

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 1 de 21

CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY 2173 DE 2021 “POR MEDIO DE LA CUAL SE PROMUEVE LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA A TRAVÉS DE LA SIEMBRA DE ÁRBOLES Y CREACIÓN DE BOSQUES EN EL TERRITORIO NACIONAL, ESTIMULANDO CONCIENCIA AMBIENTAL AL CIUDADANO, RESPONSABILIDAD CIVIL AMBIENTAL A LAS EMPRESAS Y COMPROMISO AMBIENTAL A LOS ENTES TERRITORIALES; SE CREAN LAS ÁREAS DE VIDA Y SE ESTABLECEN OTRAS DISPOSICIONES”

GLOSARIO

Área de vida: Es el zona definida y destinada por los municipios para los programas de restauración por medio de la siembra de árboles.

Especie: Unidad básica de la taxonomía, es decir, la parte de la biología dedicada a la clasificación biológica de las especies. Dentro de dicha unidad básica, la especie biológica queda representada como el conjunto de aquellos organismos vivos que son capaces de reproducirse entre individuos de distinto sexo pertenecientes a la misma especie, dando lugar a descendencia fértil.

Especie pionera: Son los primeros miembros de una población en llegar a una nueva área, por lo general a un ambiente descubierto, estéril, sin colonizar o perturbar. Las especies pioneras inician el proceso de sucesión ecológica y generalmente son reemplazadas por especies de sucesión. Tienen una gran capacidad de colonización, pero una baja capacidad de competir cuando los recursos son escasos.

Especie tardía: Son aquellos individuos que se van instalando gradualmente en el área para reemplazar a las especies pioneras conforme van muriendo y cumpliendo su ciclo.

Especie nativa: Son especies que naturalmente pertenecen a un área geográfica o ambiente particular.

Especie exótica o introducida: Especies que intencionalmente o no intencionalmente son traídas por humanos a un nuevo ambiente o área geográfica que está fuera de su espacio nativo original.

Especie endémica: Especie cuyo ámbito geográfico es limitado, dichas especies presentan una vulnerabilidad enorme ya que cuentan con poblaciones reducidas, además estas especies son claves para sus ecosistemas pues se convierten en un termómetro a la hora de medir el estado de salud de un territorio.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 2 de 21

El presente documento tiene como finalidad aportar conocimiento y servir como criterios técnicos para el adecuado establecimiento de plántulas que a la larga contribuyan con los procesos de restauración de los ecosistemas de la jurisdicción.

1. Selección de Especies nativas: Es ideal la implementación de especies prioritariamente endémicas y/o nativas que se encuentren adaptadas a las condiciones climáticas de la zona, suelo, luminosidad y en caso de presentarse, resistencia a la sequía; de ninguna manera se permite el uso especies introducidas tales como Neem (*Azadirachta indica*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*), Eucalipto (*Eucalyptus camandulensis*), pino caribea (*Pinus caribaea*), palma africana (*Elaeis guineensis*), entre otras; que puedan llegar a generar riesgo de desplazamiento, extinción de algunas especies y pérdida del acervo genético de especies nativas, debido a la competencia por recursos como luz o alimento.

Es importante tener en cuenta que para cada ecosistema existen especies pioneras, intermedias y tardías, las cuales permiten el adecuado desarrollo de las unas a las otras, es decir, las pioneras que son especies de rápido crecimiento y con alto requerimientos de radiación solar disponen las condiciones del suelo, temperatura y sombra para el sano establecimiento de las especies intermedias y tardías. Por ende, es importante determinar de manera inicial el tipo de cobertura en la que se vaya a plantar e iniciar el proceso de restauración de modo que la especie por su valor ecosistémico aporte a la conectividad del paisaje.

En **zonas urbanas** es muy importante conocer el tipo de especie a establecer, es decir, conocer su porte, desarrollo radicular, comportamiento caducifolio, tipo de frutos, ampliación de su copa, aporte a la regulación térmica, mejoramiento del ornato, embellecimiento del paisaje urbano, entre otros aspectos de modo que no generen conflictos a futuro con instalaciones de redes eléctricas, tuberías, taponamiento de alcantarillas, daños a infraestructuras, obstrucción de la visibilidad vial, generación de olores, etc.

Nota: Se debe propender que las especies a seleccionar e implementar presenten alguna categoría o grado de amenaza de acuerdo con el Libro Rojo, UICN, CITES, la Resolución 1912 de 2017 y demás normas que la adicionen o la modifiquen.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 3 de 21

Tabla 1. Listado de especies recomendadas para implementar en zona rural del departamento del Cesar según su rango altitudinal, zona de vida o ecosistema.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA MSNM	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA	USOS	ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Aguacatillo o Aguacate macho	<i>Persea sp.</i>	800 a 1600	Zona cafetera	Maderable y protector	Nativa	No evaluada
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	0 a 1300	Bosque Seco	Maderable y protector	Nativa y cultivada	Casi amenazada
Aliso	<i>Alnus acuminata</i>	1900 a 3300	Zona andina, subandina y paramo	Maderable, agroforestal	Nativa y cultivada	No evaluada
Arrayán	<i>Myrcia fallax</i>	0 – 1900	Subandina y andina	Protector y maderable	Nativa	No evaluada
Campano, Algarrobillo, samán	<i>Samanea saman</i>	0 a 500	Bosque Seco y Humedo	Maderable, sombrío y Forrajero	Nativa y cultivada	No evaluada
Cañaguante	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	0 a 2300	Bosque Seco	Maderable y Protector	Nativa y cultivada	Preocupación menor
Cañaguante	<i>Roseodendron chryseum</i>	0 a 650	Bosque Seco		Nativa y cultivada	No evaluada
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	0 a 1300	Bosque Seco y Bosque Humedo	Protector	Nativa	Casi Amenazada
Carbonero o Guacamayo	<i>Albizia niopoides</i>	0 a 150	Bosque Seco	Sombrio y protector	Nativa	No evaluada



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO
AMBIENTAL

FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A
RECURSOS NATURALES

PCM-01-F-23

VERSIÓN: 2.0

FECHA: 10/08/2016

Página 4 de 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA MSNM	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA	USOS	ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Carreto	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	0 a 600	Bosque Seco	Maderable	Nativa	En Peligro
Cedrillo	<i>Guarea guidonia</i>	1000 a 2200	Zona cafetera, subandina y andina	Protector	Nativa	Preocupación Menor
Cedro de Montaña	<i>Cedrela montana</i>	1350 a 3000	Zona cafetera, Subandina y andina	Maderable	Nativa	Casi amenazada
Cedro rojo	<i>Cedrela odorata</i>	0 a 1600	Bosque seco y zona cafetera	Maderable	Nativa	En Peligro
Ceiba blanca, amarilla o de leche, ceiba jabilla	<i>Hura crepitans</i>	0 a 1000	Bosque Seco y Bosque Húmedo	protector	Nativa	No evaluada
Ceiba Bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	0 a 1300	Bosque seco y Humedo	Maderable y Protector	Nativa y cultivada	No evaluada
Ceiba Tolua o Ceiba Roja	<i>Pachira quinata</i>	0 a 800	Bosque Seco	Maderable	Nativa	En peligro
Chachafruto o frijol gigante	<i>Erythrina edulis</i>	600 1800	Zona cafetera y subandina	Protector y sombrío	Nativa y cultivada	Preocupación Menor
Chilca o Chilco	<i>Baccharis latifolia</i>	1400 a 4000	Subandina, andina y paramo	Protector	Nativa	Preocupación Menor
Chirlobirlo, Fresno, Gucharaco	<i>Tecoma stans</i>	0 a 2800	Bosque seco a zona andina, y subparamo	Protector	Nativa y cultivada	Preocupación Menor

www.corpocesar.gov.co

Kilómetro 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C. Casa e' Campo. Frente a la Feria Ganadera, Valledupar- Cesar

Teléfonos: +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 - 5 5737181



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO
AMBIENTAL
FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A
RECURSOS NATURALES

PCM-01-F-23
VERSIÓN: 2.0
FECHA: 10/08/2016
Página 5 de 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA MSNM	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA	USOS	ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Coco Cristal, Olla de Mono	<i>Lecythis minor</i>	0 a 800	Bosque Seco	Maderable y protector	Nativa	Vulnerable
Ébano	<i>Caesalpinia ebano</i>	0 a 600	Bosque seco	Maderable y protector	Endémica	En Peligro
Encenillo	<i>Weinmannia pubescens</i>	1500 a 3400	Subandina, andina y paramo	Protector	Nativa	Preocupación menor
Frailejon	<i>Espeletia perijaensis</i>	2700 a 3400	Paramos	Protector	Nativa	En Peligro crítico
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0 a 1800	Bosque Seco	Protector - Forrajero	Nativa	Preocupación menor
Guadua verde	<i>Guadua angustifolia</i>	0 a 2200	Boque Seco y zona cafetera	Protector	Nativa	Preocupación menor
Guáimaro	<i>Brosimum alicastrum</i>	0 a 1200	Bosque seco	Protector	Nativa	No evaluada
Gualanday	<i>Jacaranda Copaia</i>	400 a 1700	Bosque seco y Zona Cafetera	Protector y forajero	Nativa	Preocupación menor
Guamo de río	<i>Inga sp</i>	0 a 1000	Bosque seco	Protector	Nativa	Preocupación menor
Guamo rabo de mico	<i>Inga sp</i>	800 a 1800	Zona cafetera	Protector y sombrío	Nativa	Preocupación menor
Guayacán de bola	<i>Bulnesia arborea</i>	0 a 1050	Bosque Seco	maderable	Nativa	En Peligro



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO
AMBIENTAL
FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A
RECURSOS NATURALES

PCM-01-F-23
VERSIÓN: 2.0
FECHA: 10/08/2016
Página 6 de 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA MSNM	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA	USOS	ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0 a 1500	Bosque seco y zona cafetera	protector	Nativa	No evaluada
Iguá, Higo Amarillo	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0 a 1500	Bosque Seco	Maderable	Nativa	No evaluada
Laurel de río	<i>Nectandra sp.</i>	0 a 1000	Bosque seco y Bosque humedo	Protector	Nativa	No evaluada
Laurel o Laurel Comino	<i>Ocotea sp.</i>	1400 a 2880	Zona cafetera, subandina y páramo	Maderable y protector	Nativa	No evaluada
Mamón de leche	<i>Melicoccus oliviformis</i>	0 a 1000	Bosque seco	Protector	Nativa	No evaluada
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	0 a 1000	Bosque seco y Humedo	Frutal y Protector	Naturalizada y adventicia	No evaluada
Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	0 a 1600	Bosque seco y zona cafetera	Forrajero	Cultivada	No evaluada
Morito, Dinde o Palo de Mora	<i>Maclura tinctoria</i>	0 a 1500	Bosque Seco y Humedo	Maderable y Protector	Nativa	Preocupación menor
Nogal, Cedro Negro, Cedro Nogal	<i>Juglans neotropica</i>	1.200 a 2.600	Zona Subandina y Andina	Madrable y protector	Nativa	En Peligro
Nogal, Vara de humo o Nogal Cafetero	<i>Cordia alliodora</i>	1000 a 1700	Zona Cafetera	Maderable y sombrío	Nativa	No evaluada



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO
AMBIENTAL
FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A
RECURSOS NATURALES

PCM-01-F-23
VERSIÓN: 2.0
FECHA: 10/08/2016
Página 7 de 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA MSNM	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA	USOS	ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0 a 800	Bosque Seco y Humedo	Protector	Nativa y cultivada	No evaluada
Pereguetano, perehuétano	<i>Parinari pachyphylla</i>	0 a 1300	Bosque seco	Protector	Nativa	En peligro
Pino Colombiano, pino Nativo, pino Romerón	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	1200 -3750	Andina y páramo	Protector	Nativa y cultivada	Vulnerable
Piñón, Camajon	<i>Sterculia apetala</i>	0 a 1000	Bosque Seco y Humedo	Protector	Nativa	Preocupación menor
Pionio, Búcaro o Barbatuzco, cambulo	<i>Erythrina fusca</i>	0 a 1600	Bosque seco y zona cafetera	Protector y sombrío	Nativa	Preocupación menor
Poma roso	<i>Syzygium jambos</i>	1000 a 1800	Zona cafetera	Protector	Cultivada	No evaluada
Puy	<i>Handroanthus billbergii</i>	0 a 800	Bosque Seco	Maderable	Nativa	No evaluada
Puy	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	0 – 1800	Bosque Seco	Maderable	Nativa	Casi amenaza
Roble, Ocobo, Flor Morado, polvillo	<i>Tabebuia rosea</i>	0 a 2200	Bosque Seco, Bosque húmedo y Zona Cafetera	Protector, Maderable, Sombrío	Nativa y cultivada	Preocupación menor
Sauce, Sauce Ilorón	<i>Salix humboldtiana</i>	100 a 2600	Subandina y andina	Protector	Nativa y cultivada	No evaluada



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO
AMBIENTAL

FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A
RECURSOS NATURALES

PCM-01-F-23

VERSIÓN: 2.0

FECHA: 10/08/2016

Página 8 de 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA MSNM	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA	USOS	ORIGEN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Trébol – Corazón fino	<i>Platymiscium pinnatum</i>	0 a 1300	Bosque seco	Maderable y Protector	Nativa	No evaluada
Cañaguante	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	0 - 2300	Bosque seco	Maderable y Protector	Nativa y cultivada	Vulnerable
Sangregao	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	0 - 700	Bosque seco	Maderable	Nativa	Vulnerable
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	200 – 500	Bosque seco	Maderable	Nativa y cultivada	Peligro crítico
Palma estera	<i>Astrocaryum malybo</i>	0 – 750	Bosque seco	Protector	Nativa (Endémica)	En peligro
Guayacán extranjero	<i>Guaiacum officinale</i>	0 - 1050	Bosque seco	Maderable, Ornamental, sombrío y medicinal.	Nativo	En Peligro crítico
Frutales (Mango, guayaba, mamoncillo, cítricos, mamey, aguacate, tomate de arbol, guanabana, hobo, entre otros).	-	-	-	Alimento para la fauna	Nativo	-

*Nota: Con frutales se refiere a la especie nativa que se adapte a las condiciones climática

www.corpocesar.gov.co

Kilómetro 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C. Casa e' Campo. Frente a la Feria Ganadera, Valledupar- Cesar

Teléfonos: +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 - 5 5737181

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 9 de 21

Tabla 2. Listado de especies recomendadas para implementar en zonas urbanas para el departamento del Cesar.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA m.s.n.m.	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA
Cotoprís, mamón de mico	<i>Melicoccus oliviformis</i>	0-500	Puede ser empleada en antejardines y separadores viales, no posee raíces agresivas y alimento para avifauna.
Vara de león	<i>Terminalia amazonia</i>	0-1700	Zonas secas y húmedas del bosque tropical y el premontano
Oití	<i>Licania tomentosa</i>	0 - 1500	Parques, Orejas de puente, Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Maiz tostao	<i>Coccoloba acuminata</i>	0 - 1000	Separadores, Orejas de puente, Glorietas, Parques, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Achiote	<i>Bixa orellana</i>)	0 - 2000	Arbusto medicinal, empleado en culinaria. Antejardines, Separadores, Parques, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Frangipán	<i>Plumeria spp.</i>	0 - 2000	Antejardines, Vías peatonales, Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Madroño	<i>Garcinia madruno</i>	0 - 2000	Parques, Separadores, Plazas/Plazoletas, Antejardines, Orejas de puente, Andenes vías de servicio, Vías peatonales, Glorietas, Edificios institucionales

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 10 de 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA m.s.n.m.	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA
Peregrina, Flor roja	<i>Jatropha integerrima</i>	0 - 1000	Separadores, Antejardines, Vías peatonales, Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Guayacán extranjero	<i>Guaiaacum officinale</i>	0 - 1050	Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Terminalia	<i>Terminalia ivorensis</i>	0 - 2000	Sombrío, Ornamental en Cerros, Retiros de quebrada, Parques, Plazas/Plazoletas
Bucaro	<i>Erythrina fusca</i>	0 - 2000	Retiros de quebrada, Orejas de puente, Glorietas, Parques
Majagua	<i>Hibiscus elatus</i>	0 - 2000	Separadores, Orejas de puente, Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Pero de agua	<i>Syzygium malaccense</i>	0 - 2000	Parques, Separadores, Orejas de puente, Cerros, Retiros de quebrada, Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Olivo santo	<i>Quadrella odoratissima</i>	0 - 1300	Glorietas, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Olivo santo, Olivo macho	<i>Quadrella indica</i>	0 - 1350	Glorietas, zonas verdes, edificios institucionales
Jagua	<i>Genipa americana</i>	0 - 2000	Parques, Glorietas, Separadores, Orejas de puente, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Trébol – Corazón fino	<i>Platymiscium pinnatum</i>	0 a 1300	Parques, Glorietas, Orejas de puente, Plazas/Plazoletas

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 11 de 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	RANGO DE ALTURA m.s.n.m.	ECOSISTEMA O ZONA DE VIDA
Cañaguate	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	0 - 2300	Parques, Glorietas, Separadores, Orejas de puente, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Puy	<i>Handroanthus billbergii</i>	0 a 800	Parques, Glorietas, Separadores, Orejas de puente, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Puy	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	0 – 1800	Parques, Glorietas, Separadores, Orejas de puente, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales
Roble, Ocobo, Flor Morado, polvillo	<i>Tabebuia rosea</i>	0 a 2200	Parques, Glorietas, Separadores, Orejas de puente, Plazas/Plazoletas, Edificios institucionales

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 12 de 21

Material vegetal: El material vegetal debe ser adquirido en viveros debidamente registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. En caso de no hallar las especies seleccionadas en este tipo de vivero, se debe implementar viveros temporales comunitarios.

A continuación, se establecen algunas recomendaciones para llevar a éxito el establecimiento de un vivero temporal comunitario de especies nativas:

Selección del sitio para el vivero: El vivero debe ubicarse en un área plana con buen drenaje, con suficiente y adecuada cantidad de luz y sol, que tenga protección de fuertes vientos, debe poseer una fuente permanente de agua para el riego, de permitir la fácil accesibilidad a las actividades de logística, es ideal que esté cercano al área de vida objeto de la siembra. El área debe ser segura y protegida de animales u otros agentes de perturbación que puedan dañar la producción. El espacio necesario para el vivero va a depender del número de plantas que queramos producir.

Recolección y manejo de semillas: Esta actividad debe realizarse previamente al establecimiento del vivero, ya que muchas especies solo presentan fructificación una vez al año, por tanto, es ideal planificar la recolección de semillas 6 meses o 1 año antes de modo que se tenga suficiente material para la propagación. Así mismo, se recomienda que dichas semillas sean recogidas de los individuos arbóreos más grandes, vigorosos, de mejor porte y sin problemas fitosanitarios, así se garantiza en cierta medida que su progenie es de buena calidad genética. Se deben recoger los frutos maduros o las semillas, si es posible, directamente del árbol. Una vez se colecte la semilla se debe colocarla a secar sobre una tela o papel, no necesariamente bajo el sol, durante algunos días al aire libre.

Como labor adicional se puede georreferenciar dicho individuo arbóreo de modo que, para una futura colecta, ya se tiene identificado y localizado.

Preparación de semillas: Algunas especies de plantas poseen semillas que no germinan en condiciones ambientales favorables, debido a cubiertas duras e impermeables que no permiten la entrada de oxígeno y de agua al embrión. Por tanto, de acuerdo con las características de las semillas, se debe aplicar algún tipo de tratamiento para que puedan germinar. Estos tratamientos son:

Escarificación mecánica: Consiste en romper o raspar las cubiertas de las semillas para hacerlas permeables al agua y el aire, y con ello pueda germinar.

Escarificación química: Consiste en sumergir las semillas en un ácido u otra base fuerte por 20 minutos aproximadamente, y luego se lavan bien.

Remojo de semillas: es el tratamiento más utilizado y se puede hacer de dos maneras: se introducen las semillas en agua a temperatura ambiente durante 24 o 48 horas, con cambios cada 12 horas; o se sumergen las semillas en agua hirviendo, se retiran y se coloca en agua a temperatura ambiente por unas doce horas. Este

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 13 de 21

procedimiento modifica las cubiertas duras, remueve los inhibidores y suaviza las semillas, reduciendo el tiempo de germinación.

Escarificación biológica: Es aquella realizada por semovientes a través de su tacto digestivo, la cual por medio de sus ácidos elimina o suaviza a testa de las semillas. Para ello se recomienda la recolección de semillas en potreros o corrales que se mezcladas con excremento de estos animales.

Montaje del vivero:

1. Aislar el área con cerca de alambre púas, tela, teja, troncos o cualquier otro material, así se evita el ingreso de animales o personas no autorizadas.
2. Limpieza y nivelación del área de manera que se proporcione un ambiente cómodo para las labores y se evita la acumulación de agua.
3. Delimitación y distribución de las áreas dentro del lote seleccionado para el vivero, allí se instalan las camas germinadoras, zona de llenado de bolsas, eras de crecimiento, áreas de acopio de material, las calles o sendas de circulación y área de rustificación o adaptación.

Preparación del sustrato: Para la preparación de la tierra o sustrato, idealmente se utilizan materiales que se encuentran en la zona o que sean fáciles de adquirir, económicos y sencillos en su manejo. Se puede emplear arena, tierra negra con compost y material orgánicos seco y descompuesto (aserrín, cascarilla de arroz, hojarasca descompuesta, etc.). El sustrato ideal debe retener el agua y los nutrientes. En caso de no encontrar un sustrato con buen nivel nutricional se sugiere enriquecerlo con la incorporación de abono orgánico adquirido en centros de producción.

Siembra en vivero: El tipo de siembra va a depender básicamente del tamaño de la semilla. Para semillas pequeñas, se recomienda la cama germinadora, germinador o almácigo y posterior trasplante a envases o bolsas. Para semillas de mayor tamaño, se recomienda la siembra directa en envases o bolsas.

Como regla general, la profundidad de siembra de una semilla debe ser el doble de su diámetro. Si la siembra es demasiada somera, la plántula puede desecarse luego de su germinación. Si es demasiado profundo, se puede producir un agotamiento de las sustancias de reserva, por lo que dificulta su germinación. Las bolsas deberán tener un tamaño de 15 cm de alto x 10 cm de diámetro para especies forestales y para especies frutales y ornamentales se recomienda usar bolsa de tamaño 17,5 x 30 cm.

Debemos regar con agua a las plántulas para su hidratación y transporte de nutrientes. El riego debe realizarse a diario durante todo el periodo de producción, preferentemente temprano en las mañanas y al atardecer. A medida que crecen las

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 14 de 21

plantas y aproxime la fecha de plantación al lugar definitivo, debemos reducir la cantidad de riego para que se adapten al medio.

Nota: Antes de llevar el material vegetal a campo donde se propone ser establecido se debe verificar que la plántula producida en el vivero presente óptimas condiciones fitosanitaria, el sistema radicular debe estar definido y sin cuello de ganso, de esta forma se recomienda tomar la plántula del tallo y si esta se sostiene con su pan de tierra sin ayuda alguna es porque presenta buen sistema radicular, de manera adicional se puede quitar el sustrato de la plántula para verificar posibles defectos en la raíz, esta actividad se puede realizar a algunos pocos individuos de modo que permita una revisión general del material. Las plántulas al momento del trasplante definitivo deben tener una altura como máximo de 50 cm – 1 metro.

Se debe tener en cuenta en la producción de material vegetal producir un 10% más del material para realizar la reposición del material en caso de presentar mortalidad.

Técnicas de plantación

Deshierbe o rocería: Esta actividad consiste en hacer un corte de malezas con el fin de dejar el sitio de siembra libre de estas para cada plántula, esta debe ser manual.

Trazado y distancia de plantación: Existen diversos métodos que se pueden implementar de acuerdo a las condiciones del terreno:

La siembra en **triangulo o tresbolillo** se disponen los árboles en forma de triángulo de lados equidistantes, se recomienda en terrenos pendientes ya que ayuda a la disminución de la erosión y a la retención de agua en el suelo. Distancia de siembra recomendada entre 4 m y 5 m.

En **curvas a nivel:** Este es el trazado más indicado para todo tipo de reforestación localizada en terrenos con pendientes pronunciadas 50% - 100%. Este trazado permite utilizar prácticas de conservación tales como barreras vivas, acequias de ladera y fajas de contención. Se recomienda emplear una distancia de establecimiento de 4 – 5 metros.

Trazado en **cuadro:** Es un sistema de trazado recomendable únicamente para terrenos planos o de muy poca pendiente; los terrenos con pendientes mayores del 5% quedan sin protección y el agua lluvia corre por las calles y arrastra el suelo. En este tipo de modelo de trazado se puede emplear una distancia de 4 x 4 m de modo que se disminuya la competencia de nicho.

Trazado al **azar:** Es un sistema de trazado que se utiliza en terrenos con pendientes pronunciadas y afloramientos rocosos. Consiste en trazar Una

línea guía a través de la pendiente y sobre ésta se mide la distancia de siembra generalmente en pasos, este tipo de trazado es muy semejante a la de triángulo, pero muy irregular por no tener todos la misma distancia de siembra, impedida por troncos, árboles, relicto de vegetación densa y piedras. Dicho trazado se puede implementar para el enriquecimiento de claros dentro del bosque.

Trazado **lineal**: Consiste en trazar una línea guía delimitando el área viva y sobre la línea se marcan las distancias de siembra. Se recomienda una distancia de siembra de 3 a 5 m dependiendo la especie.

• Estrategias de restauración:

i) Nucleación en pastizales abiertos: Se trata de formar núcleos o ‘matorrales’ de varias especies de arbustos y árboles, para que comiencen a colonizar las coberturas de pastos. Dependiendo el área disponible se pueden implementar núcleos de 10x 10 m o 32 x 32 m con variación en el número de especies (3–30), número de individuos (9–196), ensambles de especies (1–4).

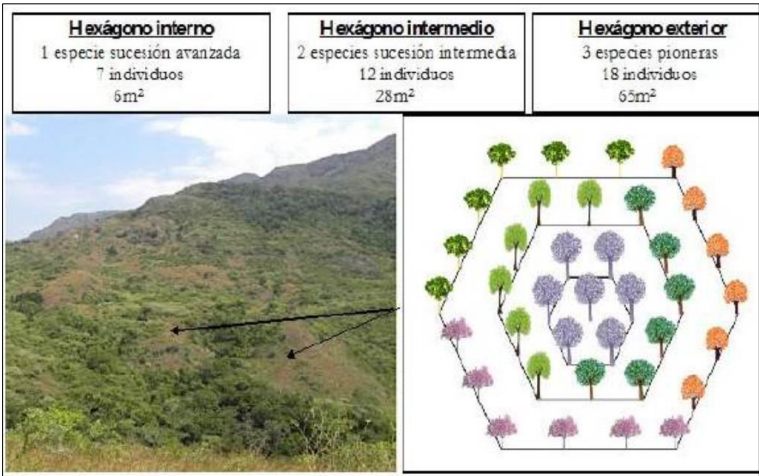


Ilustración 1. Nucleación 10x10m
Fuente: Torres - Rodríguez, et al. 2019

ii) Establecimiento bajo árboles nodriza en pastizales arbolados: Se trata de la siembra alrededor cercano de un árbol aislado en círculo con 2 especies nativas y en un círculo más externo con otras 4 especies que tengan relación ecológica y que permita una integralidad durante el desarrollo de este nódulo de vegetación. El objetivo de esta estrategia es que la copa del individuo arbóreo aislado favorezca y resguarde el crecimiento de especies que necesitan de sombra para su desarrollo. Se puede implementar dos círculos, el círculo interno a 2,5 metros y el círculo externo a 7 m de distancia de la nodriza tal como se muestra en la Ilustración 2.

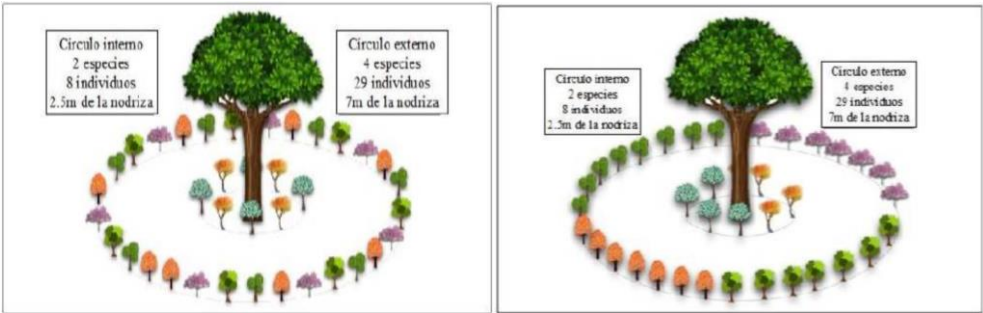


Ilustración 2. Modelo de siembra bajo agrupación bajo nodriza
Fuente: Torres - Rodríguez, et al. 2019

iii) Ampliación de borde de bosques y arbustales: Se puede implementar haciendo uso del banco de plántulas y retoños haciendo rescate de plántulas y retoños de los parches de bosque existente y utilizarlos para el avance de los bordes del bosque. Esta estrategia se puede implementar con fajas de 10x5 m.

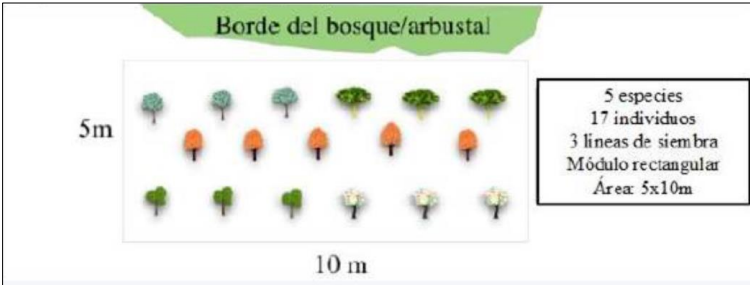


Ilustración 3. Ampliación de borde de bosques y arbustales en fajas
Fuente: Torres - Rodríguez, et al. 2019

Nota: En el caso de las intervenciones en el sector urbano, dependerá de las áreas disponibles y de la especie a emplear en las campañas de ornato y embellecimiento (Parques, avenidas, glorietas, colegios riveras de los ríos o quebradas, canales u otros espacios destinados a la protección en los POT).

Ahoyado: Esta actividad consiste en realizar un hoyo de 30 x 30 x 30 cm aproximadamente para especies forestales, y para especies ornamentales y frutales se recomienda un hoyo de 40 x 40 x 40 cm. La tierra de los primeros 20 – 30 cm se saca del hueco y la restante se repica dentro del hueco, para mejorar la cama al momento de colocar la plántula.

Plateo: Busca remover la tierra de poca profundidad alrededor del punto de siembra con el fin de eliminar plantas que puedan generar competencia al árbol a sembrar, también facilitando la retención de agua en la tierra. Se hará un plateo alrededor del

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 17 de 21

sitio de siembra con un diámetro de 1 metro con un palín y se recomienda una remoción manual de las malezas que nazcan en el plato cada 3 - 4 meses.

Siembra: Al momento de la siembra en cada uno de los hoyos se debe aplicar de 3 a 5 gr de hidroretenedor comercial por litro de agua, esto para siembras en ecosistemas áridos, secos y con tasas de precipitación bajas. Para la siembra de las plántulas se debe quitar la bolsa, esto se hace con una navaja o machete haciendo un corte vertical hasta la parte inferior de la bolsa, con mucho cuidado para no dañar el pan de tierra de la plántula.

Coloque la plántula sobre el hueco previamente hecho, en el centro del plato, y rellene los espacios con tierra húmeda. Presione levemente el terreno para evitar que queden espacios de aire y que las raíces queden en total contacto con la tierra. Cabe mencionar, que la plántula debe ser establecida en el ahoyado con el suficiente cuidado de no realizar daños que posteriormente puedan ocasionar trastorno a las plantaciones y evitar bolsas de aire en el sitio.

Fertilización: Para suelos que normalmente presentan deficiencias nutricionales se recomienda aplicar compost a razón de 200 grs por hoyo al momento de la siembra, ideal se utilice la Bovinaza compostada que contiene estiércol, hojas secas y mantillo. Además, se debe aplicar abono inorgánico con alto contenido de nitrógeno con dosis de 50 grs por árbol.

Nota: Previamente a realizar la actividad de siembra se debe garantizar la protección y cuidado del área o sitio a intervenir, por tanto, se debe realizar el respectivo aislamiento, cercado o cerramiento de estos.

Mantenimiento del año 1 al año 3: El mantenimiento consiste en la realización de las siguientes actividades:

Control fitosanitario: Consiste en aplicar los productos necesarios para combatir plagas y enfermedades dependiendo de la necesidad. Esta actividad se lleva a cabo en el transcurso del desarrollo de la plantación y se sugiere propender por el empleo de controles biológicos en caso de presentarse alguna afectación.

Plateo: Consiste en dejar una distancia de un metro desde la plántula de manera circular, la cual debe estar libre de malezas o arvenses.

Fertilización: Para la aplicación del fertilizante, se recomienda usar abono orgánico con una aplicación de 100 gr por plántula, como máximo en el plato del árbol a una distancia de 30 cm de la plántula.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 18 de 21

Resiembra – replanteo: En caso de presentarse un porcentaje de mortalidad mayor al 10%, se debe realizar la respectiva resiembra o reposición de las plántulas muertas; para la realización de esta actividad se debe tener en cuenta todas las especificaciones técnicas de la siembra.

Nota: El mantenimiento debe realizarse como mínimo cada 6 meses por año.

AISLAMIENTO, CERRAMIENTO O CERCADO

Esta actividad es necesaria para garantizar la protección y cuidado del área o sitio intervenido con la actividad de siembra, para ello se debe realizar el respectivo cercado o cerramiento del área reforestada en zona rural y en zona urbanas el establecimiento de corrales o cerramientos individuales para cada árbol plantado.

- **Cerramiento para zona rurales**

Cada área reforestada contará con un cercado que proteja la acción de agentes tensionantes este cercado estará conformado por cuatro (4) hilos de alambre de púa calibre 12,5, esto debido a que uno de los tensionantes de la mayoría de las zonas degradadas es la ganadería de diferentes especies. Dicha cerca debe estar apoyada preferiblemente en postes de madera provenientes de plantación forestal comercial debidamente autorizada o emplear postes de madera provenientes de aprovechamientos forestales autorizados por esta Corporación (Únicos, persistentes, domésticos y de árboles aislados), de otra parte, en caso de ser posible también se pueden emplear postes plásticos adquiridos en establecimientos comerciales.

Los postes deben contar con un diámetro mínimo de 10 cm x 2,20 metros de largo, hincados cada 2 metros y madrina ubicado cada 20 metros en línea recta o cuando la cerca cambie de dirección.

Trazado: Debe hacerse previamente para que la construcción del cercado se haga en tramos largos, marcando para el ahoyado la distancia establecida para los postes que es de 2 metros y de las madrinas.

Ahoyado: Para el anclaje de postes se harán hoyos con dimensiones de 20 cm x 20 cm de lados y 50 cm de profundidad.

Hincado de postes: Se hará cuidando que estos queden verticales y conservando la línea del trazado; para el anclaje se rellenará el hoyo con el material extraído en el proceso de ahoyado, apisonándolo o acuíñandolo adecuadamente de tal manera que el anclaje quede firme.

Tendido de alambre: Se colocarán cuatro hilos de alambre de púa calibre 12,5 distribuidos proporcionalmente en la altura del cercado, fijándolo con grapas de una

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 19 de 21

pulgada a cada poste y cuidando que quede debidamente templado. Se tenderán 4 hilos de alambre con distancia entre hilos de 35 cm.

- **Cerco o coral para un individuo arbóreo en zona urbana:**

Cuando se planten individuos arbóreos en zona urbana de manera individual y distante se debe garantizar la protección de éste por medio un corral en madera, plástico, metal u otro material resistente y duradero, que garantice la protección del individuo arbóreo de animales y transeúntes.

NOTAS:

- Debido a que esta normatividad vincula diversos actores de la comunidad se recomienda a los entes territoriales realizar una planeación de las actividades de plantación donde se especifique el respectivo cronograma de las actividades de siembra, tiempos, insumos a emplear, población y logística de modo que se ejecuten de manera organizada, planeada y exitosa.
- Se recomienda que las siembras sean realizadas en épocas de lluvias preferiblemente en el primer semestre del año (abril-mayo), de manera que permita a los individuos arbóreos una mejor adaptación y posiblemente mayor porcentaje de sobrevivencia.
- Es necesario recordar que el acto de plantar una plántula no implica la finalización de mi compromiso, se debe garantizar su mantenimiento y protección para así asegurar la existencia del individuo arbóreo y certificar mi aporte al medio ambiente.
- Cuando el área de vida seleccionada se encuentre o haga parte de un área protegida de categoría nacional, regional, local, o privada debe contar con el acompañamiento de las respectiva autoridad ambiental o propietario que administre el área.
- Se debe georreferenciar el polígono del área plantada y en los casos en que se plante árboles de manera aislada se debe georreferenciar cada individuo plantado. Dicha información debe ser suministrada a esta esta Corporación para su posterior seguimiento y monitoreo.
- Para la plantación de especies de flora en zonas de humedal se debe propender por las áreas forestales protectoras de estos ecosistemas, es decir, aquellas áreas que se encuentran en una faja no inferior a 30 metros de ancho alrededor de estos cuerpos de agua y en los nacimientos hídricos 100 metros a la redonda del afloramiento del agua.
- Se debe tener en cuenta que el éxito de cualquier reforestación, plantación, arborización o restauración inicia con una buena planeación y una acertada selección del material vegetal a utilizar.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN GESTIÓN DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL FORMATO INFORME INSPECCION TECNICA A RECURSOS NATURALES	PCM-01-F-23
		VERSIÓN: 2.0
		FECHA: 10/08/2016
		Página 20 de 21

En aplicación del Art.3 de la Ley 2173 de 2021 esta Corporación se permite recomendar las áreas donde se pueden implementar y establecer las zonas de plantación o establecimiento de plántulas.

Dichas áreas fueron consolidadas a partir de las áreas protegidas del sistema nacional – SINAP en sus diferentes categorías localizadas en la jurisdicción, así mismo se integraron las rondas hídricas con fajas de 30 metros de las principales corrientes, los humedales priorizados que cuentan con plan de manejo ambiental y las Áreas de Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales – REAA, que incluyen además de las áreas antes incluidas las extensiones superficiales del Bosque seco tropical Bs-T, Páramos, Áreas del Plan Nacional de Restauración y Reservas forestales de Ley 2da – Zona tipo A.

Cuando se requiera realizar siembras en áreas urbanas se recomienda tener en cuenta las áreas de conservación y protección ambiental definidas en los instrumentos de ordenamiento territorial (POT, PBOT y EOT).

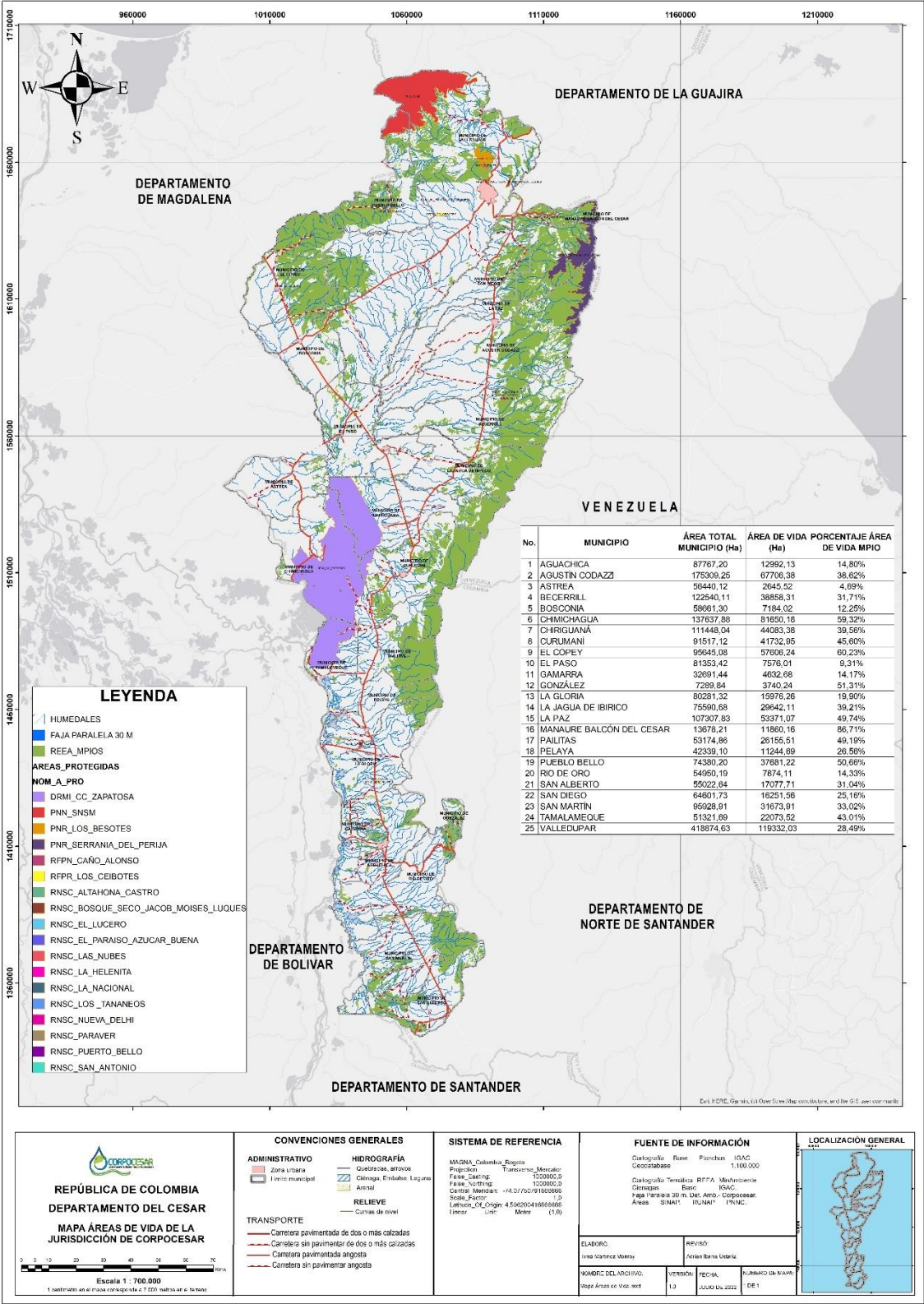


Figura 1. Áreas de vida jurisdicción del departamento del Cesar.