SECTOR V. TIANGULO ESTACION DE POLICIA

Sector con baja cobertura vegetal, sin diseño ornamental y coberturas empradizantes nulas, en la actualidad cuenta con una especie forestal denominada Ceiba (Ceiba pentandra)

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S5	POLIGONO	155	108,50	139,50	15,68	7,75	3,10	313,58	156,79

F. SECTOR VI. IGLESIA SAGRADO CORAZON

Considerado un corredor peatonal y de acceso a la iglesia Católica Sagrado Corazón, baja cobertura vegetal, sin diseño ornamental y coberturas empradizantes dispersas, generalmente empleado por la comunidad como área de acopio a los diferentes residuos sólidos producto de las basuras de los pobladores aledaños.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S6	POLIGONO	245	171,50	220,50	14,90	12,25	4,90	297,93	148,97

G. SECTOR VII. PARQUE RECRACIONAL

Sector con baja cobertura vegetal, sin diseño ornamental y coberturas empradizantes dispersas, generalmente empleado por la comunidad como área de acopio a los diferentes residuos sólidos producto de las basuras de los pobladores aledaños.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S7	POLIGONO	341	238,70	306,90	69,54	17,05	6,82	1.390,85	695,43

H. SECTOR VIII. PATINODROMO

Este es un sector peatonal muy concurrido; con baja cobertura vegetal, sin diseño ornamental y coberturas empradizantes dispersas.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDRORR Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S8	AREA_1	268	372,40	241,20	36,47	13,40	5,36	729,48	104,21
	AREA_2	105	73,50	94,50	7,85	5,25	2,10	157,09	22,44
	AREA_3	109	76,30	98,10	8,42	5,45	2,18	168,45	24,06
	AREA_4	91	63,70	81,90	5,67	4,55	1,82	113,36	16,19
	AREA_5	214	149,80	192,60	25,37	10,70	4,28	507,41	72,49
	AREA_6	110	77,00	99,00	8,18	5,50	2,20	163,55	23,36

I. SECTOR IX. PLAZOLETA ESTADIO

Área con baja cobertura vegetal, sin diseño ornamental y coberturas empradizantes dispersas.

ID	AREA SECTOR	REQUERIMIENTOS							
		ORNAM und	ABONO ORG kgr	ABONO QUIM kgr	TIERRA NEGRA M^3	HIDROR R Kgr	INSECT Ltr	Empradización m2	ADECUACION m2
S9	POLIGONO	1984	1.388,80	1.785,60	82,08	99,20	39,68	1.641,70	673,56

Con un único propósito, el de diseño paisajístico para una recuperación completa del área de intervención.

FICHAS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES INCORPORADAS AL PROYECTO:

Teniendo en cuenta las indicaciones anteriormente establecidas en cada uno de los sectores se proyecta una serie de especies apropiadas para las condiciones edáficas y climáticas en el Distrito de Barrancabermeja, serán estas las que se proponen de manera conjunta con el contratista en el marco

del Plan de Trabajo (PDT); sin embargo, de presentarse una nueva propuesta esta será evaluada por parte del grupo técnico para su aprobación o descarte.

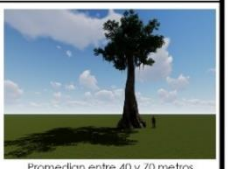
Nombre	N científico	Procedencia	Porte y otras caratorísticas	Clasificación	Ciclo de vida	Siembra	Proyección y crecimiento
Palma bismark plateada	Bismarckia nobilis	región occidental y el norte de Madagascar	El tronco tiene de 30 a 45 cm de diámetro. En su hábitat natural pueden llegar a medir más de 25 metros de altura, pero generalmente no es más alto de 12 metros en cultivo	C Superior: Liliopsida Familia: Arecaceae	perenne	 Crecimiento lento como plantula 70 cm alto primer año	 Dimensión habitual primeros 5 años - 2,5 m alto - maximo 18 m Diametro crecimiento: 4m
Duranta	Duranta roja	Nativa de América Predominan desde el sur de Florida y México hasta el norte de Argentina	El follajo suel ser tupido , con Inflorescencia en racimos de 5–22 cm de largo Son arbustos que alcanzan un tamaño de 2–4 m de alto	C Superior: Lamiales Familia: Verbenaceae	perenne	 Recomendacion plantar cada 20 cm para tupir.	 Dimensión inicial 15 cm Crecimiento lento, logra 2 m de altura a los 5 años Diametro crecimiento: 20 cm
Duranta Amarilla	Duranta reperis	Nativa de América Predominan desde el sur de Florida y México hasta el norte de Argentina	El follaje suel ser tupido , con Inflorescencia en racimos de 5–22 cm de largo Son arbustos que alcanzan un tamaño de 2–4 m de alto	C Superior: Adonis Familia: Verbenaceae	perenne	 Recomendacion plantar cada 20 cm para tupir.	 Dimensión inicial 15 cm Crecimiento lento, logra 2 m de altura a los 5 años Diametro crecimiento: 20 cm

Nombre	N cientifico	Procedencia	Porte y otras caraterísticas	Clasificación	Ciclo de vida	Siembra	Proyección y crecimiento
Croto rojo	Codiaeum	Región Oceanía Nativa de Malasia a SO Pacifico; cultivada en los trópicos	Altura maxima 3 m . Sus hojas son de disposición alterna , su coloración es variable, dentro de un rango del verde al rojizo, con tonos amarillos también	C Superior: Magnoliopsida Familia: Euphorbiaceae	perenne	 Crecimiento rapido como 150 cm alto primer año	 Altura maxima 3 m , diametro 20 cm aprox , Diametro crecimiento: 3,5 m
Guayacan rosado	Tabebuia rosea	Nativa de América, Centro América, Sur América, De México a Ecuador	Altura maxima 40 m , Tronco corto de corteza grisácea, algo fisurada. Hojas palmadas, compuestas de 3-5 foliolos elípticos. Las flores tienen cáliz acampanado y bilabiado con pétalos rosa, lavanda o magenta	C Superior: Lamiales Familia: Bignoniaceae	perenne	 Recomendacion plantar cada 20 cm para tupir.	 Altura maxima 40 m , diametro 100 cm aprox , Diametro crecimiento: 14m
Palma manila	Adonidia merrillii	Filipinas; pero cultivada tambien en los trópicos	Es una Palmera muy elegante, usada por ello en jardineria, tanto por el follaje como por el colorido rojo de los frutos durante la maduración. Tolera el sol y el clima subtropical. Adecuada para macetas cuando la planta es joven, y para jardines pequeños, sea aislada, o en grupos o filas. Longevidad Media (36 - 60 años)	C Superior: Liliopsida Familia: Arecaceae	perenne	 Tasa de crecimiento rapida, distacia minima de siembra 2 m	 Altura entre 3 y 10 m , diametro 20 cm ,Diametro crecimiento: 4,5 m

Nombre	N cientifico	Procedencia	Porte y otras caraterísticas	Clasificación	Ciclo de vida	Siembra	Proyección y crecimiento
Coral	Erythrina caffra	Africa , ha sido introducida de manera masiva en lugares como India o California (USA)	Altura maxima 10 m , el color de las flores de algunas de las especies es rojo carmín , su tipo de raiz y la frondosidad de su follaje favorece su uso en zonas urbanas donde se requiera dar sombra en zonas peatonales.	C Superior: Fabales Familia: Fabaceae	Caduca	 Crecimiento rapido como 150 cm alto primer año	 Árbol de tamaño mediano, en el rango de 5 y 10 m , con tallo de hasta 1 m Diametro crecimiento: 6m
Cruz de Malta	Ixora	Asia , nativo de las zonas tropicales en Asia, principalmente de la India	Las plantas pueden crecer hasta formar arbustos de tamaño mediano. Producen una gran cantidad de racimos de flores pequeñas, cuyos colores van del naranja rojizo intenso al blanco. Florece casi todo el año	C Superior: Genitanales Familia: Rubiaceae	perenne	 Crecimiento moderado , plantar cada 60 a 80 cm	 Arbusto de baja altura (entorno a los 80 cm) es usada como seto vivo Diametro crecimiento: 2m
Cinta o Malamadre	Chlorophytum comosum	Sudafrica, se encuentra principalmente entorno a Africa meridional	Especie acaule de gruesas raíces tuberosas, forma una roseta central de hojas angostas y largas . En el punto donde una hoja desarrollaría un nodo, se producen raíces adventicias, tanto bajo tierra como aéreas. Tolera la escasez de agua debido a que la almacena en su grueso sistema radicular	C Superior: Liliopsida Familia: Agavaceae	perenne	 Tasa de crecimiento rapida, distacia promedio de siembra 50 cm	 Hojas angostas y largas de entre 20–40 cm de longitud y 5–20 mm de ancho. Diametro crecimiento: 1,5 m

Nombre	N científico	Procedencia	Porte y otras caraterísticas	Clasificación	Ciclo de vida	Siembra	Proyección y crecimiento
Musaenda roja	Mussaenda erythrophyll	Africa , Se encuentra en la selva de las tierras bajas caducifolia; es común de Guinea a Camerún	Es un arbusto que florece todo el año, su follaje es de color verde , con flres Brácteas de color rojas o rosadas, se recomienda su poda habitual para que genere su floración	C Superior: Magnoliopsida Familia: Rubiaceae	perenne	 Crecimiento rapido como 150 cm alto primer año	 arbusto trepador o un árbol que alcanza un tamaño de 12 m de altura Diametro crecimiento 6 m
Pendiente	Fuchsia	Sudamerica unas pocas especies llegan hasta Centroamérica y México, y algunas hasta Nueva Zelanda y Tahití	Las hojas de Fuchsia son opuestas en grupos de 3-5, lanceoladas simples aunque normalmente presentan márgenes serrados (enteros en algunas especies), de 1-25 cm de longitud	C Superior: Magnoliopsida Familia: Onagraceae	perenne	 Recomendacion plantar cada 20 cm para lupir.	 La mayoría de las especies de fucsia son arbustos de 0,2 a 4 m de talla Diametro crecimiento 4 m
Plumera	Plumeria rubra	Centro y Sur de américa ampliamente cultivada en zonas tropicales y subtropicales de todo el mundo	Especie del género Plumeria, es un arbusto grande o arboillo, con tronco recto, escasa ramificación y copa abierta e irregular. Las hojas, de haz verde brillante y más pálido en el envés. En cultivo las flores pueden ser amarillas, o en varios tonos de rosa o púrpura	C Superior: Plumeria Familia: Apocynaceae	Caduca	 Tasa de crecimiento rapida, distacia minima de siembra 3 m de los esquejes	 Arbusto grande o arboillo de 5 a 8 m (puede alcanzar hasta 25) Diametro crecimiento 3m

Nombre	N científico	Procedencia	Porte y otras caraterísticas	Clasificación	Ciclo de vida	Siembra	Proyección y crecimiento
Mango	Mangifera indica	Subcontinente indio (India) y de la Indochina introducida y cultivada en países de clima tropical	Es un árbol siempre verde,Sus flores: Ambos tipos poseen cinco pequeños sépalos verdes y peludos con cinco pétalos separados que son rojos, amarillos, anaranjados, rosados o verdes . El fruto es una drupa que destaca entre sus principales características su buen sabor	C Superior: Magnoliopsida Familia: Anacardiaceae	perenne	 Crecimiento rapido ,Tronco medianamente recto , 75 a 100 cm	 Altura desde 10 hasta más de 20 metros. posee raíces que pueden profundizar hasta 6-8 metros. Diametro crecimiento 30m
Pomarroso	Syzygium jambos	sudeste de Asia tropical, mayormente en Insulindia. En América está presente desde Florida y el	Altura maxima 40 m , Tronco corto de corteza grisácea, algo fisurada. Hojas palmadas, compuestas de 3-5 foliolos elípticos, Las flores tienen cáliz acampanado y bilabiado con pétalos rosa, lavanda o magenta	C Superior: Magnoliopsida Familia: Myrtaceae	perenne	 Tronco es de hasta 2 cm de diámetro, tortuoso y ramificado	 Altura máxima 8 metros. Diametro crecimiento 2 m
Trinitario	Bougain villea	Nativo de Sudamérica y ampliamente cultivado en regiones tropicales y subtropicales.	Son arbustos o árboles pequeños, algunos trepadores perennes en las zonas lluviosas todo el año, o bien caducifolios en las de estación seca. Se sujetan en otras plantas usando sus afiladas púas que tienen la punta cubierta de una sustancia cerosa negra. Las hojas son alternas, simples y de forma ovalado-acuminada de 4-12 cm de largo y 2-6 de ancho	C Superior: Magnoliophyta Familia: Nyctaginaceae	Caducifolias y perenne segun la zona en donde crezcan	 Plantación: 13-20cm de diámetro, con un marco de plantación de 16 plantas/m2 u 8 plantas/m2	 Altura desde 1 hasta 12metros. Diametro crecimiento 2 m

Nombre	N científico	Procedencia	Porte y otras caraterísticas	Clasificación	Ciclo de vida	Siembra	Proyección y crecimiento
Swinglea	Swinglea glutinosa	Originario de Asia	Es un arbusto vistoso originario de Asia. Esta especie es de crecimiento rápido, para lo cual requiere abundante luz solar y riego diario durante los primeros meses después de la siembra.	C Superior: Magnoliopsida Familia: Rutaceae	perenne	 6 plántulas por metro lineal y realizar la siembra en triángulo.	 puede llegar a crecer hasta 10 m , el primer año puede crecer a 60 cm
Ceiba	Ceiba erianthos	América del Sur y África Se distribuye desde México hasta el sur chileno	Son árboles grandes, frecuentemente con raíces tabulares, Presenta tallo cilíndrico, sólido, ancho y rectiforme, ligeramente abombado. Los tallos tienen grandes contrafuertes bien desarrollados y están cubiertos de fuertes espinas conoidales.	C Superior: Magnoliopsida Familia: Malvaceae	perenne	 Tronco con diámetros de entre 100 y 300 cm	 Promedian entre 40 y 70 metros. La copa, , puede ser redondeada o plana, muy amplia (de hasta 50 metros).
Palma Roja	Cyrtostachys renda	Originaria del sureste Asiatico , de Sumatra	Especie muy apreciada por la coloración roja del raquis, el peciolo y la vaina de sus hojas. Requiere altas temperaturas y humedad. Se caracteriza por tener varios troncos, es decir, que es una palmera multicaule.	C Superior: Liliopsida Familia: Arecaceae	Caduca	 El estípite (tronco) es muy delgado, de hasta 10 centímetros de diámetro, y está coronado por hojas pinnadas	 s una palmera multicaule de hasta 12 m de alto Diametro crecimiento 3m

PROCEDIMIENTOS TECNICOS

ESTABLECIMIENTO DE PLANTULAS EN EL ÁREA URBANA DEL DISTRITO

El material vegetal a utilizar se recomienda que sea provenientes de un vivero ubicado en la región para garantizar una mayor adaptación de las especies, para el caso de las especies ornamentales éstas oscilaran de 50 a 80 cm de alto, dependiendo del análisis de mercado empleado, además deben estar en buen estado fitosanitario.

Con el fin de garantizar una buena fertilización y control de plagas se deberá contar con los siguientes insumos:

ITEM	***DETALLE***	***REQUERIMIENTO TECNICO***
1	**INSUMOS AGRÍCOLAS**	
	Fertilizante triple compuesto NPK (10-30-10) - Kilogramos	Fertilizante complejo granular con una alta proporción de fósforo y contenidos complementarios de nitrógeno y potasio. Tiene un grado de uso tradicional en muchos cultivos anuales y de ciclo corto, así como en las fases iniciales de crecimiento en las especies perennes. Los altos contenidos de fósforo estimulan el crecimiento de raíces, por lo que normalmente se recomienda aplicarlo en etapas tempranas durante el ciclo de producción. Los aportes de nitrógeno y potasio complementan la acción del fósforo, haciéndolo ideal para cultivos de papa, hortalizas, tomate y para el aporte de elementos mayores con énfasis en fósforo en la etapa de trasplante o renovación de varios tipos de frutales. Nitrógeno (10%), fósforo (30%) y potasio (10%)

	Insecticidas sistémico - Litro	En mezcla con un volumen suficiente de agua para cubrir uniformemente el follaje de las plantas. Use equipo aéreo o terrestre. Para preparar la mezcla llene con agua el tanque hasta la mitad, agregue el insecticida agitando continuamente, agregue el agua resultante del triple lavado del envase desocupado y después añada el resto del agua, manteniendo la agitación.
	Hidrogel - kilos	En combinación con el agua el POLIMERO SUPER ABSORBENTE, Se hincha proporcionando una estructura tipo gel. La retención del agua es facilitada por los grupos carboxílicos negativos del polímero y de su hidratación con las moléculas de agua. Debido al entrecruzamiento entre sus moléculas, este producto es esencialmente insoluble en agua. Sin embargo, la polimerización incompleta da lugar a que una fracción de las moléculas de agua se introduzcan dentro de la red cristalina produciendo su hinchamiento y por consiguiente, su aspecto de gel. Reteniendo 300 veces su peso, por ejemplo: 1 gramo de SAP POLYMER SMALL POLIMERO SUPER ABSORBENTE retiene 300 mililitros de agua. Corresponde a un homopolímero reticulado del ácido de acrílico parcialmente neutralizado. La neutralización se lleva a cabo con solución de hidróxido de sodio. En su forma seca, es un polvo granular de estructura cristalina.
	Abono orgánico - Kilo	El abono orgánico es un fertilizante a base de ingredientes de origen vegetal o animal y que el productor puede elaborar por sí mismo, aprovechando insumos de la propia finca. Ésta es una buena opción para la agricultura orgánica y puede ser también un complemento para la agricultura convencional. Dos técnicas muy efectivas para la elaboración del abono orgánico son el lombricompost y el bocashi

PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS PLÁNTULAS (ORNAMENTAL) SE LLEVARÁN A CABO LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

Limpia General: La limpia general del terreno donde se llevará la siembra, se hará utilizando machete o guadaña donde lo permita el terreno.

Ahoyado: En los puntos marcados se abrirán los hoyos de dimensiones 0,2 m x 0,2 m con una profundidad de 0,3m. Para las especies forestales, en el caso de las especies ornamentales de 0,1 m x 0,1 m con una profundidad de 0,2 m.

Siembra: Se utilizarán plántulas en un buen estado fitosanitario; antes de proceder a la siembra se adicionará al hoyo hidrorretenedor junto con el abono orgánico, para que la plántula disponga de humedad suficiente y materia orgánica en su periodo de adaptabilidad. Una vez realizada esta actividad se procederá a la siembra de cada una de las plántulas.

Fertilización: Se aplicará a cada planta en forma de semicorona, al momento de la plantación, y durante el mantenimiento.

El trasporte debe realizarse técnicamente de manera que el material este protegido durante el recorrido hasta el sitio de plantación, ya sea utilizando cajas plásticas o separadores de filas para evitar el movimiento producido por el desplazamiento del vehículo.

El material debe ser humedecido constantemente para evitar su deshidratación; no se deben quebrar ramas o partes del material.

MANTENIMIENTO Y REPLANTEO DE PLANTULAS EN EL AREA URBANA.

El mantenimiento consistirá en las siguientes actividades:

Mantenimiento: El motivo primordial de efectuar limpiezas de mantenimiento es ayudarle a la planta a tener menos competencia por el espacio físico del suelo que está ocupado por las raíces de otras plantas. Se deberán desarrollar dos mantenimientos, cada quince días después de la siembra de la totalidad de las plántulas.

Resiembra: Esta labor está referida a la reposición de aquellas plántulas que por factores impredecibles no se adaptaron a las condiciones de la zona y murieron; la labor de resiembra se ejecutará después de la siembra, período en el cual es fácil determinar que árboles se adaptaron al medio, hasta la finalización del periodo proyectado en el cronograma de actividades.

Control Fitosanitario: El control fitosanitario se realizará permanentemente e involucrará control de insectos y agentes patógenos.

Fertilización: Se aplicará a cada planta en forma de semicorona, durante el mantenimiento.

NOTA. Para efecto de las especificaciones técnicas, el cálculo de cantidades se baso en áreas y perímetros en cada uno de los sectores, es por ello, que en el marco del Plan de Trabajo (PDT) inicial de obra, el contratista presentara a la Sectorial de Medio Ambiente el Diseño paisajístico de cada área, teniendo en cuenta las cantidades adjudicadas por cada sector; las cuales, en común acuerdo serán verificadas y aprobadas por la sectorial y la interventoría y así dar inicio a las actividades proyectadas.

ACCIONES COMUNES POSTERIORES A TODOS LOS SECTORES:

01- Realizar el Mantenimiento y seguimiento para la estabilidad de la obra:

Realizar el seguimiento y mantenimiento de la obra, una vez finaliza la intervención paisajística, haciendo revisiones mensuales.
Debe incluir posibles cambios de plántulas que no hayan resistido las inclemencias del ambiente de los sectores, así como de los taludes de coberturas tapizantes, en los sectores con mayor pendiente.

02- Realizar el riego para la estabilidad de la obra:

Realizar el riego periódico necesario para poder garantizar la estabilidad de las especies plantadas, en función del régimen de hidratación de cada una de las especies, hasta finalizar el periodo, durante la ejecución del contrato (PDT). Esta actividad presupuestalmente se medirá y se pagará por día (DIA) de Aplicación de riego coberturas vegetales previamente ejecutadas, autorizado y verificado por la interventoría.

ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA

PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA

OBJETIVO ESPECIFICO (mga web): Determinar el paqueteo arbóreo y arbustivo en el perímetro urbano del Distrito de Barrancabermeja.

PRODUCTO (mga web): Servicio de manejo del arbolado urbano

ITEM	ACTIVIDAD	
1	ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO	
1.1.1	REALIZACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO ARBOREO Y ARBUSTIVO	
A	EQUIPOS/HERRAMIENTAS	**DESCRIPCION**
	Herramienta menor	Herramienta como picos, palas empleados para jardineria
	Servicio de equipos de geoposionamiento (gps)	Equipo con caracteristicas: Cámara de 8 megapíxeles con enfoque y georreferencias automáticos Receptor GPS y GLONASS de alta sensibilidad, con antena de cuatro hélices Brújula de tres ejes con altímetro barométrico Conectividad inalámbrica a través de tecnología Bluetooth®[1] o ANT+®
B	MATERIALES E INSUMOS	**DESCRIPCION**
	Tabla planillera oficio acrilica	Tabla planillera oficio acrilica
	Equipos ofimaticos	Equipos computador de mesa e impresoras, para elaboracion de informes o planillas operativas
C	TRANSPORTE	**DESCRIPCION**
	Alquiler de vehiculo	Vehiculo tipo VAN, con capacidad de 5 a 10 personas, empleo en el perimetro urbano, modelo 2012 en adelante, a todo costo, incluido combustible y conductor
1.1.2	INFORME Y ACTUALIZACION DE LA BASE PLANA DEL INVENTARIO FORESTAL (FORMATOS Y FICHAS)	
A	EQUIPOS/HERRAMIENTAS	**DESCRIPCION**
	Equipos ofimaticos	Equipos computador de mesa e impresoras, para elaboracion de informes o planillas operativas
	Papeleria general	Papeleria general tamaño carto, oficio incluidos elementos requeridos para elaboracion de informes o formatos de campo
1.2	PLAQUETEADO DE ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS	
1.2.1	DEMARCACION ARBOREA Y ARBUSTIVA	
A	EQUIPOS/HERRAMIENTAS	**DESCRIPCION**
	Herramienta menor	Cintas metricas, martillos, y demás requeridos para la postura de placas en el arbolado
B	MATERIALES E INSUMOS	**DESCRIPCION**
	Placa en acrilico (8x7 cm), con adhesivo para exteriores e incluida puntillas acero inoxidable	Placa en acrilico (8x7 cm), con adhesivo para exteriores e incluida puntillas acero inoxidable
C	TRANSPORTE	**DESCRIPCION**
	Alquiler de caminioneta tipo van	Vehiculo tipo VAN, con capacidad de 5 a 10 personas, empleo en el perimetro urbano, modelo 2012 en adelante, a todo costo, incluido combustible y conductor
1.2.2	ACTUALIZACION DE LA PLATAFORMA INFORMATICA DEL ARBOLADO URBANO	
A	EQUIPOS/HERRAMIENTAS	**DESCRIPCION**
	Equipos ofimaticos	Equipos computador de mesa e impresoras, para elaboracion de informes o planillas operativas
	Papeleria general	Papeleria general tamaño carto, oficio incluidos elementos requeridos para elaboracion de informes o formatos de campo
	Suministro de unidad de computo	Suministro de unidad de computo Computador de mesa registro ETP-CCD-8, para empleo plataforma Arbolado Urbano Barrancabermeja

OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

A) COMPROMISOS GENERALES DE LOS CONVINIENTES:

1. Cumplir oportunamente y con eficiencia todas las obligaciones asumidas con la celebracióndel convenio. 2. Realizar conjuntamente entre las partes el seguimiento a la ejecución del convenio. 3. Adelantar oportunamente los trámites y cumplir con los requisitos para el perfeccionamiento y ejecución del convenio. 4. Proveer el apoyo logístico necesario y organizar las actividades que tengan que ver con el convenio. 5. Aportar su capacidad técnicay operativa para desarrollar las actividades objeto del convenio. 6. Ejercer la coordinación necesaria para asegurar el éxito del convenio. 7. Programar y realizar las reuniones que fueren necesarias para la coordinación, la ejecución y el seguimiento del convenio. 8. Verificar el cumplimiento al plan de trabajo y el cronograma de actividades propuesto para el desarrollo del convenio. 9. Aportar documentos e información necesaria para el desarrollo del Convenio. 10. Suscribir las actas que se originen en virtud de la ejecución del Convenio. 11. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causao con ocasión del convenio. 12. Suscribir las actas necesarias durante la ejecución del convenio. 13. Suscribir conjuntamente a la finalización del convenio las actas de terminacióny liquidación, en la cual se detalle el desarrollo del proyecto y la inversión de los respectivosaportes, todo lo cual deberá encontrarse debidamente soportado. 14. Velar por que los trabajos y actividades que se realicen en desarrollo de este convenio sean de calidad, cumpliendo con los requerimientos técnicos establecidos. 15. En caso que no se ejecute el valor total aportado por LA CORPORACION AUTOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS y por EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA, los saldos a favor deberán ser reintegrados a cada una de sus partes de acuerdo a sus aportes. 16. Las demás que tiendan al cumplimiento del objeto del convenio, las consagradas en la ley y en los documentos que forman parte integral del mismo.

B) COMPROMISOS DE LA CORPORACIÓN:

1. Aportar el dinero estipulado en el presente convenio. 2.) Verificar a través de la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental, el cumplimiento del presente convenio. 3.) Utilizar instrumentos financieros que aseguren el manejo transparente de los recursos y su destinación exclusiva al convenio.4.) Analizar y evaluar los informes que se presenten de acuerdo al desarrollo del convenio. 5.) Vigilar mediante la supervisión, el cumplimiento del plan de trabajo y el cronograma de actividades, obligacionesy ejecución presupuestal, con el fin que se ejecute el objeto del convenio. 6.) Vigilar la inversión de los recursos aportados al convenio. 7.) Disponer del personal técnico idóneo para realizar el seguimiento y tomar las decisiones que haya lugar. 8.) Impartir directrices sobre el desarrollo del convenio. 9.) Las demás que tiendan al cumplimiento del convenio, las consagradas en la ley y en los documentos que forman parte integral del mismo. 10.) Suministrar la información necesaria y oportuna que requiera para la ejecución del convenio. 11.) Prestar toda la colaboración que requiera el aliado para la ejecucióndel objeto del convenio.

C) COMPROMISOS DEL ALIADO

1.) Actuar como ejecutor del proyecto, realizando la respectiva contratación de personal, insumos ydemás de acuerdo a la normatividad que les rige.

2.) Destinar rigurosamente los dineros aportados por la CAS para los fines previstos en el presenterequerimiento.
3.) Realizar directamente las acciones tendientes a la selección del personal.
4.) No realizar modificaciones al proyecto sin aprobación previa de la C.A.S, se deberá conservarlas especificaciones, alcancen y actividades contempladas.
5.) Hacer seguimiento a la ejecución de las actividades que involucran el convenio que se celebre.
6) Prestar toda la colaboración necesaria para el desarrollo del objeto del respectivo convenio.
7) Rendir por escrito informes bimestrales detallados de ejecución del convenio suscrito a la CAS, en los que dé cuenta sobre el desarrollo y ejecución del convenio soportando la inversión de los aportes de las partes convenientes, anexando registro fotográfico, y soportes contables y financieros respectivosque acrediten la correcta inversión de los recursos.
8) Cumplir cabalmente con las demás obligaciones y trámite que surgen de las distintas cláusulas del convenio.
9) Aceptar la supervisión por parte de la CAS.
10) Abrir una cuenta especial que genere rendimientos financieros a nombre del objeto del convenio, en una entidad financiera reconocida por la Superintendencia Bancaria, para el manejo exclusivo de losrecursos que la CAS aporta, enviando antes del primer desembolso la certificación de apertura de la cuenta, con la especificaciones coincidentes con la de la partida presupuestal. Los rendimientos financieros deberán ser reembolsados a la CAS.
11) Enviar en los informes mensuales copia de los extractos bancarios de la cuenta del proyecto.
12) En caso de no cumplimiento del objeto del convenio, El aliado se obliga a restituir los fondos.
13) Facilitar información a las veedurías del desarrollo del convenio.
14 Diseñar y poner en marcha las diferentes etapas en la ejecución del proyecto enunciado en lacláusula denominada objeto.
15) Darle los respectivos créditos a la CAS.
16) Hacer un archivo del proyecto, mantenerlo actualizado y a disposición de la CAS.
17) De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de ley 789 de 2002, y la ley 828 de 2003, debe cumplir con el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Cajas de Compensación Familiar, durante los últimos seis (6) meses anteriores a la celebración del presente convenio, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal o por el representante legal, según el caso.
18) El Aliado como ejecutor designará una persona para que lidere y coordine la ejecución del convenio.
19) Allegar constancia y/o certificación de la disponibilidad de los aportes en dinero, suscrita por el representante legal de la entidad.

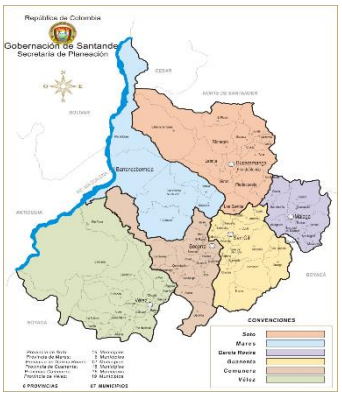
PERSONAL MINIMO REQUERIDO

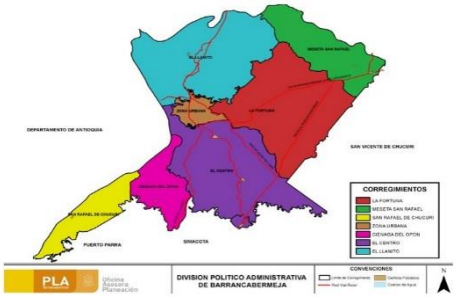
El personal requerido para la ejecución del proyecto es el siguiente:

ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO			
CARGO	**PERFIL**	**CANTIDAD**	**TIEMPO**
Profesional No. 1	Ingeniero forestal, Ambiental o afín	2	2
Profesional No. 2	Ingeniero residente (técnico en informática)	1,00	1,33
Profesional No. 3	Ingeniero Forestal o Agrónomo	2,00	4,00
Profesional No. 4	Ingeniero Ambiental	1,00	4,00
Profesional No. 5	Profesional con énfasis en análisis de sistemas de información geográfica (SIG) (ingeniero ambiental, forestal ó geógrafo)	2,00	2,00
Técnico Operativo No. 1	Técnico operativo y de control en campo	5,00	2,00
Técnico Operativo No. 2	Técnico Apoyo SIG	2,00	2,00
ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS			
CARGO	**PERFIL**	**CANTIDAD**	**TIEMPO**
Profesional No. 1	Coordinador Operativo Coberturas vegetales	1	4
Profesional No. 2	Profesional Operativo (ambiental, forestal, agrónomo o similar)	1	4
Profesional No. 3	Profesional social o similar	1	2
ACTIVIDAD 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL			
CARGO	**PERFIL**	**CANTIDAD**	**TIEMPO**
Profesional No. 1	Director de Interventoría	1	4
Profesional No. 2	Ingeniero residente	1	4

LUGAR DE EJECUCION DEL OBJETO CONTRACTUAL:

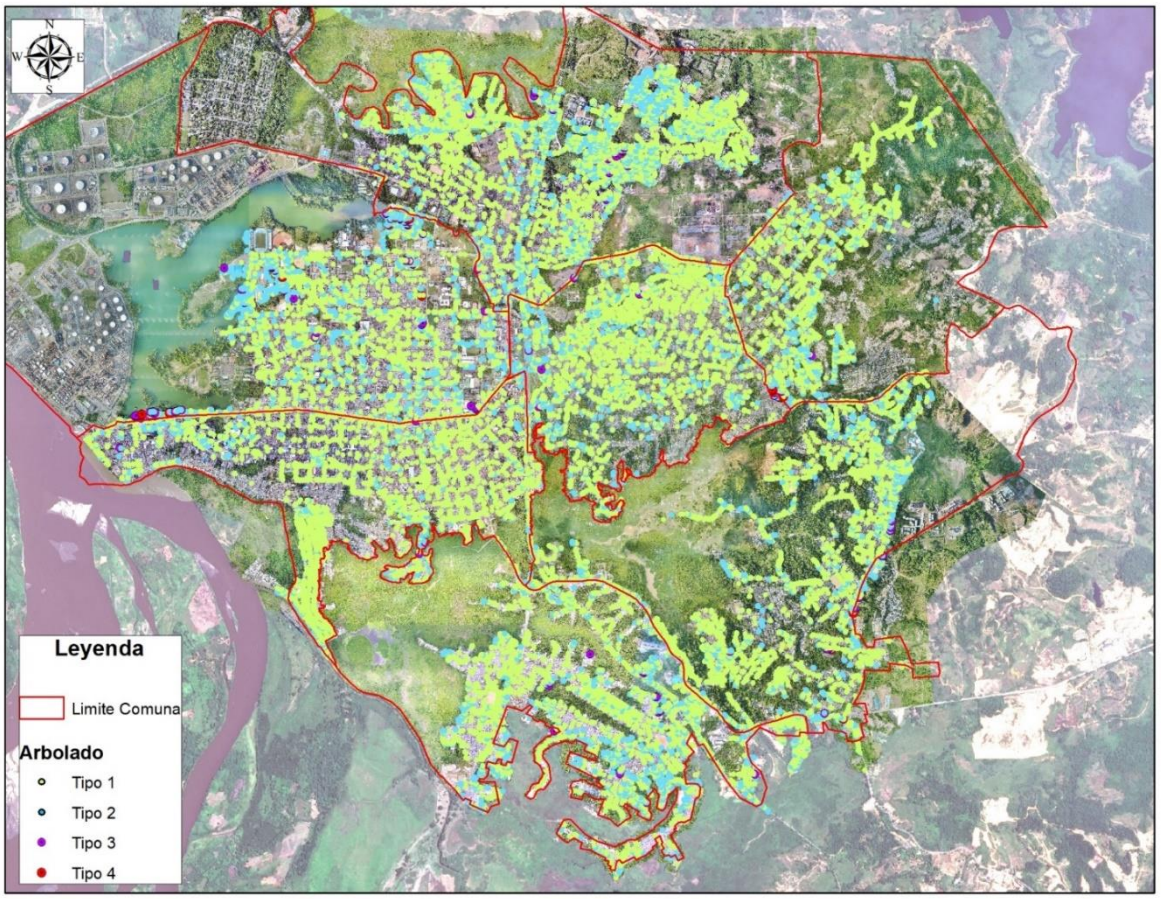
La población afectada es el distrito de Barrancabermeja en el Departamento de Santander, población que se distribuye de la siguiente manera según etapa del ciclo vital:



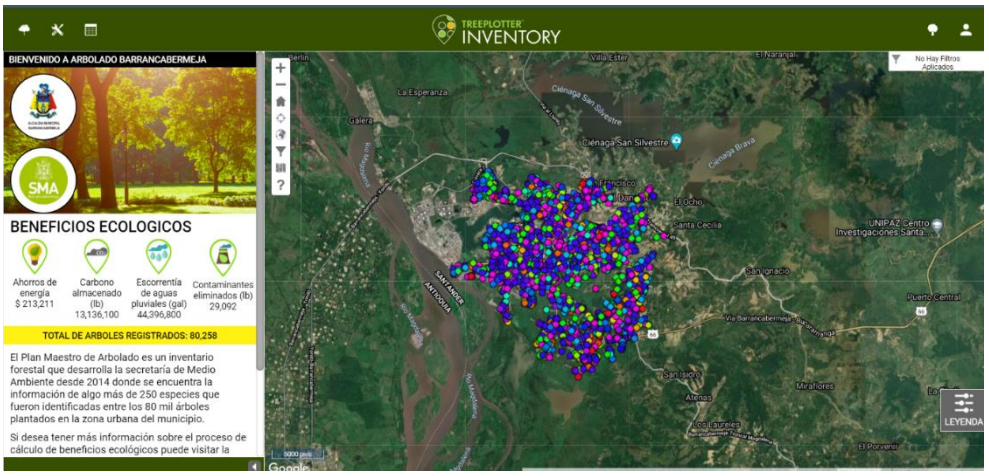


Nota: La estructura del mapa está determinada por las erogaciones establecidas en el Acuerdo Municipal #018 de 2002 por el cual se adopta el plan de ordenamiento territorial.

Figura. Revista Barrancabermeja en cifras



DISTRIBUCIÓN DEL ARBOLADO URBANO DE BARRANCABERMEJA



Fuente: Plataforma Arbolado de Barrancabermeja
https://www.google.com/search?q=arbolado+urbano+de+barrancabermeja&oq=arbolado+urbano&aqs=chrome.1.69i57j69i59j0i512l8.5005j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8



Fuente: Sectores seleccionados por el grupo técnico SMAB Perimetro urbano

Región:	Magdalena Medio Santandereano **-** Jurisdicción CAS
Municipio:	Barrancabermeja
Perímetro:	Urbano
Departamento:	Santander
Área Aproximada:	3.055 hectáreas

Para el distrito de Barrancabermeja la población establecida en cifras del Plan de Ordenamiento Territorial en el territorio es de 216.219 habitantes, de los cuales para el perímetro urbano es de 195.678 personas, equivalente al 90,5%, la cual es la población directamente a intervenir, en una distribución total de siete (7) comunas.

PLAZO ESTIMADO DE LA FUTURA CONTRATACION:

La Entidad ha determinado como plazo de ejecución para el objeto del convenio SEIS (6) MESES y el plazo de ejecución de la obra será de cuatro (4) como se muestra en el siguiente cronograma.

DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	Vigencia 2023			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
ACTULIZACIÓN DEL INVENTARIO ARBOREO Y ARBUSTIVO	X	X		
PLAQUETEADO DE ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS	X	X		
ESTABLECIMIENTO ORNAMENTAL	X	X	X	X
DEDUCCIONES Y CONTRIBUCIONES	X	X	X	X
INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	X	X	X	X

VALOR TOTAL

El valor total del convenio a suscribir con el municipio de Barrancabermeja es por valor de MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS ($1.659.842.142.00) M7CTE.

Fuentes de Financiación

ENTIDAD	EN ESPECIE	EN DINERO
CAS	----	$ 900.000.000,00
ALCALDIA BARRANCABERMEJA	Base de datos y plataforma informática del Arbolado Urbano	$ 759.842.142,00
Total		**$ 1.659.842.142,00**

DETALLE	NOMBRE DE LA FUENTE DE FINANCIACION VIGENCIA 2023		TOTAL POR ACTIVIDAD E INSUMOS
	ALCALDIA PROPIOS	CAS PROPIOS	
ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO			
ACTULIZACIÓN DEL INVENTARIO ARBOREO Y ARBUSTIVO	$ 142.612.939,00	$ 80.000.000,00	$ 222.612.939,00
PLAQUETEADO DE ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS	$ 21.023.405,00	$ 738.181.750,00	$ 759.205.155,00
ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS			
ESTABLECIMIENTO ORNAMENTAL	$ 413.582.196,00	$ 0,00	$ 413.582.196,00
ADMINISTRATIVOS Y DE LEGALIZACION			
DEDUCCIONES Y CONTRIBUCIONES	$ 124.901.823,00	$ 0,00	$ 124.901.823,00
ACTIVIDAD 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL			
INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	$ 57.721.779,00	$ 81.818.250,00	$ 139.540.029,00
TOTAL FINANCIACION POR FUENTE	**$ 759.842.142,00**	**$ 900.000.000,00**	**$ 1.659.842.142,00**

Forma de Pago

Se realizará un único desembolso del 100% de los recursos, previa contratación y suscripción del acta de inicio del contrato de obra derivado del proceso de contratación que adelante el municipio de Barrancabemeja; previa presentación del cronograma, ruta metodológica y sus respectiva aprobación por parte del supervisor de la CAS.

Nota 1: Todos los desembolsos deberán estar aprobados por el supervisor por parte de la CAS en relación a cumplimiento satisfactorio de la ejecución del proyecto.
Nota 2: El municipio de Barrancabermeja deberá referenciar una cuenta bancaria en una entidad financiera reconocida por la Superintendencia Financiera, para el manejo de los recursos aportados por la CAS, enviando antes del primer desembolso la certificación de apertura de la cuenta. Los rendimientos financieros deberán ser reembolsados de acuerdo al valor aportado por la CAS.

ESTUDIO DE MERCADO:

Para la elaboración del presupuesto es importante tener en cuenta que la propuesta es realizada por el Municipio de Barrancabermeja quien presenta los costos de Materiales, insumos, salarios, mano de obra no calificada, otros, de acuerdo a los parámetros establecidos internamente y los demás costos mediante Cotizaciones las cuales se anexan al proyecto.

Se anexa archivo en Excel del presupuesto y cotizaciones**.**

ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES INVOLUCRADOS EN LA CONTRATACIÓN

Se debe elaborar la matriz de riesgos en cumplimiento de lo establecido por el artículo 2.2.1.2.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

La descripción paso a paso de la metodología que Colombia Compra Eficiente recomienda se encuentra en el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación", (Versión M-ICR-01, fecha de actualización 5 de octubre de 2017, circular No.8).

Colombia Compra Eficiente recomienda que la matriz incluya todos los Riesgos identificados del Proceso de Contratación, estableciendo su clasificación, la probabilidad de ocurrencia estimada, su impacto, la parte que debe asumir el Riesgo, los tratamientos que se puedan realizar y las características del monitoreo más adecuado para administrarlo, como se muestra a continuación:

Matriz adjunta.

Adjunto al presente se anexa formato de matriz de riesgos Convenio Barrancabermeja Arbolado Urbano.

PRESUPUESTO ESTIMADO: El presupuesto estimado para futura contratación a través de la modalidad de Convenio es de MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS ($1.659.842.142.00) M/CTE.

La oficina gestora tuvo en cuenta los contenidos de la circular 001 de 2020 expedida por la dirección general acerca de unos lineamientos para la estimación del presupuesto oficial a partir de la consideración de factores porcentuales, costos de personal y valores generalizados de algunos bienes y equipos y los valores de honorarios de profesionales establecidos por el Municipio de Barrancabermeja de acuerdo a los perfiles y experiencia que se requiere para la ejecución del proyecto.

PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	2023
ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO	$ 981.818.094,00
ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS	$413.582.196,00
ADMINISTRATIVOS Y DE LEGALIZACION.	$124.901.823,00
ACTIVIDAD 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL. (Interventoría Externa)	$139.540.029,00
VALOR TOTAL POR VIGENCIA	**$1.659.842.142,00**
VALOR TOTAL PROYECTO	**$1.659.842.142,00**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA

PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA

OBJETIVO ESPECIFICO (mga web): Determinar el paqueteo arbóreo y arbustivo en el perímetro urbano del Distrito de Barrancabermeja.

PRODUCTO (mga web): Servicio de manejo del arbolado urbano

1	**ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO**					
1.1	ACTULIZACIÓN DEL INVENTARIO ARBOREO Y ARBUSTIVO		CANT.	TIEMP - mes	COSTO DIRECTO	VR. PARCIAL
1.1.1	Realización de la actualización del inventario arboreo y arbustivo		glb	1	208.681.352,00	208.681.352,00
1.1.2	Informe y actualizacion de la base plana del inventario forestal (formatos y fichas)		glb	1	13.931.587,00	13.931.587,00
					SubTotal	**222.612.939,00**
1.2	PLAQUETEADO DE ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS		CANT.	TIEMP - mes	COSTO DIRECTO	VR. PARCIAL
1.2.1	Demarcacion arborea y arbustiva		glb	1	685.891.233,00	685.891.233,00
1.2.2	Actualizacion de la plataforma informatica del arbolado urbano		glb	1	73.313.922,00	73.313.922,00
					SubTotal	**759.205.155,00**
					TOTAL ACTIVIDAD 1	**981.818.094,00**

2	**ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS**					
2.1	ESTABLECIMIENTO ORNAMENTAL	UNID.	CANT.	TIEMP - mes	COSTO DIRECTO	VR. PARCIAL
2.1.1	Adecuación de áreas (limpieza)	m^2	2.999,20	1	7.974,00	23.915.615,89
2.1.2	Siembra participativa, establecimiento de coberturas plantulas ornamentales	und	5.617,00	4	17.754,00	99.724.218,00
2.1.3	Siembra, establecimiento de coberturas tapizantes (enpradización)	m^2	7.522,28	3	20.040,00	150.746.480,38
2.1.4	Mantenimiento de coberturas ornamentales y forestales	und	5.617,00	4	7.133,00	40.066.061,00
2.1.5	Aplicación de cobertura por medio de Tierra Negra (espesor 0,05 mtr)	m^3	376,39	2	43.091,00	16.218.912,60
2.1.6	Aplicación de riego coberturas vegetales	día	76,00	4	1.090.933,00	82.910.908,00
					SubTotal (llevado a ceros)	**413.582.196,00**
					TOTAL 2	**413.582.196,00**
					COSTOS DIRECTOS	**413.582.196,00**

lo tiene todo. Barrancabermeja

DISTRITO DE BARRANCABERMEJA
NIT: 890.201.900-6
Alcaldía

ACTIVIDAD 3. DESGLOCE COSTOS INTERVENTORIA TECNICA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	VALOR MENSUAL	F.M.	DEDICACION	TOTAL VR. MENSUAL	TIEMPO MES	TOTAL
1,0	**COSTOS DE PERSONAL**							
1.1	Director de Interventoría	1,00	$ 6.000.000,00	2,1	0,80	$ 12.600.200,00	4,0	$ 40.505.740,24
1.2	Ingeniero residente	1,00	$ 3.672.086,16	2,1	1,00	$ 7.711.503,34	4,0	$ 30.846.013,35
							VALOR COSTOS DE PERSONAL	**$ 71.351.753,58**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR MENSUAL	TOTAL
2,0	**COSTOS DIRECTOS DE ADMINISTRACION**				
2,1	Elaboracion y presentacion de informes (incluye edicion, registro Fotografico, fotocopias, papeleria y demás) Original y copia.	MES	4,0	$ 1.423.004,50	$ 5.692.018,00
2,2	Alquiler de Equipo de computo y comunicaciones.	MES	4,0	$ 600.000,00	$ 2.400.000,00
2,4	aquiler de camioneta	MES	4,0	$ 6.175.000,00	$ 24.700.000,00
				VALOR COSTOS DIRECTOS DE ADMINISTRACION	**$ 32.792.018,00**

4,0	DESCUENTOS SOBRE EL CONTRATO	%	Vr Ttl Contrato	
	ESTAMPILLA PRO-CULTURA	1,50%	$ 139.540.029,00	$ 2.093.100,44
	ESTAMPILLA PRO-ANCIANO	2,00%	$ 139.540.029,00	$ 2.790.800,58
	ESTAMPILLA PRO-HOSPITAL	2,00%	$ 139.540.029,00	$ 2.790.800,58
	TASA PRODEPORTE Y RECREACION	1,50%	$ 139.540.029,00	$ 2.093.100,44
	PRO UIS	2,00%	$ 139.540.029,00	$ 2.790.794,84
	SISTEMATIZACION ESTAMPILLAS	0,40%	$ 139.540.029,00	$ 558.160,12
			VALOR COSTOS DESCUENTOS SOBRE EL CONTRATO	**$ 13.116.756,99**
	VALOR COSTO DIRECTOS			**$ 117.260.528,57**
	IVA DEL 19%			**$ 22.279.500,43**
	VALOR TOTAL (IVA INCLUIDO 19%)			**$ 139.540.029,00**

4 ADMINISTRATIVOS Y DE LEGALIZACION

4.1 DEDUCCIONES Y CONTRIBUCIONES

	UNID.	% C.D	VR. PARCIAL
Administración	%	24,20%	100.086.891,43
Imprevistos	%	1,00%	4.135.821,96
Utilidad	%	5,00%	20.679.109,80
		SubTotal (llevado a ceros)	124.901.823,00
		TOTAL 4.1	124.901.823,00
		TOTAL ACTIVIDAD 3	124.901.823,00

5 ACTIVIDAD 3. SEGUIMIENTO Y CONTROL

5.1	Interventoria técnica, administrativa y financiera		10%	139.540.029,00
		SubTotal (llevado a ceros)		139.540.029,00
		TOTAL ACTIVIDAD 5		139.540.029,00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO	**1.659.842.142,00**

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO**		UNIDAD
ITEM:	*1.1.1*	*Realización de la actualización del inventario arboreo y arbustivo*	***Glb***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	CANT / DURAC.	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Herramienta menor	1	$ 173.502.740,00	3,2%	$ 5.542.001,73
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 5.542.001,73
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS				**$ 5.542.002,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Tabla planillera oficio acrilica	und	10	$ 13.661,00	$ 136.610,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 136.610,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 136.610,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	TIEMP - día	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Alquiler de microbus (incluye conductor y combustible)	1	día	60	$ 491.666,67	$ 29.500.000,00
	SUBTOTAL TRANSPORTE					$ 29.500.000,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE					**$ 29.500.000,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO./ DURACION	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Ingeniero forestal, Ambiental o afin	2	dia	60	$ 212.266,67	$ 25.472.000,00
	Apoyo operativo (campo)	33	dia	60	$ 74.763,00	$ 148.030.740,00
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 173.502.740,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 173.502.740,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 208.681.352,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 208.681.352,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**ACTIVIDAD 1. ACTUALIZACIÓN, GEOREFERENCIACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA LINEA BASE DEL ARBOLADO URBANO**		UNIDAD
ITEM: *1.1.2*	*Informe y actualizacion de la base plana del inventario forestal (formatos y fichas)*		***glb***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	CANT / DURAC.	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Equipos ofimaticos	1	$ 2.697.960,00	2,00	$ 5.395.920,00
	Papeleria general	1	$ 45.000,00	1,00	$ 45.000,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 5.440.920,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS				**$ 5.440.920,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	SUBTOTAL DE MATERIALES				
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 0,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	TIEMP - día	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	SUBTOTAL TRANSPORTE					$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE					**$ 0,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO./ DURACION	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Ingeniero residente (tecnico en informatica)	1	dia	40	$ 212.266,67	$ 8.490.666,67
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 8.490.666,67
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 8.490.667,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 13.931.587,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 13.931.587,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**PLAQUETEADO DE ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS**		UNIDAD
ITEM:	*1.2.1*	*Demarcacion arborea y arbustiva*	***glb***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	CANT / DURAC.	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Herramienta menor	1	$ 330.236.385,00	1,9%	$ 6.375.423,58
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 6.375.423,58
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS				**$ 6.375.424,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Placa en acrilico (8x7 cm), con adhesivo para exteriores e incluida puntillas acero inoxidable	und	28.481	$ 8.811,00	$ 250.946.091,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 250.946.091,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 250.946.091,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	TIEMP - día	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Alquiler de microbus (incluye conductor y combustible)	2	día	100	$ 491.666,67	$ 98.333.333,33
	SUBTOTAL TRANSPORTE					$ 98.333.333,33
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE					**$ 98.333.333,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO./ DURACION	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Ingeniero Forestal o Agronomo	2	dia	120	$ 212.266,67	$ 50.944.000,00
	Ingeniero Ambiental	1	dia	120	$ 212.266,67	$ 25.472.000,00
	Apoyo operativo	35	dia	97	$ 74.763,00	$ 253.820.385,00
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 330.236.385,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 330.236.385,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 685.891.233,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 685.891.233,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**PLAQUETEADO DE ESPECIES ARBOREAS Y ARBUSTIVAS**		UNIDAD
ITEM: *1.2.2*	*Actualizacion de la plataforma informatica del arbolado urbano*		***glb***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	CANT / DURAC.	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Equipos ofimaticos	1	$ 2.697.960,00	3,67	$ 9.910.394,89
	Papeleria general	1	$ 45.000,00	1,00	$ 45.000,00
	Suministro de unidad de computo Computador de mesa registro ETP-CCD-8, para empleo plataforma Arbolado Urbano Barrancabermeja	1	$ 6.486.067,58	1,0	$ 6.486.067,58
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 16.441.462,48
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS				**$ 16.441.462,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	SUBTOTAL DE MATERIALES				
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 0,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	TIEMP - día	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	SUBTOTAL TRANSPORTE					$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE					**$ 0,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO./ DURACION	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Profesional con enfasis en analisis de sistemas de informacion geografica (SIG) (ingeniero ambiental, forestal ó geografo)	2	dia	60	$ 212.266,67	$ 25.472.000,00
	Técnico operativo y de control en campo	5	dia	60	$ 74.763,00	$ 22.428.900,00
	Técnico Apoyo SIG	2	dia	60	$ 74.763,00	$ 8.971.560,00
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 56.872.460,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 56.872.460,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 73.313.922,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 73.313.922,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE		**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**	
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:		**ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS**	UNIDAD
ITEM:	*2.1.1*	*Adecuación de áreas (limpieza)*	***m2***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	CANT	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Volqueta (Incluye operador, combustible y mantenimiento)	1	$ 617.125,00	2.600	$ 237,00
	Minicargador (Incluye operador, combustible y mantenimiento)	1	$ 1.074.966,67	500	$ 2.150,00
	Servicio de guadañadora (Incluye operador, combustible y mantenimiento)	1	$ 210.650,00	250	$ 843,00
	Servicio de Motosierra (Incluye operador, combustible y mantenimiento)	1	$ 235.050,00	250	$ 940,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 4.170,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS				**$ 4.170,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Rastrillo	und	1	$ 15.086,00	$ 15.086,00
	Palas	und	1	$ 23.561,46	$ 23.561,00
	Machetes con funda	und	1	$ 32.497,49	$ 32.497,00
	Cuchillas para guadaña hojal pequeño	und	1	$ 9.415,00	$ 9.415,00
	Sacos de fibra material reciclable	und	2	$ 2.404,33	$ 4.809,00
	SUBTOTAL SIN RENDIMIENTO				$ 85.368,00
	FACTOR DE DESPERDICIO				$ 100,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				$ 854,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 854,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 854,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	DISTANCIA Km	M3*Km	TARIFA	VR. PARCIAL
	Estimado para retiro de material todo costo por km	9	$ 1,17	$ 1.200,00	$ 1.404,00
	SUBTOTAL TRANSPORTE				$ 1.404,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE				**$ 1.404,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Capataz	1	dia	127	$ 121.782,82	$ 958,07
	Ayudante	1	dia	127	$ 74.763,12	$ 588,17
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 1.546,24
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 1.546,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 7.974,00**	
			VALOR UNITARIO TOTAL		**$ 7.974,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS**		UNIDAD
ITEM:	*2.1.2*	*Siembra participativa, establecimiento de coberturas plantulas ornamentales*	***und***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Herramienta menor (10% MO)	%	1	$ 5,42	20,00	$ 0,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					**$ 0,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Plántulas ornamentales alturas de 50 a 80 cm	und	1,00	$ 6.785,71	$ 6.786,00
	Insecticidas	ltr	0,02	$ 201.550	$ 4.031,00
	Abono químico (NPK)	kg	0,90	$ 3.620	$ 3.258,00
	Abono orgánico	kg	0,70	$ 220	$ 154,00
	Hidrogel (50 kilos)	kg	0,05	$ 26.333	$ 1.317,00
	SUBTOTAL SIN DESPERDICIO				$ 15.546,00
	FACTOR CON DESPERDICIO (CON JORNADA PARTICIPATIVA)				$ 750,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				$ 16.296,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 16.296,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 16.296,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	DISTANCIA Km	M3*Km	TARIFA	VR. PARCIAL
	Transporte interno urbano	9	$ 1,17	$ 1.200,00	$ 1.404,00
	SUBTOTAL TRANSPORTE				$ 1.404,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE				**$ 1.404,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Obrero	1	dia	1378	$ 74.763,12	$ 54,24
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 54,24
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 54,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 17.754,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 17.754,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS**		UNIDAD
ITEM:	*2.1.3*	*Siembra, establecimiento de coberturas tapizantes (enpradización)*	***m2***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Herramienta menor (10% MO)	%	1	$ 205,71	20,00	$ 10,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					$ 10,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					**$ 10,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Cesped	M2	1,0000	$ 17.667	$ 17.667,00
	Urea	Kg	0,01	$ 4.647	$ 56,00
					$ 0,00
	SUBTOTAL SIN DESPERDICIO				$ 17.723,00
	FACTOR CON DESPERDICIO (CON JORNADA PARTICIPATIVA)				$ 0,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				$ 17.723,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 17.723,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 17.723,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	VOLUMEN	RECOR. (KM)	COSTO	VR. PARCIAL
	De Cesped	0,025	10	$ 1.000,00	$ 250,00
	SUBTOTAL TRANSPORTE				$ 250,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE				**$ 250,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Capataz	1	dia	96	$ 121.782,82	$ 1.274,63
	Ayudante	1	dia	96	$ 74.763,12	$ 782,50
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 2.057,12
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 2.057,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 20.040,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 20.040,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS**		UNIDAD
ITEM:	*2.1.4*	*Mantenimiento de coberturas ornamentales y forestales*	***und***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Herramienta menor (10% MO)	%	1	$ 10,85	20,00	$ 1,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					$ 1,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					**$ 1,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Abono orgánico	kg	0,7000	$ 220	$ 154,00
	Abono químico	kg	0,9000	$ 3.620	$ 3.258,00
	Resiembra Plantulas Ornamentales	und	0,3552	$ 6.786	$ 2.410,00
	SUBTOTAL SIN DESPERDICIO				$ 5.822,00
	FACTOR CON DESPERDICIO (CON JORNADA PARTICIPATIVA)				$ 500,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				$ 6.322,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 6.322,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 6.322,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	DISTANCIA Km	M3*Km	TARIFA	VR. PARCIAL
	Transporte interno urbano	9	$ 0,59	$ 1.200,00	$ 702,00
	SUBTOTAL TRANSPORTE				$ 702,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE				**$ 702,00**

,0,

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Ayudante	1	dia	689	$ 74.763,12	$ 108,46
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 108,46
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 108,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 7.133,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 7.133,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS**		UNIDAD
ITEM: *2.1.5*	*Aplicación de cobertura por medio de Tierra Negra (espesor 0,05 mtr)*		***m3***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Herramienta menor (10% MO)	%	1	$ 446,91	20,00	$ 22,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					$ 22,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					**$ 22,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Tierra negra	M3	1,0200	$ 30.000	$ 30.600,00
					$ 0,00
					$ 0,00
					$ 0,00
	SUBTOTAL SIN DESPERDICIO				$ 30.600,00
	FACTOR CON DESPERDICIO (CON JORNADA PARTICIPATIVA)				$ 0,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				$ 30.600,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 30.600,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 30.600,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	VOLUMEN	RECOR. (KM)	COSTO	VR. PARCIAL
	Tierra negra	1	8	$ 1.000,00	$ 8.000,00
	SUBTOTAL TRANSPORTE				$ 8.000,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE				**$ 8.000,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Capataz	1	dia	44	$ 121.782,82	$ 2.769,15
	Ayudante	1	dia	44	$ 74.763,12	$ 1.700,00
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 4.469,14
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 4.469,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 43.091,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 43.091,00**	

ANEXO 1 - ANALISIS UNITARIOS

CONTRATANTE	**ALCALDIA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA**		
PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA			
CAPITULO:	**ACTIVIDAD 2. MANEJO Y ADECUACION DE ESPACIOS PUBLICOS URBANOS**		UNIDAD
ITEM:	*2.1.6*	*Aplicación de riego coberturas vegetales*	***día***

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT	TARIFA/DIA	RENDIMIENTO	VR. PARCIAL
	Herramienta menor (10% MO)	%	1	$ 5.390,60	20,00	$ 270,00
	Carrotanque de 3500 gal (suministro y distribución de agua para riego)	día	1	$ 1.036.756,67	1,00	$ 1.036.757,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS					$ 1.037.027,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS					**$ 1.037.027,00**

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
					$ 0,00
	SUBTOTAL SIN DESPERDICIO				$ 0,00
	FACTOR CON DESPERDICIO (CON JORNADA PARTICIPATIVA)				$ 0,00
	SUBTOTAL DE MATERIALES				$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				**$ 0,00**

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	DISTANCIA Km	M3*Km	TARIFA	VR. PARCIAL
					$ 0,00
	SUBTOTAL TRANSPORTE				$ 0,00
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE				**$ 0,00**

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	P.UNIT	VR. PARCIAL
	Obrero	1	dia	1	$ 74.763,12	$ 53.905,99
	SUBTOTAL MANO DE OBRA					$ 53.905,99
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					**$ 53.906,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 1.090.933,00**	
				VALOR UNITARIO TOTAL	**$ 1.090.933,00**	

PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA

FACTOR MULTIPLICADOR

ITEM	FACTOR MULTIPLICADOR PARA PERSONAL PROFESIONAL ADMINISTRATIVO Y TECNICO(%)				
1.	**Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable**				
1.1.	Salarios				100,00%
1.2.	Prima anual (legal)	100,00%	÷ 12 =		8,33%
1.3.	Cesantía	100,00%	÷ 12 =		8,33%
1.4.	Intereses de cesantía	1,00%	x 1.3. =		1,00%
1.5.	Vacaciones				4,17%
1.6.	Seguridad Social (salud + pensión)				28,50%
1.7.	Caja de Compensación Familiar				4,00%
1.8.	ARL				2,50%
1.9.	Sena				0,00%
1.10.	ICBF				0,00%
1.11.	(Prestaciones extralegales, Incapacidades no cubiertas)				1,00%
1.12.	Dotación				5,00%
1.13.	Auxilio de Transporte				11,00%
	Sub-total				**173,83%**
2.	**Honorarios (Utilidad del consultor y costos no previstos)**				
	Sub-total				**36,17%**
	T O T A L				**210,00%**

DESGLOSE DEL A.I.U.

PROYECTO: DESARROLLO DE ACCIONES DEFINIDAS DENTRO DEL PLAN MAESTRO DE ARBOLADO EN EL AREA URBANA VIGENCIA 2023 EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA

VALOR COSTO DIRECTO	$ 413.582.196,00	% ADMIN PRESUPUESTO	30%
VALOR COSTO TOTAL	$ 124.901.823,00		

COSTOS ADMINISTRATIVOS	VALOR MENSUAL	%Ocup Mes	Meses Dedic.	VALOR PARCIAL	VALOR EN PESOS
PERSONAL TÉCNCO Y ARDMINISTRATIVO (Inc.Prest. Soc.)	**$ 11.984.464,96**			**$ 31.570.531,17**	**$ 31.570.531,17**
Coordinador Operativo Coverturas vegetales	$ 5.563.937,00	50%	4	$ 11.129.475,25	$ 11.129.475,25
Profesional Operativo (ambiental, forestal, agronomo o similar)	$ 3.800.000,00	100%	4	$ 15.200.000,00	$ 15.200.000,00
Profesional social o similar	$ 2.620.527,96	100%	2	$ 5.241.055,92	$ 5.241.055,92
OFICINA, PAPELERIA Y OTROS:	**$ 850.000,00**	**%Utiliz.**	**Meses**	**2.550.000,00**	**$ 2.550.000,00**
COSTO PAPELERIA, FOTOCOPIAS, ETC	$ 350.000,00	100%	3	1.050.000,00	$ 1.050.000,00
ALQUILER DE EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIONES	$ 500.000,00	100%	3	1.500.000,00	$ 1.500.000,00
LEGALIZACION CONTRATO (Pólizas)	**% Requerido**	**Durac+ (meses)**	**% Primas**	**$ 1.447.537,69**	**$ 1.447.537,69**
DESCUENTOS SOBRE EL CONTRATO	**%**	**Vr Ttl Contrato**		**$ 64.518.822,58**	**$ 64.518.822,58**
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS (SUMA)					**$ 100.086.891,43200**
ADMINISTRACIÓN:					
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS					**$ 100.086.891,43**
IMPREVISTOS:					
RESERVA DEL PROPONENTE PARA IMPREVISTOS					**$ 4.135.821,96**
UTILIDAD					
UTILIDAD ESTIMADA POR EL PROPONENTE					**$ 20.679.109,80**
COSTO TOTAL DEL AIU					**$ 124.901.823,00**

El anterior presupuesto fue realizado teniendo en cuenta la circular No 001 de 2020, en cual se estipulan los Análisis de Precios Unitarios para el desarrollo del proyecto, los APU´s que no se encontraron en dicha circular se calcularon con base en las cotizaciones anexas, igualmente se tuvo en cuenta los criterios de procesos adelantados por la CAS en los años anteriores, los cuales fueron actualizados para el año 2023.

SEGUIMIENTO ETAPA POST CONTRACTUAL

Consiste inicialmente en garantizar la oportuna liquidación y cierre de los contratos y/o convenios. Teniendo en cuenta el tipo de contrato, el objeto, el nivel de complejidad y las garantías con sus respectivas vigencias se debe identificar, enumerar, cuantificar, describir y establecer las diferentes acciones de orden técnico y/o jurídico que le permitan a la entidad continuar con el seguimiento, control

y verificación del estado de los bienes y/o servicios contratados por lo menos hasta las vigencias de las garantías del contrato y/o convenio.

Por lo anterior se determina el siguiente plan de seguimiento post-contractual:

ITEM	GARANTIA Y VIGENCIA	OFICINA RESPONSABLE	ACCION A SEGUIR	PERIODICIDAD DE LA ACCION	OBSERVACIONES
1	Garantías de Cumplimiento	Secretaria General	Verificación de tiempos y cobertura	Según presentación por parte del convenido	
2	Acompañamiento en el seguimiento de la estabilidad de las actividades y obras ejecutadas	Alcaldía Municipal de Barrancabermeja	Presentación de Informes ante la CAS	Anual	

RUBRO PRESUPUESTAL A AFECTAR:
1.1.1.3. Implementar acciones de gestión ambiental urbana, responsabilidad social empresarial para la producción más limpia: Análisis del ciclo de vida (ACV) - ecoeficiencia.

Firma
Nombre: Emerson Yesid Rodríguez Moreno
Responsable Técnico

Firma
Nombre: Rocio Ayala Moreno
Jefe de Dependencia y/o Oficina Gestora

Observaciones

- ✓ El requerimiento formulado deberá ser remitido con todos sus soportes y anexos al correo contratacion@cas.gov.co, diligenciando el formato F-PCT-0XX "lista de chequeo de control de documentos para proceso contratación"
- ✓ Que los presupuestos sean detallados según el tipo de contratación

Mediante el registro de sus datos personales en el presente documento usted autoriza a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS para la recolección, almacenamiento y uso de los mismos con la finalidad de que lleve el control de ingreso o asistencia, lo contacte , consulte la información registrada en otras bases de datos o archivos de cualquier entidad pública o privada, nacional o internacional, adelante trámites ante autoridades y atienda requerimientos de entidades públicas o privadas y, en general, para que la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS cumpla las demás finalidades establecidas en el aviso de privacidad publicado en http://cas.gov.co, el cual declara haber leído previamente al otorgamiento de la autorización. Como titular de la información tiene derecho a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales, solicitar prueba de la autorización otorgada para su tratamiento, ser informado sobre el uso que se ha dado a los mismos, presentar quejas ante la SIC por infracción a la ley, revocar la autorización y/o solicitar la supresión de sus datos en los casos en que sea procedente y acceder en forma gratuita a los mismos. El responsable del tratamiento es la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER – CAS, ubicada en la Carrera 12 No. 9-06, San Gil, Santander PBX: (57 7)723 8925, 7240765 correo electrónico: contactenos@cas.gov.co