

# Documento de Zonificación Forestal en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión

*Comunidad del Núcleo de Desarrollo Forestal  
Nueva Ilusión*



2022



**CONSORCIO PMF**



El ambiente  
es de todos

Minambiente



## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	6
1. OBJETIVOS .....	8
1.1 <i>Objetivo General</i> .....	8
1.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	8
2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL NUEVA ILUSIÓN.....	8
3. DIRECTRICES PARA LA ZONIFICACIÓN DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL (METODOLOGÍA).....	21
3.1 <i>ZONIFICACIÓN DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL</i> .....	22
CATEGORÍA 1: Áreas forestales de protección para la preservación de ecosistemas frágiles... 24	
CATEGORÍA 2: Áreas forestales de protección con restricciones altas para el manejo productivo. ....	24
CATEGORÍA 3: Áreas forestales de producción con restricciones moderadas de manejo .....	24
CATEGORÍA 4: Áreas forestales de producción con restricciones bajas de manejo: .....	25
4. DESCRIPCIÓN FÍSICO-BIOTICA DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL .....	27
4.1 <i>GEOLOGÍA</i> .....	27
Formación Caimán (Q1c) .....	29
Depósitos Aluviales de Orillares y Meandros Abandonados (Q2alm).....	29
Formación Orito-Belén (n2n4ob) .....	30
Depósitos de Terrazas (Q2t) .....	31
Depósitos Aluviales de Llanura de Inundación (Q2al).....	31
Depósitos Aluviales de Barras de Canal (Q2alb) .....	32
4.2 <i>GEOMORFOLOGIA Y RELIEVE</i> .....	34
Loma denudada (Dld) .....	38
Montículo y ondulaciones denudacionales (Dmo) .....	38
Llanura de Inundación Reciente (Flir).....	38
Terraza de acumulación antigua (Ftan).....	39
Terraza de acumulación (Fta) .....	39
Plano anegadizo (Fpa).....	39
4.3 <i>SUELOS</i> .....	41
Asociación Typic Paleudults – Typic Hapludults – Oxyc Dystrudepts. Símbolo. LVA.....	41
Asociación Plinthic Hapludox – Typic Udipsamments. Símbolo LVD .....	42
Asociación Typic Endoaquepts – Typic Epiaquepts – Aquic Udifluvents. Símbolo LVE .....	43
Asociación Typic Endoaquepts – Typic Udifluvents – Fluventic Endoaquepts. Símbolo VVA .	43
Asociación Typic Dystrudepts – Oxyaquic Dystrudepts – Typic Humudepts. Símbolo VVC ....	44
Asociación Typic Hapludox – Typic Kandiodox – Typic Humaquepts. Símbolo VVD.....	44
4.4 <i>CAPACIDAD DE USO DEL SUELO, USO ACTUAL Y CONFLICTO DE USO</i> .....	47
Clases y Subclases de Capacidad de Uso del Suelo .....	48
Uso Actual del Suelo .....	49
Conflicto de Uso del Suelo .....	50



El ambiente  
es de todos

Minambiente



4.5 HIDROGRAFÍA .....	54
4.6 CLIMA.....	54
Precipitación .....	56
Temperatura .....	59
Humedad Relativa.....	61
Radiación Solar.....	61
Evaporación .....	62
Evapotranspiración .....	62
Balance Hídrico .....	63
Análisis climatológico en el NDF Nueva Ilusión. ....	63
4.7 COBERTURA DEL SUELO Y ECOSISTEMAS.....	64
4.8 UNIDADES DE PAISAJE.....	66
4.9 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO .....	70
5. EVALUACIÓN DE ALTOS VALORES DE CONSERVACIÓN .....	75
<i>Alto Valor de Conservación 1</i> .....	76
<i>Alto Valor de Conservación 2</i> .....	77
<i>Alto Valor de Conservación 3</i> .....	77
<i>Alto Valor de Conservación 4</i> .....	77
<i>Alto Valor de Conservación 5</i> .....	79
<i>Alto Valor de Conservación 6</i> .....	79
6. ZONIFICACIÓN FORESTAL.....	79
Categoría 1: Áreas forestales de protección para la preservación de ecosistemas frágiles .....	85
Categoría 2: Áreas forestales de protección con restricciones altas para el manejo productivo. .	87
Categoría 3: Áreas forestales de producción con restricciones moderadas de manejo.....	88
Categoría 4: Áreas forestales de producción con restricciones bajas de manejo:.....	89
7. DEBIDA DILIGENCIA AMBIENTAL Y SOCIAL –DDAS- (Evaluación Preliminar).....	89
Criterios de evaluación .....	90
Evaluación preliminar (screening) y categorización de las medidas de Cooperación Financiera..	91
Incorporación de aspectos climáticos en las medidas de Cooperación Financiera.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	96



El ambiente  
es de todos

Minambiente



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Registro de los linderos del Núcleo de Desarrollo Forestal - NDF Nueva Ilusión, Cartagena del Chaira (Caquetá).....	8
Tabla 2. Registro de las coordenadas del perímetro del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, Cartagena del Chaira (Caquetá).....	11
Tabla 3. Síntesis de las características de las unidades geológicas del bajo Caguan (Caquetá)...	27
Tabla 4. Unidades Geológicas presentes en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.....	28
Tabla 5. Amplitud vertical en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.....	34
Tabla 6. Extensión de los rangos de Pendiente en el NDF Nueva Ilusión.....	36
Tabla 7. Extensión de las unidades geomorfológicas en el NDF Nueva Ilusión.....	38
Tabla 7. Extensión de las fases y unidades de suelos en el NDF Nueva Ilusión.....	41
Tabla 8. Clases y Subclases de capacidad de uso de suelos en el NDF Nueva Ilusión.....	48
Tabla 9. Uso Recomendado según la capacidad de uso del suelo en el NDF Nueva Ilusión.....	49
Tabla 10. Uso Actual del suelo en el NDF Nueva Ilusión.....	50
Tabla 11. Conflictos de uso del suelo en el NDF Nueva Ilusión.....	50
Tabla 12. Subzonas hidrográficas en el NDF Nueva Ilusión.....	54
Tabla 13. Registros Climatológicos para el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.....	57
Tabla 14. Cobertura y uso del suelo en el NDF Nueva Ilusión.....	64
Tabla 15. Ecosistemas presentes en el NDF Nueva Ilusión.....	65
Tabla 16. Unidades de Paisaje presentes en el NDF Nueva Ilusión.....	66
Tabla 17. Presencia o Ausencia de sitios o elementos de AVC en el NDF Nueva Ilusión.....	76
Tabla 18. Especies de fauna y flora de alto valor de conservación.....	76
Tabla 19. Localización geográfica de “Salado” ubicado en la primera UCA Nueva Ilusión.....	79
Tabla 20. Zonificación Forestal en el NDF Nueva Ilusión.....	85
Tabla 21. Especies con potencial no maderable encontradas en el área de estudio.....	87

## LISTA DE FIGURAS

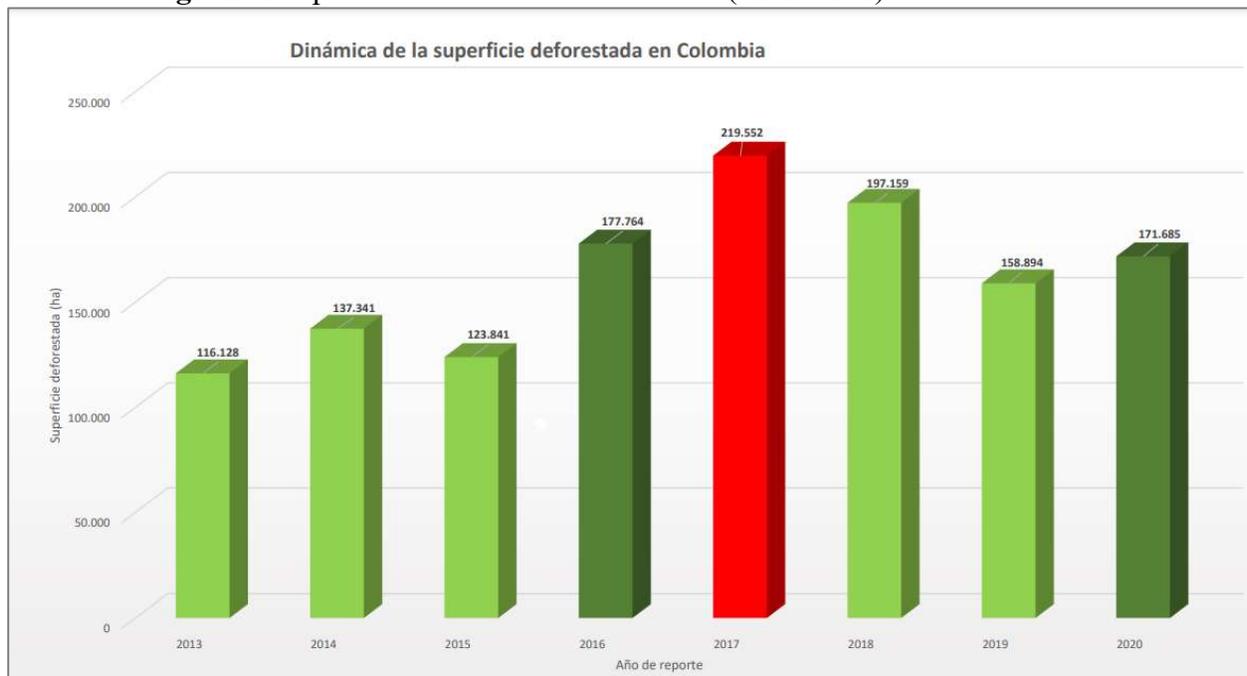
Figura 1. Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión dentro de la zona de reserva forestal de la Ley 2° de 1959.....	10
Figura 2. Localización del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	20
Figura 3. Unidades Geologica presentes en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	33
Figura 4. Perfiles de terreno del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	35
Figura 5. Rangos de Pendiente del terreno en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. .	37
Figura 6. Unidades geomorfológicas en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.....	40
Figura 7. Unidades y fases de suelos en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.....	46
Figura 8. Capacidad de Uso del suelo en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	51
Figura 9. Uso Actual del suelo en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	52
Figura 10. Conflicto de Uso del suelo en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	53
Figura 11. Subzonas hidrográficas en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	55
Figura 12. Isoyetas en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.....	58
Figura 13. Valores de precipitación mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión. ....	59
Figura 14. Valores de temperatura mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión. ....	59
Figura 15. Isotermás en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	60
Figura 16. Valores de humedad relativa mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión. ....	61
Figura 17. Valores de brillo solar mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.....	61
Figura 18. Valores de Evaporación mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.....	62
Figura 19. Valores de Evapotranspiración mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión. ....	62
Figura 20. Balance Hídrico mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión. ....	63
Figura 21. Unidades de Paisaje en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.....	69
Figura 22. Zonificacion Forestal en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión. ....	86



## INTRODUCCIÓN

Los bosques naturales del Municipio de Cartagena del Chairá del Departamento del Caquetá durante décadas han sufrido cambio y transformación en la cobertura vegetal, principalmente por actividades agropecuarias. Actualmente la ganadería es la economía principal de la región con la producción de leche, carne y queso, por lo cual se ejerce mayor presión sobre el recurso forestal. Según el IDEAM en el 2020 a nivel nacional se deforestaron 171.685 hectáreas de bosque con una tendencia alcista del 8,05% con relación al año 2019, cuando se deforestaron 158.894 hectáreas, lo que significó una reducción en la deforestación con relación al año 2018 del 19,41% con relación al año 2018; siendo el 2017 el año con mayor tasa de deforestación en el país tal como lo indica la Figura 1. De acuerdo con los últimos informes del IDEAM en el año 2021 se deforestaron 174.103 hectáreas de bosque; las cifras indican que, durante el primer trimestre del 2021, se deforestaron en el país al menos 45.000 hectáreas, cifra que se incrementó a 50.400 para el mismo periodo del 2022. La región de la Amazonia es la región donde se presentó el mayor aumento de la superficie deforestada; la deforestación aumentó en cerca de 11.000 ha, pasando del 62% de la deforestación en 2019 al 64% en 2020, los últimos informes del IDEAM muestran que; en comparación del primer semestre de 2021, la deforestación en la región amazónica en los primeros seis meses de 2022, aumentó un 11% con 54.460 ha y se estima que la tendencia al alza continúe

**Figura 1.** Superficie deforestada anualmente (2013-2020) a nivel nacional.



Fuente: IDEAM 2021.

El departamento de Caquetá ocupó en el 2020, el segundo lugar en aumento de la deforestación con 32.522 hectáreas deforestadas con relación al año 2019 (30.317 hectáreas) y después del departamento del Meta, sin embargo con base en el último informe de ‘Seguimiento de la Pérdida de Bosques y Cambio de Cobertura en el Arco de Deforestación en la Amazonía Colombiana, (abril 2021-marzo 2022)’ de la Fundación Para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS), los departamentos del Caquetá y Meta siguen liderando la pérdida de bosque con un 34%



El ambiente  
es de todos  
Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural

y 29% respectivamente, de acuerdo con el total reportado en el bioma amazónico y junto con el Guaviare mostraron un crecimiento frente al 2020.

Cartagena del Chairá para el año 2020 fue el cuarto municipio con mayor deforestación en el país, con un total de 11.745 ha, aunque disminuyó en 14,10% con relación al año 2019 (13.673 hectáreas) después de los municipios de San Vicente del Caguan, La Macarena (Meta) y San José del Guaviare; para el periodo abril de 2020 a marzo de 2021, según la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS), Cartagena del Chaira ocupó el tercer lugar en deforestación en la región amazónica con 15.082 hectáreas deforestadas después de San Vicente del Caguan y La Macarena respectivamente, de acuerdo con la misma entidad para periodo abril de 2021 a marzo de 2022 entre los municipios con mayor cifra de deforestación se encuentran La Macarena, que concentró el 16% de esta problemática del área con 18.578 hectáreas de bosque perdido, en especial al interior del PNN Tinigua, le sigue el municipio de Cartagena del Chairá, con 15% de la deforestación que corresponde a 16.534 hectáreas, que están localizadas principalmente en la zona de Reserva Forestal, pasando de esta forma del tercer lugar al segundo lugar en deforestación a nivel nacional

No obstante, el Municipio de Cartagena del Chairá cuenta con un gran potencial forestal, que con adecuadas prácticas silvícolas, acompañamiento técnico, social y empresarial, se puede adoptar una economía forestal sólida, que genere recursos económicos, diversifique la economía de la región, disminuya la deforestación, y a su vez mejore la calidad de vida de sus habitantes.

En este orden de ideas, la necesidad de generar alternativas que detengan la deforestación y las comunidades puedan ver un valor agregado al bosque y vivan de él, se presenta a continuación, la zonificación participativa del Núcleo de desarrollo forestal Nueva Ilusión, localizado en los municipios de Cartagena del Chairá y Solano en el Departamento de Caquetá, con una extensión de 76.939,05 hectáreas aproximadamente, siendo objeto de manejo forestal una área de 30.161,3 hectáreas y el plan de corta para la Primera Unidad de Corta Anual de 500 hectáreas. Esto con el fin de comercializar bienes de la biodiversidad, con criterios de manejo ambiental, social y económico que propicie el desarrollo sostenible de la región y aumente los ingresos y nivel de vida de las familias que habitan las cinco veredas presentes en el Núcleo de Desarrollo Forestal.

Adicional al trabajo realizado por los profesionales multidisciplinarios de la consultoría, la zonificación forestal también tuvo en cuenta las opiniones y saberes sobre el territorio de la comunidad presente en el área de estudio, con el fin de identificar altos valores de conservación para los cual se llevaron a cabo diferentes reuniones y talleres con los grupos comunitarios principalmente con los líderes de las Juntas de Acción Comunal para de esta manera lograr una zonificación forestal participativa; en el Anexo 1 se presentan las memorias y soportes de asistencia de los talleres y reuniones realizadas durante el 2021, 2022 y enero del 2023.

El presente documento describe la zonificación forestal del Núcleo de Desarrollo Forestal partiendo del análisis espacial de las diferentes capas temáticas que muestran la línea base ambiental desde los componentes físico, biótico y socioeconómico y describe la realidad del territorio al interior del polígono que delimita el mencionado Núcleo de Desarrollo Forestal.



## 1. OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo General

Formular la zonificación forestal participativa para el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, localizado en los municipios de Cartagena del Chaira y Solano en el departamento del Caquetá.

### 1.2 Objetivos Específicos

- Exponer la metodología (Criterios y Lineamientos) usada para la zonificación forestal del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.
- Desarrollar la metodología mostrando los resultados obtenidos de la descripción del territorio en el ámbito físico, biótico y socioeconómico y el análisis espacial de la respectiva cartografía del Núcleo de Desarrollo Forestal a escala 1:25.000.
- Realizar la zonificación participativa concertada con las comunidades del Núcleo de Desarrollo forestal de acuerdo a las categorías establecidas.

## 2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL NUEVA ILUSIÓN

En el Departamento del Caquetá, existen 3 tipos de zonificación declaradas en la zona de reserva forestal de la amazonia Ley 2° de 1959. En especial *tipo A* donde, comprenden el piedemonte de la Cordillera Oriental y la llanura amazónica. Las áreas se distribuyen en parte del suelo rural de los municipios de Solano, San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, Belén de los Andaquíes, Florencia, el Paujil, El Doncello y Puerto Rico. Estas áreas abarcan una extensión aproximada de 3'181.748,98 hectáreas, correspondientes al 84,7% del área de la reserva forestal de la Amazonía en el departamento. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, 1984, parr. 3 pag.7)

En este orden de ideas, el área de estudio corresponde a la delimitación del denominado Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, localizado en los municipios de Cartagena del Chairá y Solano, departamento de Caquetá (Figura 2 y Figura 3).

El mencionado núcleo de desarrollo forestal comprende la extensión superficial de las veredas Caño Sucio, La Libertad, La Magdalena, Loma Larga y Naranjales del municipio de Cartagena del Chairá, en el departamento del Caquetá, presentando los límites y linderos que se muestran en la Tabla 1 y un perímetro definido por los vértices cuyas coordenadas geográficas se muestran en la Tabla 2

**Tabla 1.** Registro de los linderos del Núcleo de Desarrollo Forestal - NDF Nueva Ilusión, Cartagena del Chaira (Caquetá).

Lindero	Colindante
Norte	Rio Suncilla
Noreste	Rio Caguan



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW **Visión  
Amazonía**

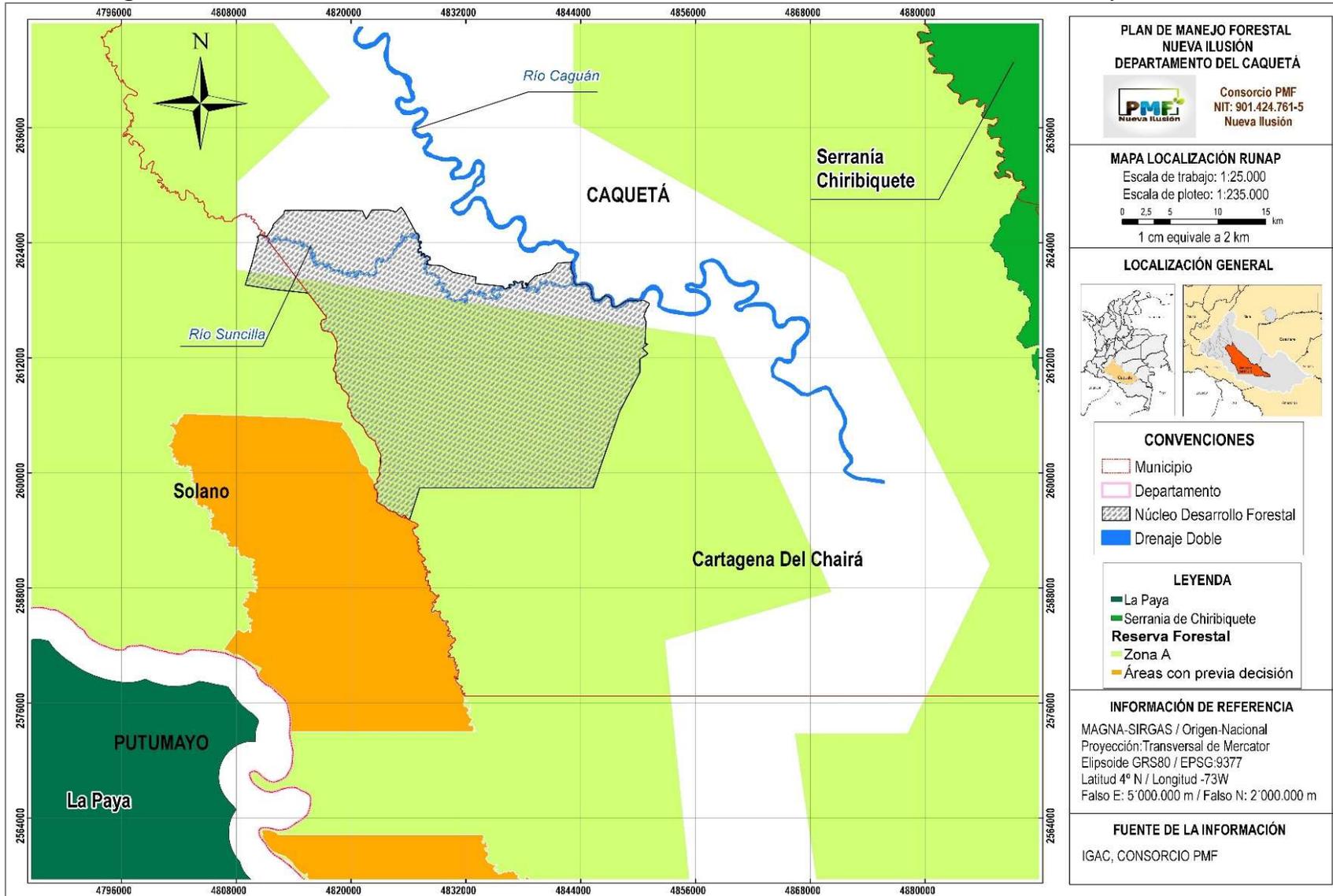


**Patrimonio Natural**

<b>Lindero</b>	<b>Colindante</b>
<b>Este</b>	Reserva Forestal Baldíos de la Nación
<b>Sur</b>	Reserva Forestal Baldíos de la Nación
<b>Oeste</b>	Veredas Santa Rosa y vereda Partidas Municipio de Solano

Fuente: Consorcio PMF 2022.

**Figura 2.** Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión dentro de la zona de reserva forestal de la Ley 2º de 1959.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



**Tabla 2.** Registro de las coordenadas del perímetro del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, Cartagena del Chaira (Caquetá).

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	1	0°	37'	33,985"	N	74°	34	4,685"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	2	0°	36'	41,481"	N	74°	33	36,461"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	3	0°	36'	39,805"	N	74°	33	35,560"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	4	0°	36'	22,037"	N	74°	33	26,009"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	5	0°	36'	20,269"	N	74°	33	25,609"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	6	0°	36'	19,173"	N	74°	33	25,268"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	7	0°	36'	19,541"	N	74°	33	24,084"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	8	0°	36'	19,775"	N	74°	33	21,832"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	9	0°	36'	19,483"	N	74°	33	20,165"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	10	0°	36'	18,927"	N	74°	33	19,229"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	11	0°	36'	16,968"	N	74°	33	17,533"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	12	0°	36'	15,125"	N	74°	33	16,451"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	13	0°	36'	12,668"	N	74°	33	15,954"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	14	0°	36'	9,130"	N	74°	33	15,544"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	15	0°	36'	5,386"	N	74°	33	15,252"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	16	0°	36'	3,485"	N	74°	33	16,743"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	17	0°	36'	0,678"	N	74°	33	18,352"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	18	0°	35'	57,227"	N	74°	33	18,469"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	19	0°	35'	54,039"	N	74°	33	16,860"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	20	0°	35'	52,050"	N	74°	33	16,568"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	21	0°	35'	49,330"	N	74°	33	16,889"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	22	0°	35'	48,044"	N	74°	33	13,731"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	23	0°	35'	49,213"	N	74°	33	12,766"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	24	0°	35'	52,460"	N	74°	33	11,918"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	25	0°	35'	53,103"	N	74°	33	10,134"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	26	0°	35'	52,284"	N	74°	33	8,730"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	27	0°	35'	51,085"	N	74°	33	7,882"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	28	0°	35'	50,091"	N	74°	33	7,589"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	29	0°	35'	47,780"	N	74°	33	8,057"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	30	0°	35'	45,821"	N	74°	33	10,602"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	31	0°	35'	45,002"	N	74°	33	12,941"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	32	0°	35'	41,814"	N	74°	33	13,819"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	33	0°	35'	39,445"	N	74°	33	13,643"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	34	0°	35'	36,872"	N	74°	33	13,234"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	35	0°	35'	35,819"	N	74°	33	12,941"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	36	0°	35'	34,824"	N	74°	33	12,239"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	37	0°	35'	33,859"	N	74°	33	10,953"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	38	0°	35'	32,836"	N	74°	33	9,637"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	39	0°	35'	31,988"	N	74°	33	9,052"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	40	0°	35'	30,642"	N	74°	33	9,139"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	41	0°	35'	29,999"	N	74°	33	11,362"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	42	0°	35'	29,209"	N	74°	33	15,135"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	43	0°	35'	28,186"	N	74°	33	16,743"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	44	0°	35'	26,168"	N	74°	33	17,650"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	45	0°	35'	24,384"	N	74°	33	18,293"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	46	0°	35'	22,454"	N	74°	33	18,673"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	47	0°	35'	18,524"	N	74°	33	18,687"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	48	0°	35'	16,985"	N	74°	33	18,352"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	49	0°	35'	16,224"	N	74°	33	17,065"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	50	0°	35'	16,487"	N	74°	33	15,164"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	51	0°	35'	17,569"	N	74°	33	13,965"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	52	0°	35'	18,564"	N	74°	33	12,269"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	53	0°	35'	18,184"	N	74°	33	9,666"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	54	0°	35'	16,868"	N	74°	33	8,262"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	55	0°	35'	15,201"	N	74°	33	7,443"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	56	0°	35'	12,568"	N	74°	33	6,946"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	57	0°	35'	8,533"	N	74°	33	8,525"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	58	0°	35'	5,988"	N	74°	33	9,081"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	59	0°	35'	5,345"	N	74°	33	7,911"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	60	0°	35'	5,491"	N	74°	33	6,302"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	61	0°	35'	6,573"	N	74°	33	5,191"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	62	0°	35'	8,035"	N	74°	33	4,723"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	63	0°	35'	9,995"	N	74°	33	4,080"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	64	0°	35'	11,194"	N	74°	33	3,407"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	65	0°	35'	11,750"	N	74°	33	1,886"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	66	0°	35'	11,750"	N	74°	33	0,044"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	67	0°	35'	11,165"	N	74°	32	58,903"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	68	0°	35'	10,112"	N	74°	32	58,143"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	69	0°	35'	8,474"	N	74°	32	57,382"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	70	0°	35'	5,988"	N	74°	32	57,997"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	71	0°	35'	4,204"	N	74°	32	59,254"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	72	0°	35'	1,572"	N	74°	32	59,196"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	73	0°	35'	0,198"	N	74°	32	56,973"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	74	0°	35'	0,081"	N	74°	32	55,365"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	75	0°	35'	1,601"	N	74°	32	53,873"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	76	0°	35'	3,239"	N	74°	32	52,440"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	77	0°	35'	4,087"	N	74°	32	51,065"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	78	0°	35'	4,643"	N	74°	32	49,252"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	79	0°	35'	3,853"	N	74°	32	47,585"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	80	0°	35'	2,830"	N	74°	32	46,269"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	81	0°	35'	1,484"	N	74°	32	45,041"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	82	0°	35'	0,022"	N	74°	32	41,561"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	83	0°	34'	59,262"	N	74°	32	39,806"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	84	0°	34'	57,682"	N	74°	32	38,782"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	85	0°	34'	55,401"	N	74°	32	38,314"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	86	0°	34'	52,915"	N	74°	32	38,314"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	87	0°	34'	50,517"	N	74°	32	39,747"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	88	0°	34'	48,996"	N	74°	32	42,028"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	89	0°	34'	47,856"	N	74°	32	45,684"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	90	0°	34'	47,417"	N	74°	32	47,263"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	91	0°	34'	46,569"	N	74°	32	48,404"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	92	0°	34'	44,580"	N	74°	32	48,667"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	93	0°	34'	42,299"	N	74°	32	47,995"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	94	0°	34'	38,439"	N	74°	32	46,386"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	95	0°	34'	36,830"	N	74°	32	46,737"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	96	0°	34'	36,245"	N	74°	32	48,024"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	97	0°	34'	36,743"	N	74°	32	50,656"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	98	0°	34'	33,840"	N	74°	32	50,280"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	99	0°	34'	33,835"	N	74°	32	50,224"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	100	0°	34'	29,437"	N	74°	31	58,080"



El ambiente es de todos  
Minambiente



Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	101	0°	34'	7,740"	N	74°	31	20,079"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	102	0°	33'	51,940"	N	74°	30	3,680"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	103	0°	33'	29,840"	N	74°	30	4,979"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	104	0°	33'	20,638"	N	74°	28	32,780"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	105	0°	33'	20,575"	N	74°	28	32,716"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	106	0°	33'	20,564"	N	74°	28	32,562"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	107	0°	33'	19,525"	N	74°	28	31,574"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	108	0°	33'	17,289"	N	74°	28	30,690"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	109	0°	33'	14,325"	N	74°	28	30,014"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	110	0°	33'	12,974"	N	74°	28	28,611"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	111	0°	33'	12,944"	N	74°	28	28,560"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	112	0°	33'	12,777"	N	74°	28	28,273"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	113	0°	33'	12,038"	N	74°	28	26,999"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	114	0°	33'	11,830"	N	74°	28	21,904"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	115	0°	33'	12,701"	N	74°	28	19,863"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	116	0°	33'	13,896"	N	74°	28	18,537"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	117	0°	33'	15,664"	N	74°	28	16,457"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	118	0°	33'	16,314"	N	74°	28	15,535"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	119	0°	33'	16,444"	N	74°	28	14,495"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	120	0°	33'	15,599"	N	74°	28	12,155"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	121	0°	33'	14,988"	N	74°	28	10,179"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	122	0°	33'	15,599"	N	74°	28	8,763"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	123	0°	33'	16,938"	N	74°	28	7,970"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	124	0°	33'	18,550"	N	74°	28	8,100"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	125	0°	33'	19,681"	N	74°	28	8,477"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	126	0°	33'	20,577"	N	74°	28	9,295"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	127	0°	33'	21,591"	N	74°	28	10,751"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	128	0°	33'	22,449"	N	74°	28	11,258"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	129	0°	33'	23,437"	N	74°	28	11,713"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	130	0°	33'	24,815"	N	74°	28	11,544"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	131	0°	33'	25,569"	N	74°	28	11,193"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	132	0°	33'	26,375"	N	74°	28	10,439"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	133	0°	33'	26,752"	N	74°	28	8,347"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	134	0°	33'	26,726"	N	74°	28	6,787"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	135	0°	33'	26,115"	N	74°	28	4,863"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	136	0°	33'	25,101"	N	74°	28	2,030"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	137	0°	33'	24,906"	N	74°	27	59,989"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	138	0°	33'	25,114"	N	74°	27	56,557"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	139	0°	33'	25,959"	N	74°	27	54,530"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	140	0°	33'	27,401"	N	74°	27	53,048"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	141	0°	33'	28,480"	N	74°	27	52,437"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	142	0°	33'	29,338"	N	74°	27	52,320"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	143	0°	33'	30,924"	N	74°	27	52,463"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	144	0°	33'	32,302"	N	74°	27	53,321"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	145	0°	33'	33,329"	N	74°	27	55,245"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	146	0°	33'	34,173"	N	74°	27	56,206"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	147	0°	33'	36,396"	N	74°	27	56,037"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	148	0°	33'	37,774"	N	74°	27	55,089"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	149	0°	33'	38,047"	N	74°	27	52,723"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	150	0°	33'	37,189"	N	74°	27	50,045"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	151	0°	33'	35,525"	N	74°	27	47,238"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	152	0°	33'	33,082"	N	74°	27	43,546"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	153	0°	33'	31,678"	N	74°	27	41,051"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	154	0°	33'	32,614"	N	74°	27	37,775"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	155	0°	33'	34,174"	N	74°	27	35,643"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	156	0°	33'	35,681"	N	74°	27	32,836"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	157	0°	33'	36,877"	N	74°	27	30,028"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	158	0°	33'	37,605"	N	74°	27	28,053"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	159	0°	33'	37,917"	N	74°	27	25,401"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	160	0°	33'	36,513"	N	74°	27	23,737"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	161	0°	33'	34,953"	N	74°	27	23,841"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	162	0°	33'	32,562"	N	74°	27	25,089"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	163	0°	33'	30,898"	N	74°	27	26,857"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	164	0°	33'	28,870"	N	74°	27	28,572"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	165	0°	33'	26,219"	N	74°	27	27,949"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	166	0°	33'	24,867"	N	74°	27	26,441"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	167	0°	33'	23,515"	N	74°	27	25,089"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	168	0°	33'	21,019"	N	74°	27	25,141"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	169	0°	33'	17,328"	N	74°	27	26,441"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	170	0°	33'	15,040"	N	74°	27	25,661"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	171	0°	33'	14,520"	N	74°	27	23,581"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	172	0°	33'	15,144"	N	74°	27	21,293"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	173	0°	33'	14,884"	N	74°	27	19,266"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	174	0°	33'	14,312"	N	74°	27	17,030"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	175	0°	33'	14,624"	N	74°	27	15,054"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	176	0°	33'	15,872"	N	74°	27	12,039"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	177	0°	33'	18,316"	N	74°	27	10,947"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	178	0°	33'	20,448"	N	74°	27	10,895"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	179	0°	33'	22,995"	N	74°	27	11,935"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	180	0°	33'	25,751"	N	74°	27	13,391"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	181	0°	33'	26,895"	N	74°	27	15,678"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	182	0°	33'	29,234"	N	74°	27	16,822"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	183	0°	33'	30,794"	N	74°	27	16,146"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	184	0°	33'	31,158"	N	74°	27	14,742"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	185	0°	33'	30,794"	N	74°	27	12,559"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	186	0°	33'	29,910"	N	74°	27	10,167"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	187	0°	33'	26,999"	N	74°	27	9,439"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	188	0°	33'	23,411"	N	74°	27	9,335"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	189	0°	33'	23,939"	N	74°	27	6,977"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	190	0°	33'	33,541"	N	74°	27	4,180"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	191	0°	33'	55,238"	N	74°	26	42,580"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	192	0°	34'	9,040"	N	74°	25	51,280"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	193	0°	34'	38,640"	N	74°	25	27,078"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	194	0°	34'	42,532"	N	74°	24	42,647"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	195	0°	34'	42,499"	N	74°	24	42,599"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	196	0°	34'	43,417"	N	74°	24	37,729"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	197	0°	34'	36,410"	N	74°	24	40,348"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	198	0°	34'	29,408"	N	74°	24	41,202"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	199	0°	34'	25,529"	N	74°	24	41,951"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	200	0°	34'	21,005"	N	74°	24	41,843"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	201	0°	34'	18,096"	N	74°	24	41,200"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	202	0°	34'	14,865"	N	74°	24	39,701"



El ambiente es de todos  
Minambiente



Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	203	0°	34'	11,094"	N	74°	24	38,309"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	204	0°	34'	4,954"	N	74°	24	35,739"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	205	0°	33'	59,302"	N	74°	24	32,589"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	206	0°	33'	52,663"	N	74°	24	31,518"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	207	0°	33'	46,667"	N	74°	24	33,017"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	208	0°	33'	40,029"	N	74°	24	33,017"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	209	0°	33'	31,034"	N	74°	24	29,591"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	210	0°	33'	26,323"	N	74°	24	26,807"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	211	0°	33'	26,163"	N	74°	24	26,100"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	212	0°	33'	24,824"	N	74°	24	20,168"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	213	0°	33'	25,532"	N	74°	24	15,412"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	214	0°	33'	26,323"	N	74°	24	10,103"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	215	0°	33'	27,502"	N	74°	24	0,672"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	216	0°	33'	26,670"	N	74°	23	48,887"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	217	0°	33'	23,342"	N	74°	23	43,896"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	218	0°	33'	17,103"	N	74°	23	38,350"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	219	0°	33'	9,616"	N	74°	23	34,606"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	220	0°	33'	1,159"	N	74°	23	32,388"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	221	0°	32'	47,017"	N	74°	23	31,556"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	222	0°	32'	37,034"	N	74°	23	27,397"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	223	0°	32'	31,489"	N	74°	23	20,187"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	224	0°	32'	31,627"	N	74°	23	7,848"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	225	0°	32'	35,925"	N	74°	22	59,667"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	226	0°	32'	43,204"	N	74°	22	53,636"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	227	0°	32'	47,849"	N	74°	22	47,328"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	228	0°	32'	48,473"	N	74°	22	42,961"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	229	0°	32'	46,462"	N	74°	22	37,207"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	230	0°	32'	43,967"	N	74°	22	31,592"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	231	0°	32'	41,125"	N	74°	22	28,195"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	232	0°	32'	36,480"	N	74°	22	26,323"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	233	0°	32'	30,379"	N	74°	22	25,283"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	234	0°	32'	19,912"	N	74°	22	23,827"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	235	0°	32'	15,614"	N	74°	22	23,134"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	236	0°	32'	12,865"	N	74°	22	21,185"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	237	0°	32'	11,801"	N	74°	22	20,430"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	238	0°	32'	10,553"	N	74°	22	14,885"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	239	0°	32'	10,900"	N	74°	22	8,854"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	240	0°	32'	14,851"	N	74°	22	0,396"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	241	0°	32'	18,664"	N	74°	21	51,453"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	242	0°	32'	30,865"	N	74°	21	35,162"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	243	0°	32'	31,905"	N	74°	21	31,558"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	244	0°	32'	31,905"	N	74°	21	23,516"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	245	0°	32'	31,697"	N	74°	21	11,107"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	246	0°	32'	32,113"	N	74°	21	0,501"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	247	0°	32'	29,643"	N	74°	20	56,235"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	248	0°	32'	29,640"	N	74°	20	56,235"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	249	0°	32'	33,828"	N	74°	20	37,227"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	250	0°	32'	22,402"	N	74°	20	16,412"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	251	0°	32'	17,553"	N	74°	20	17,654"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	252	0°	32'	8,391"	N	74°	20	23,237"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	253	0°	32'	6,422"	N	74°	20	24,489"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	254	0°	32'	4,488"	N	74°	20	25,718"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	255	0°	32'	2,076"	N	74°	20	27,163"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	256	0°	31'	57,582"	N	74°	20	21,611"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	257	0°	31'	50,770"	N	74°	20	31,498"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	258	0°	31'	49,620"	N	74°	20	31,713"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	259	0°	31'	40,512"	N	74°	20	34,541"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	260	0°	31'	39,523"	N	74°	20	34,527"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	261	0°	31'	37,158"	N	74°	20	34,123"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	262	0°	31'	35,008"	N	74°	20	33,016"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	263	0°	31'	33,123"	N	74°	20	31,201"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	264	0°	31'	27,968"	N	74°	20	31,182"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	265	0°	31'	24,191"	N	74°	20	29,320"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	266	0°	31'	22,053"	N	74°	20	28,727"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	267	0°	31'	20,772"	N	74°	20	27,785"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	268	0°	31'	18,202"	N	74°	20	28,037"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	269	0°	30'	6,481"	N	74°	20	31,179"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	270	0°	30'	4,309"	N	74°	20	21,875"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	271	0°	29'	52,571"	N	74°	20	37,489"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	272	0°	29'	50,768"	N	74°	20	39,887"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	273	0°	29'	31,426"	N	74°	20	21,852"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	274	0°	29'	25,657"	N	74°	20	28,940"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	275	0°	29'	25,613"	N	74°	20	29,001"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	276	0°	29'	20,289"	N	74°	20	38,541"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	277	0°	29'	20,278"	N	74°	20	38,548"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	278	0°	29'	16,959"	N	74°	20	43,455"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	279	0°	29'	16,952"	N	74°	20	43,473"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	280	0°	29'	13,186"	N	74°	20	48,531"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	281	0°	29'	13,172"	N	74°	20	48,567"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	282	0°	29'	13,175"	N	74°	20	48,574"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	283	0°	28'	28,019"	N	74°	20	48,582"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	284	0°	27'	14,981"	N	74°	21	26,310"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	285	0°	26'	14,500"	N	74°	21	57,351"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	286	0°	21'	56,112"	N	74°	23	26,392"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	287	0°	21'	55,985"	N	74°	24	42,349"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	288	0°	21'	55,895"	N	74°	25	36,249"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	289	0°	21'	55,761"	N	74°	26	55,916"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	290	0°	21'	55,683"	N	74°	27	42,603"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	291	0°	21'	55,647"	N	74°	28	4,233"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	292	0°	21'	55,611"	N	74°	29	49,059"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	293	0°	21'	55,541"	N	74°	33	13,425"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	294	0°	20'	6,338"	N	74°	33	47,778"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	295	0°	20'	6,325"	N	74°	33	47,793"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	296	0°	20'	6,284"	N	74°	33	47,840"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	297	0°	20'	6,236"	N	74°	33	47,853"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	298	0°	20'	7,837"	N	74°	33	49,614"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	299	0°	20'	8,496"	N	74°	33	52,251"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	300	0°	20'	10,034"	N	74°	33	55,107"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	301	0°	20'	12,891"	N	74°	33	56,206"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	302	0°	20'	14,209"	N	74°	33	57,524"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	303	0°	20'	14,209"	N	74°	34	0,820"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	304	0°	20'	12,891"	N	74°	34	2,358"



Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	305	0°	20'	12,891"	N	74°	34	4,336"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	306	0°	20'	15,088"	N	74°	34	3,677"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	307	0°	20'	16,406"	N	74°	34	2,358"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	308	0°	20'	18,604"	N	74°	34	1,479"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	309	0°	20'	21,460"	N	74°	34	3,018"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	310	0°	20'	22,119"	N	74°	34	5,435"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	311	0°	20'	21,460"	N	74°	34	8,730"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	312	0°	20'	19,263"	N	74°	34	9,829"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	313	0°	20'	16,406"	N	74°	34	10,488"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	314	0°	20'	14,209"	N	74°	34	11,587"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	315	0°	20'	15,747"	N	74°	34	13,784"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	316	0°	20'	17,065"	N	74°	34	15,542"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	317	0°	20'	17,659"	N	74°	34	16,313"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	318	0°	20'	19,263"	N	74°	34	18,398"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	319	0°	20'	20,801"	N	74°	34	21,035"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	320	0°	20'	21,460"	N	74°	34	22,793"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	321	0°	20'	23,657"	N	74°	34	24,990"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	322	0°	20'	24,316"	N	74°	34	27,847"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	323	0°	20'	25,119"	N	74°	34	28,994"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	324	0°	20'	25,854"	N	74°	34	30,044"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	325	0°	20'	29,370"	N	74°	34	31,362"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	326	0°	20'	31,567"	N	74°	34	33,340"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	327	0°	20'	32,038"	N	74°	34	34,752"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	328	0°	20'	32,227"	N	74°	34	35,317"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	329	0°	20'	33,105"	N	74°	34	37,295"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	330	0°	20'	33,765"	N	74°	34	40,151"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	331	0°	20'	34,424"	N	74°	34	43,008"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	332	0°	20'	35,083"	N	74°	34	45,425"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	333	0°	20'	35,962"	N	74°	34	49,380"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	334	0°	20'	36,621"	N	74°	34	52,236"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	335	0°	20'	37,280"	N	74°	34	54,214"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	336	0°	20'	37,939"	N	74°	34	55,972"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	337	0°	20'	38,818"	N	74°	34	57,729"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	338	0°	20'	41,016"	N	74°	34	59,927"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	339	0°	20'	42,993"	N	74°	35	2,124"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	340	0°	20'	44,531"	N	74°	35	3,882"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	341	0°	20'	46,069"	N	74°	35	5,200"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	342	0°	20'	48,047"	N	74°	35	7,178"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	343	0°	20'	50,244"	N	74°	35	9,595"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	344	0°	20'	52,441"	N	74°	35	11,792"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	345	0°	20'	54,639"	N	74°	35	15,088"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	346	0°	20'	55,298"	N	74°	35	17,505"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	347	0°	20'	55,957"	N	74°	35	19,263"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	348	0°	20'	57,495"	N	74°	35	21,021"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	349	0°	20'	58,813"	N	74°	35	23,657"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	350	0°	21'	0,352"	N	74°	35	26,074"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	351	0°	21'	1,890"	N	74°	35	28,711"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	352	0°	21'	3,208"	N	74°	35	31,128"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	353	0°	21'	4,746"	N	74°	35	33,765"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	354	0°	21'	6,064"	N	74°	35	36,182"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	355	0°	21'	8,262"	N	74°	35	37,720"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	356	0°	21'	11,118"	N	74°	35	38,818"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	357	0°	21'	13,315"	N	74°	35	38,818"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	358	0°	21'	16,172"	N	74°	35	37,939"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	359	0°	21'	19,907"	N	74°	35	37,280"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	360	0°	21'	22,764"	N	74°	35	36,621"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	361	0°	21'	24,741"	N	74°	35	36,182"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	362	0°	21'	27,817"	N	74°	35	36,182"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	363	0°	21'	31,333"	N	74°	35	36,182"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	364	0°	21'	34,189"	N	74°	35	36,182"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	365	0°	21'	36,387"	N	74°	35	36,182"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	366	0°	21'	39,243"	N	74°	35	36,621"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	367	0°	21'	42,100"	N	74°	35	37,280"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	368	0°	21'	44,956"	N	74°	35	37,280"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	369	0°	21'	47,813"	N	74°	35	38,818"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	370	0°	21'	48,691"	N	74°	35	40,576"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	371	0°	21'	49,351"	N	74°	35	42,334"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	372	0°	21'	51,548"	N	74°	35	44,092"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	373	0°	21'	53,745"	N	74°	35	45,630"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	374	0°	21'	55,723"	N	74°	35	46,289"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	375	0°	21'	58,579"	N	74°	35	46,948"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	376	0°	22'	1,655"	N	74°	35	48,047"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	377	0°	22'	3,633"	N	74°	35	48,486"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	378	0°	22'	5,836"	N	74°	35	47,386"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	379	0°	22'	6,718"	N	74°	35	46,993"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	380	0°	22'	7,820"	N	74°	35	45,397"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	381	0°	22'	8,677"	N	74°	35	43,654"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	382	0°	22'	9,465"	N	74°	35	41,878"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	383	0°	22'	10,307"	N	74°	35	40,128"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	384	0°	22'	11,354"	N	74°	35	38,493"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	385	0°	22'	12,830"	N	74°	35	37,242"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	386	0°	22'	14,691"	N	74°	35	36,668"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	387	0°	22'	16,638"	N	74°	35	36,521"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	388	0°	22'	18,586"	N	74°	35	36,651"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	389	0°	22'	20,509"	N	74°	35	36,985"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	390	0°	22'	22,396"	N	74°	35	37,488"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	391	0°	22'	24,229"	N	74°	35	38,157"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	392	0°	22'	25,998"	N	74°	35	36,905"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	393	0°	22'	28,302"	N	74°	35	35,275"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	394	0°	22'	29,877"	N	74°	35	34,127"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	395	0°	22'	31,408"	N	74°	35	32,922"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	396	0°	22'	32,949"	N	74°	35	31,731"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	397	0°	22'	34,621"	N	74°	35	30,731"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	398	0°	22'	36,401"	N	74°	35	29,933"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	399	0°	22'	38,208"	N	74°	35	29,196"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	400	0°	22'	40,062"	N	74°	35	28,589"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	401	0°	22'	41,974"	N	74°	35	28,196"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	402	0°	22'	43,923"	N	74°	35	28,141"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	403	0°	22'	45,838"	N	74°	35	28,516"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	404	0°	22'	47,694"	N	74°	35	29,121"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	405	0°	22'	49,540"	N	74°	35	29,757"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	406	0°	22'	51,429"	N	74°	35	30,246"



El ambiente es de todos  
Minambiente



Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	407	0°	22'	53,368"	N	74°	35	30,481"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	408	0°	22'	53,835"	N	74°	35	30,517"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	409	0°	22'	55,315"	N	74°	35	30,631"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	410	0°	22'	57,267"	N	74°	35	30,692"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	411	0°	22'	59,220"	N	74°	35	30,642"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	412	0°	23'	1,165"	N	74°	35	30,468"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	413	0°	23'	3,042"	N	74°	35	29,943"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	414	0°	23'	4,734"	N	74°	35	28,981"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	415	0°	23'	6,428"	N	74°	35	28,016"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	416	0°	23'	8,267"	N	74°	35	27,373"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	417	0°	23'	10,166"	N	74°	35	26,919"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	418	0°	23'	12,085"	N	74°	35	26,559"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	419	0°	23'	14,027"	N	74°	35	26,347"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	420	0°	23'	15,979"	N	74°	35	26,343"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	421	0°	23'	17,916"	N	74°	35	26,584"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	422	0°	23'	19,821"	N	74°	35	27,013"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	423	0°	23'	21,706"	N	74°	35	27,522"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	424	0°	23'	23,594"	N	74°	35	28,017"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	425	0°	23'	25,509"	N	74°	35	28,400"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	426	0°	23'	27,454"	N	74°	35	28,546"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	427	0°	23'	29,388"	N	74°	35	28,293"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	428	0°	23'	31,242"	N	74°	35	27,684"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	429	0°	23'	33,067"	N	74°	35	26,993"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	430	0°	23'	34,937"	N	74°	35	26,435"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	431	0°	23'	36,866"	N	74°	35	26,133"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	432	0°	23'	38,795"	N	74°	35	25,825"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	433	0°	23'	40,725"	N	74°	35	25,525"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	434	0°	23'	42,661"	N	74°	35	25,270"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	435	0°	23'	44,607"	N	74°	35	25,099"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	436	0°	23'	46,559"	N	74°	35	25,056"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	437	0°	23'	48,507"	N	74°	35	25,195"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	438	0°	23'	50,421"	N	74°	35	25,577"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	439	0°	23'	52,257"	N	74°	35	26,236"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	440	0°	23'	54,001"	N	74°	35	27,108"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	441	0°	23'	55,674"	N	74°	35	28,110"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	442	0°	23'	57,304"	N	74°	35	29,178"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	443	0°	23'	58,925"	N	74°	35	30,260"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	444	0°	24'	0,571"	N	74°	35	31,306"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	445	0°	24'	2,272"	N	74°	35	32,258"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	446	0°	24'	4,041"	N	74°	35	33,081"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	447	0°	24'	5,855"	N	74°	35	33,801"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	448	0°	24'	7,691"	N	74°	35	34,461"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	449	0°	24'	9,536"	N	74°	35	35,099"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	450	0°	24'	11,377"	N	74°	35	35,748"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	451	0°	24'	13,200"	N	74°	35	36,445"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	452	0°	24'	14,989"	N	74°	35	37,224"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	453	0°	24'	16,734"	N	74°	35	38,095"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	454	0°	24'	18,446"	N	74°	35	39,029"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	455	0°	24'	20,139"	N	74°	35	39,997"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	456	0°	24'	21,828"	N	74°	35	40,972"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	457	0°	24'	23,528"	N	74°	35	41,927"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	458	0°	24'	26,030"	N	74°	35	42,039"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	459	0°	24'	27,982"	N	74°	35	42,117"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	460	0°	24'	29,935"	N	74°	35	42,194"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	461	0°	24'	31,887"	N	74°	35	42,273"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	462	0°	24'	32,817"	N	74°	35	42,314"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	463	0°	24'	38,494"	N	74°	35	51,048"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	464	0°	24'	43,124"	N	74°	35	56,613"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	465	0°	24'	43,438"	N	74°	35	57,391"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	466	0°	24'	44,662"	N	74°	36	0,280"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	467	0°	24'	46,498"	N	74°	36	2,712"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	468	0°	24'	48,334"	N	74°	36	4,536"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	469	0°	24'	50,629"	N	74°	36	6,512"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	470	0°	24'	52,925"	N	74°	36	8,184"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	471	0°	24'	54,914"	N	74°	36	10,161"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	472	0°	24'	57,056"	N	74°	36	11,833"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	473	0°	24'	59,504"	N	74°	36	13,505"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	474	0°	25'	2,106"	N	74°	36	15,025"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	475	0°	25'	4,707"	N	74°	36	16,393"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	476	0°	25'	8,073"	N	74°	36	18,218"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	477	0°	25'	10,675"	N	74°	36	18,978"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	478	0°	25'	13,276"	N	74°	36	19,890"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	479	0°	25'	16,030"	N	74°	36	20,802"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	480	0°	25'	18,632"	N	74°	36	22,170"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	481	0°	25'	21,539"	N	74°	36	23,995"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	482	0°	25'	24,140"	N	74°	36	25,667"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	483	0°	25'	26,436"	N	74°	36	28,251"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	484	0°	25'	28,578"	N	74°	36	30,835"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	485	0°	25'	31,179"	N	74°	36	33,420"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	486	0°	25'	33,015"	N	74°	36	35,396"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	487	0°	25'	34,698"	N	74°	36	37,524"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	488	0°	25'	36,534"	N	74°	36	40,260"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	489	0°	25'	38,064"	N	74°	36	42,540"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	490	0°	25'	39,748"	N	74°	36	44,821"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	491	0°	25'	41,584"	N	74°	36	47,405"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	492	0°	25'	43,573"	N	74°	36	49,685"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	493	0°	25'	45,868"	N	74°	36	51,813"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	494	0°	25'	48,010"	N	74°	36	53,637"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	495	0°	25'	50,305"	N	74°	36	55,614"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	496	0°	25'	52,601"	N	74°	36	57,134"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	497	0°	25'	54,437"	N	74°	36	59,110"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	498	0°	25'	54,856"	N	74°	36	59,415"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	499	0°	25'	55,169"	N	74°	36	59,824"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	500	0°	25'	55,821"	N	74°	37	0,345"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	501	0°	25'	57,095"	N	74°	37	1,239"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	502	0°	25'	58,465"	N	74°	37	2,057"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	503	0°	25'	59,162"	N	74°	37	2,424"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	504	0°	25'	59,874"	N	74°	37	2,766"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	505	0°	26'	1,006"	N	74°	37	3,233"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	506	0°	26'	2,277"	N	74°	37	3,654"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	507	0°	26'	3,556"	N	74°	37	3,990"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	508	0°	26'	7,767"	N	74°	37	4,853"



El ambiente es de todos  
Minambiente



Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	509	0°	26'	9,383"	N	74°	37	5,236"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	510	0°	26'	10,942"	N	74°	37	5,690"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	511	0°	26'	14,335"	N	74°	37	6,791"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	512	0°	26'	15,774"	N	74°	37	7,143"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	513	0°	26'	18,614"	N	74°	37	7,666"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	514	0°	26'	19,321"	N	74°	37	7,821"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	515	0°	26'	20,015"	N	74°	37	8,009"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	516	0°	26'	20,695"	N	74°	37	8,238"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	517	0°	26'	21,412"	N	74°	37	8,540"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	518	0°	26'	22,134"	N	74°	37	8,911"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	519	0°	26'	22,862"	N	74°	37	9,357"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	520	0°	26'	22,957"	N	74°	37	9,424"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	521	0°	26'	25,344"	N	74°	37	12,587"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	522	0°	26'	27,536"	N	74°	37	15,161"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	523	0°	26'	30,526"	N	74°	37	16,547"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	524	0°	26'	34,114"	N	74°	37	17,141"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	525	0°	26'	37,502"	N	74°	37	17,141"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	526	0°	26'	41,090"	N	74°	37	17,142"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	527	0°	26'	44,279"	N	74°	37	16,350"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	528	0°	26'	47,070"	N	74°	37	14,568"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	529	0°	26'	50,658"	N	74°	37	13,776"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	530	0°	26'	52,977"	N	74°	37	12,913"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	531	0°	26'	53,124"	N	74°	37	12,909"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	532	0°	26'	53,755"	N	74°	37	12,893"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	533	0°	27'	1,525"	N	74°	37	12,807"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	534	0°	27'	4,610"	N	74°	37	12,862"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	535	0°	27'	4,985"	N	74°	37	12,889"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	536	0°	27'	5,942"	N	74°	37	12,958"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	537	0°	27'	6,676"	N	74°	37	13,047"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	538	0°	27'	7,400"	N	74°	37	13,169"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	539	0°	27'	8,110"	N	74°	37	13,332"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	540	0°	27'	8,805"	N	74°	37	13,541"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	541	0°	27'	9,485"	N	74°	37	13,804"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	542	0°	27'	10,131"	N	74°	37	14,113"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	543	0°	27'	10,777"	N	74°	37	14,483"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	544	0°	27'	11,425"	N	74°	37	14,917"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	545	0°	27'	12,517"	N	74°	37	15,780"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	546	0°	27'	13,380"	N	74°	37	16,565"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	547	0°	27'	14,650"	N	74°	37	17,852"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	548	0°	27'	15,655"	N	74°	37	18,950"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	549	0°	27'	17,167"	N	74°	37	19,916"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	550	0°	27'	19,758"	N	74°	37	21,896"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	551	0°	27'	21,552"	N	74°	37	24,668"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	552	0°	27'	23,744"	N	74°	37	27,242"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	553	0°	27'	24,037"	N	74°	37	27,620"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	554	0°	27'	25,737"	N	74°	37	29,816"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	555	0°	27'	28,129"	N	74°	37	32,391"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	556	0°	27'	30,720"	N	74°	37	34,965"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	557	0°	27'	33,480"	N	74°	37	36,728"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	558	0°	27'	36,700"	N	74°	37	38,133"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	559	0°	27'	38,208"	N	74°	37	38,601"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	560	0°	27'	38,489"	N	74°	37	38,612"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	561	0°	27'	39,697"	N	74°	37	38,726"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	562	0°	27'	40,873"	N	74°	37	38,909"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	563	0°	27'	42,338"	N	74°	37	39,249"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	564	0°	27'	43,239"	N	74°	37	39,530"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	565	0°	27'	44,291"	N	74°	37	39,948"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	566	0°	27'	44,870"	N	74°	37	40,235"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	567	0°	27'	45,409"	N	74°	37	40,549"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	568	0°	27'	45,908"	N	74°	37	40,892"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	569	0°	27'	46,699"	N	74°	37	41,581"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	570	0°	27'	47,365"	N	74°	37	42,357"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	571	0°	27'	47,937"	N	74°	37	43,232"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	572	0°	27'	48,451"	N	74°	37	44,201"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	573	0°	27'	50,196"	N	74°	37	47,770"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	574	0°	27'	50,655"	N	74°	37	48,816"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	575	0°	27'	51,497"	N	74°	37	51,004"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	576	0°	27'	51,729"	N	74°	37	51,531"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	577	0°	27'	51,984"	N	74°	37	52,020"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	578	0°	27'	52,270"	N	74°	37	52,463"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	579	0°	27'	52,592"	N	74°	37	52,854"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	580	0°	27'	52,864"	N	74°	37	53,114"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	581	0°	27'	53,165"	N	74°	37	53,346"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	582	0°	27'	53,500"	N	74°	37	53,547"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	583	0°	27'	54,002"	N	74°	37	53,765"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	584	0°	27'	54,578"	N	74°	37	53,921"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	585	0°	27'	55,221"	N	74°	37	54,005"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	586	0°	27'	55,907"	N	74°	37	54,010"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	587	0°	27'	56,926"	N	74°	37	53,882"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	588	0°	27'	57,754"	N	74°	37	53,655"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	589	0°	27'	58,084"	N	74°	37	53,518"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	590	0°	27'	58,221"	N	74°	37	53,413"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	591	0°	27'	59,714"	N	74°	37	54,895"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	592	0°	28'	0,103"	N	74°	37	55,206"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	593	0°	28'	0,516"	N	74°	37	55,466"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	594	0°	28'	1,408"	N	74°	37	55,878"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	595	0°	28'	5,184"	N	74°	37	57,366"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	596	0°	28'	21,100"	N	74°	37	56,379"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	597	0°	28'	25,484"	N	74°	37	58,197"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	598	0°	28'	26,666"	N	74°	37	58,762"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	599	0°	28'	27,681"	N	74°	37	59,345"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	600	0°	28'	28,526"	N	74°	37	59,948"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	601	0°	28'	29,117"	N	74°	38	0,442"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	602	0°	28'	29,968"	N	74°	38	1,232"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	603	0°	28'	31,646"	N	74°	38	2,880"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	604	0°	28'	32,529"	N	74°	38	3,681"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	605	0°	28'	33,160"	N	74°	38	4,176"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	606	0°	28'	33,842"	N	74°	38	4,608"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	607	0°	28'	34,207"	N	74°	38	4,791"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	608	0°	28'	34,799"	N	74°	38	5,017"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	609	0°	28'	35,703"	N	74°	38	5,220"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	610	0°	28'	36,271"	N	74°	38	5,283"



Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	611	0°	28'	36,917"	N	74°	38	5,308"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	612	0°	28'	38,011"	N	74°	38	5,273"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	613	0°	28'	38,917"	N	74°	38	5,146"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	614	0°	28'	40,451"	N	74°	38	4,817"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	615	0°	28'	41,643"	N	74°	38	4,458"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	616	0°	28'	42,657"	N	74°	38	4,058"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	617	0°	28'	43,308"	N	74°	38	3,743"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	618	0°	28'	44,249"	N	74°	38	3,205"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	619	0°	28'	45,292"	N	74°	38	2,507"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	620	0°	28'	47,047"	N	74°	38	1,259"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	621	0°	28'	48,118"	N	74°	38	0,593"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	622	0°	28'	49,200"	N	74°	38	0,075"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	623	0°	28'	49,751"	N	74°	37	59,875"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	624	0°	28'	50,906"	N	74°	37	59,568"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	625	0°	28'	53,940"	N	74°	37	59,037"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	626	0°	28'	55,117"	N	74°	37	58,758"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	627	0°	28'	56,221"	N	74°	37	58,388"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	628	0°	28'	58,382"	N	74°	37	57,444"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	629	0°	28'	59,516"	N	74°	37	56,988"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	630	0°	29'	0,802"	N	74°	37	56,595"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	631	0°	29'	2,226"	N	74°	37	56,292"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	632	0°	29'	4,632"	N	74°	37	55,903"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	633	0°	29'	7,190"	N	74°	37	56,950"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	634	0°	29'	10,579"	N	74°	37	57,346"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	635	0°	29'	11,545"	N	74°	37	57,515"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	636	0°	29'	12,321"	N	74°	37	57,875"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	637	0°	29'	13,182"	N	74°	37	58,214"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	638	0°	29'	14,112"	N	74°	37	58,527"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	639	0°	29'	15,511"	N	74°	37	58,893"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	640	0°	29'	16,446"	N	74°	37	59,075"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	641	0°	29'	17,378"	N	74°	37	59,214"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	642	0°	29'	18,462"	N	74°	37	59,332"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	643	0°	29'	19,692"	N	74°	37	59,418"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	644	0°	29'	20,910"	N	74°	37	59,463"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	645	0°	29'	22,417"	N	74°	37	59,470"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	646	0°	29'	24,200"	N	74°	37	59,406"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	647	0°	29'	25,082"	N	74°	37	59,342"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	648	0°	29'	26,816"	N	74°	37	59,135"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	649	0°	29'	28,106"	N	74°	37	58,897"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	650	0°	29'	29,403"	N	74°	37	58,576"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	651	0°	29'	30,681"	N	74°	37	58,177"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	652	0°	29'	31,521"	N	74°	37	57,871"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	653	0°	29'	32,762"	N	74°	37	57,362"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	654	0°	29'	36,641"	N	74°	37	55,585"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	655	0°	29'	38,290"	N	74°	37	54,964"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	656	0°	29'	40,127"	N	74°	37	54,431"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	657	0°	29'	44,183"	N	74°	37	53,443"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	658	0°	29'	45,204"	N	74°	37	53,143"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	659	0°	29'	46,172"	N	74°	37	52,808"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	660	0°	29'	47,045"	N	74°	37	52,447"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	661	0°	29'	47,735"	N	74°	37	52,106"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	662	0°	29'	48,247"	N	74°	37	51,805"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	663	0°	29'	48,542"	N	74°	37	51,588"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	664	0°	29'	48,640"	N	74°	37	51,445"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	665	0°	29'	49,270"	N	74°	37	51,549"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	666	0°	29'	52,811"	N	74°	37	52,282"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	667	0°	29'	54,554"	N	74°	37	52,581"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	668	0°	29'	55,854"	N	74°	37	52,760"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	669	0°	29'	57,775"	N	74°	37	52,956"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	670	0°	29'	59,427"	N	74°	37	53,068"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	671	0°	30'	5,985"	N	74°	37	53,297"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	672	0°	30'	8,137"	N	74°	37	53,445"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	673	0°	30'	9,180"	N	74°	37	53,565"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	674	0°	30'	10,195"	N	74°	37	53,726"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	675	0°	30'	11,180"	N	74°	37	53,934"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	676	0°	30'	12,131"	N	74°	37	54,194"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	677	0°	30'	13,050"	N	74°	37	54,509"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	678	0°	30'	13,906"	N	74°	37	54,861"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	679	0°	30'	14,752"	N	74°	37	55,262"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	680	0°	30'	15,591"	N	74°	37	55,704"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	681	0°	30'	18,938"	N	74°	37	57,603"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	682	0°	30'	20,605"	N	74°	37	58,461"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	683	0°	30'	21,447"	N	74°	37	58,854"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	684	0°	30'	23,135"	N	74°	37	59,553"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	685	0°	30'	24,065"	N	74°	37	59,888"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	686	0°	30'	28,007"	N	74°	38	1,162"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	687	0°	30'	28,995"	N	74°	38	1,529"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	688	0°	30'	29,952"	N	74°	38	1,942"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	689	0°	30'	30,864"	N	74°	38	2,406"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	690	0°	30'	31,723"	N	74°	38	2,924"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	691	0°	30'	32,539"	N	74°	38	3,501"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	692	0°	30'	33,321"	N	74°	38	4,136"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	693	0°	30'	34,509"	N	74°	38	5,264"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	694	0°	30'	34,928"	N	74°	38	5,712"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	695	0°	30'	35,392"	N	74°	38	6,271"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	696	0°	30'	42,808"	N	74°	38	11,104"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	697	0°	30'	45,303"	N	74°	38	14,751"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	698	0°	30'	45,371"	N	74°	38	17,194"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	699	0°	30'	45,456"	N	74°	38	18,442"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	700	0°	30'	45,580"	N	74°	38	19,656"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	701	0°	30'	45,839"	N	74°	38	21,375"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	702	0°	30'	46,106"	N	74°	38	22,670"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	703	0°	30'	46,551"	N	74°	38	24,369"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	704	0°	30'	47,134"	N	74°	38	26,185"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	705	0°	30'	47,928"	N	74°	38	28,454"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	706	0°	30'	48,331"	N	74°	38	29,871"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	707	0°	30'	48,482"	N	74°	38	30,627"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	708	0°	30'	48,595"	N	74°	38	31,442"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	709	0°	30'	48,667"	N	74°	38	32,313"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	710	0°	30'	48,815"	N	74°	38	36,075"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	711	0°	30'	48,911"	N	74°	38	36,973"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	712	0°	30'	49,064"	N	74°	38	37,845"



El ambiente es de todos  
Minambiente



Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	713	0°	30'	49,285"	N	74°	38	38,679"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	714	0°	30'	49,579"	N	74°	38	39,468"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	715	0°	30'	49,929"	N	74°	38	40,173"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	716	0°	30'	50,354"	N	74°	38	40,842"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	717	0°	30'	50,856"	N	74°	38	41,471"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	718	0°	30'	51,431"	N	74°	38	42,055"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	719	0°	30'	52,076"	N	74°	38	42,589"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	720	0°	30'	52,787"	N	74°	38	43,071"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	721	0°	30'	53,618"	N	74°	38	43,530"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	722	0°	30'	55,010"	N	74°	38	44,127"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	723	0°	30'	56,021"	N	74°	38	44,473"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	724	0°	30'	57,378"	N	74°	38	44,869"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	725	0°	31'	2,383"	N	74°	38	46,162"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	726	0°	31'	8,215"	N	74°	38	47,776"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	727	0°	31'	11,082"	N	74°	38	47,905"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	728	0°	31'	13,654"	N	74°	38	47,914"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	729	0°	31'	15,553"	N	74°	38	47,791"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	730	0°	31'	17,334"	N	74°	38	47,528"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	731	0°	31'	18,915"	N	74°	38	47,132"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	732	0°	31'	19,839"	N	74°	38	46,814"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	733	0°	31'	20,721"	N	74°	38	46,443"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	734	0°	31'	21,971"	N	74°	38	45,796"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	735	0°	31'	22,751"	N	74°	38	45,310"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	736	0°	31'	23,487"	N	74°	38	44,784"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	737	0°	31'	24,174"	N	74°	38	44,221"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	738	0°	31'	24,809"	N	74°	38	43,623"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	739	0°	31'	25,354"	N	74°	38	43,030"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	740	0°	31'	25,847"	N	74°	38	42,409"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	741	0°	31'	26,284"	N	74°	38	41,764"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	742	0°	31'	26,664"	N	74°	38	41,096"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	743	0°	31'	27,157"	N	74°	38	39,989"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	744	0°	31'	27,569"	N	74°	38	38,686"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	745	0°	31'	27,783"	N	74°	38	37,783"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	746	0°	31'	28,305"	N	74°	38	35,137"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	747	0°	31'	28,514"	N	74°	38	34,292"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	748	0°	31'	28,877"	N	74°	38	33,241"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	749	0°	31'	29,090"	N	74°	38	32,787"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	750	0°	31'	29,424"	N	74°	38	32,217"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	751	0°	31'	29,842"	N	74°	38	31,656"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	752	0°	31'	30,329"	N	74°	38	31,136"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	753	0°	31'	30,900"	N	74°	38	30,647"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	754	0°	31'	31,545"	N	74°	38	30,213"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	755	0°	31'	32,250"	N	74°	38	29,855"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	756	0°	31'	33,003"	N	74°	38	29,590"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	757	0°	31'	33,794"	N	74°	38	29,431"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	758	0°	31'	34,678"	N	74°	38	29,390"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	759	0°	31'	35,608"	N	74°	38	29,493"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	760	0°	31'	36,576"	N	74°	38	29,754"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	761	0°	31'	37,549"	N	74°	38	30,170"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	762	0°	31'	38,047"	N	74°	38	30,442"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	763	0°	31'	39,022"	N	74°	38	31,083"

Tipo de objeto	Nombre o Identificador	Orden del Vértice	Latitud N/S				Longitud W		
			G lat	M lat	S Lat	H Lat	G Long	M Long	S Long
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	764	0°	31'	39,490"	N	74°	38	31,442"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	765	0°	31'	40,348"	N	74°	38	32,188"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	766	0°	31'	41,018"	N	74°	38	32,855"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	767	0°	31'	41,541"	N	74°	38	33,451"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	768	0°	32'	57,128"	N	74°	39	30,776"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	769	0°	32'	57,190"	N	74°	39	31,347"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	770	0°	33'	10,300"	N	74°	41	33,551"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	771	0°	33'	13,686"	N	74°	41	54,948"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	772	0°	33'	24,541"	N	74°	43	3,529"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	773	0°	34'	40,001"	N	74°	42	40,000"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	774	0°	35'	31,710"	N	74°	42	26,807"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	775	0°	36'	1,840"	N	74°	42	19,120"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	776	0°	36'	7,751"	N	74°	42	23,490"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	777	0°	36'	15,635"	N	74°	42	13,489"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	778	0°	36'	15,199"	N	74°	42	11,756"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	779	0°	36'	14,936"	N	74°	42	11,464"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	780	0°	36'	14,399"	N	74°	42	10,481"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	781	0°	36'	14,704"	N	74°	42	9,792"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	782	0°	36'	12,324"	N	74°	42	0,335"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	783	0°	36'	9,757"	N	74°	41	50,137"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	784	0°	36'	34,625"	N	74°	41	34,628"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	785	0°	36'	39,050"	N	74°	41	31,868"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	786	0°	36'	50,088"	N	74°	41	28,852"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	787	0°	37'	25,655"	N	74°	40	52,900"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	788	0°	37'	37,635"	N	74°	40	50,504"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	789	0°	37'	38,262"	N	74°	40	17,703"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	790	0°	37'	37,807"	N	74°	36	58,502"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	791	0°	37'	37,122"	N	74°	36	27,697"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	792	0°	37'	8,600"	N	74°	36	14,691"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	793	0°	37'	40,088"	N	74°	35	54,839"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	794	0°	37'	40,089"	N	74°	35	28,025"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	795	0°	37'	40,089"	N	74°	35	19,030"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	796	0°	37'	40,089"	N	74°	34	59,962"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	797	0°	37'	33,357"	N	74°	34	34,463"
PRE:	PRE: NDF Nueva Ilusión	798	0°	37'	49,558"	N	74°	34	15,695"

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

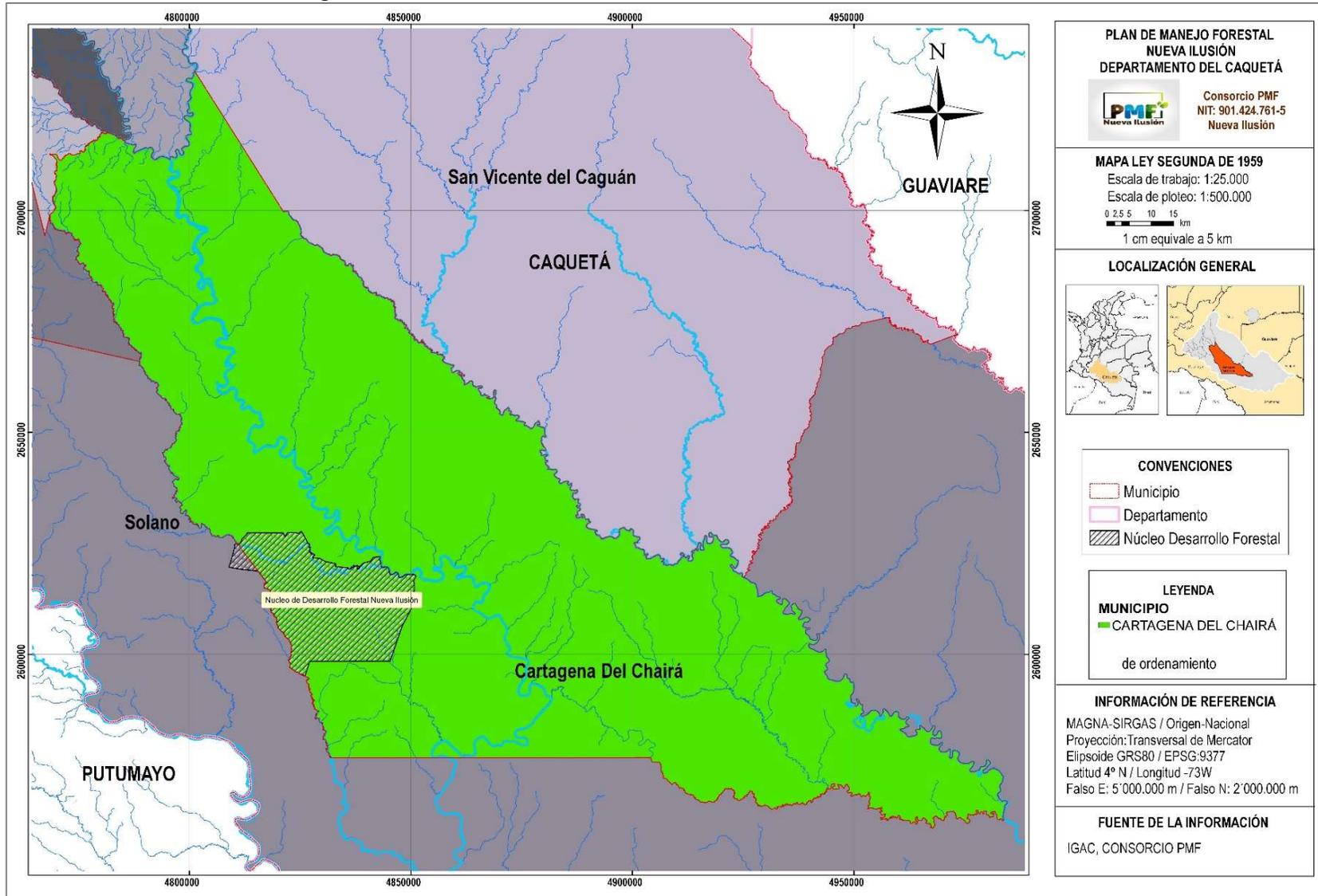
Para la anterior delimitación, se realizó la consulta en el Geoportal del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) y se evidenció la siguiente información:

**Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA):** No existe intersección ni en área, línea o punto en escala 1:25.000 respecto a proyectos licenciados en la zona de acuerdo al certificado generado (**Anexo 2**) (ANLA, 2020).

**Parques nacionales naturales de Colombia (PNN):** No existe intersección del área de estudio según certificado del SIAC, puesto que no hay presencia de PNN a 24,78 km, prioridades de conservación nacional o cruces en áreas con el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas a escala 1:100000 (**Anexo 2**) (Parques nacionales naturales de Colombia, 2020).

**Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINIAMBIENTE):** Existe 2 intersecciones según certificado generado por el SIAC. La primera es de 57.268,29 ha, en reservas forestales Ley 2da límite actual (MADS/zrf\_ley2) a escala 1:100000. Y la Segunda intersección es de acuerdo a la zonificación de la Amazonia según Resolución 1925-2013, coincidiendo con 57.268,29 ha (**Anexo 2**) (Ministerio del Ambiente, 2020), las restantes 19.664,88 hectáreas aproximadamente corresponden a sustracciones de la reserva forestal de Ley 2da de 1959.

Figura 3. Localización del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural

### 3. DIRECTRICES PARA LA ZONIFICACIÓN DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL (METODOLOGÍA)

Se desarrollan en este capítulo, aspectos relativos a la zonificación participativa del Núcleo de Desarrollo Forestal (NDF), la organización dasocrática, como lineamientos a seguir para ordenar el territorio con base en la potencialidad de los bosques, las necesidades más apremiantes de la población y los requerimientos de información de las autoridades ambientales, para mantener la oferta permanente de recursos naturales para beneficio de la región conforme a una planificación y administración sustentable.

La finalidad central de estas directrices es la presentación de modelos de ordenación forestal sostenible para la producción de madera y otros productos, con el propósito de permitir que los ecosistemas tropicales contribuyan de mejor forma al sector forestal como componente del desarrollo económico y social y mejoren las condiciones de vida de las comunidades que habitan los bosques y que dependen de éstos como fuente principal de ingreso. Se tiene como base el modelo de ordenación forestal realizado para la Unidad de Ordenación Yari-Caguán y en el cual, se delimitan las diferentes categorías de zonificación forestal de territorio

Se pretende demostrar que mediante una ordenación cuidadosa que considere valores ambientales inherentes a los ecosistemas forestales, se puede producir madera rentablemente sobre una base sostenible. Se espera que las siguientes pautas generales sirvan de orientación a los usuarios del bosque y a la autoridad ambiental responsable de las unidades de ordenación, sobre procedimientos y prácticas hacia una mejor planificación y organización de actividades de formulación y ejecución de planes de manejo forestal, en el caso particular el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, se encuentra parcialmente incluido en la Unidad de Ordenación Forestal Yari-Caguan reglamentada por Corpoamazonia mediante el Acuerdo 011 del 12 de diciembre del 2019

Otras disposiciones normativas y técnicas vigentes de la autoridad ambiental (Corpoamazonia) contempladas en la zonificación forestal son la **Resolución 0727 del 19/06/2010**, por medio del cual “se establece el Estatuto de Flora Silvestre para el Aprovechamiento de productos forestales no maderables”, la **Resolución 1521 del 20/11/2017** por medio de la cual “se establecen directrices para acceder al recurso forestal a través del aprovechamiento forestal sostenible de productos maderables y no maderables por el modo de asociación, como estrategia de conservación y manejo del bosque natural, ubicados en terrenos de dominio público y la **Resolución 1243 del 24/09/2018**, por medio de la cual “se reglamenta el aprovechamiento sostenible de productos forestales no maderables mediante el modo de asociación y se dictan otras disposiciones” y a nivel nacional el **Documento CONPES 4021 del 21/12/2020**. Por el cual se dicta la Política Nacional Para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de Los Bosques

Es de resaltar que la finalidad de mantener la cobertura permanente del bosque y la adopción de una ordenación basada en el rendimiento sostenido, mediante la extracción de productos a partir de sus crecimientos, es una estrategia apropiada que permite lograr un desarrollo forestal sostenible a largo plazo.

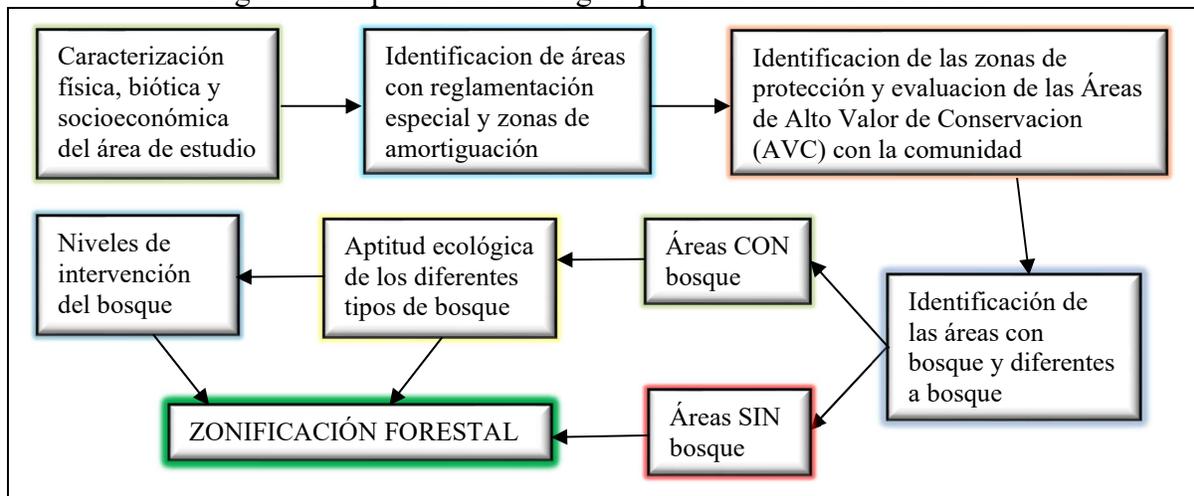
### 3.1 ZONIFICACIÓN DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL

La zonificación forestal tiene como propósito la identificación de áreas forestales productoras y protectoras con base en procesos sistemáticos que permiten caracterizar, delimitar y cuantificar dichas áreas. Se pretende definir cuáles son las unidades productoras netas objeto de extracción de productos del bosque y cuáles son las áreas protectoras que deben ser reservadas para diversas funciones de conservación. El proceso descrito se efectúa al interior de un globo de terreno determinado como Núcleo de Desarrollo Forestal, el cual está principalmente destinado a la producción y que fue previamente seleccionado por parte de la Autoridad Ambiental.

Como resultado de este proceso deben diferenciarse las siguientes áreas: Áreas destinadas a la producción de bienes forestales maderables y no maderables; áreas testigo destinadas para la protección y conservación de la biodiversidad, ecosistemas para la investigación, corredores biológicos y para monitoreo; humedales de particular significancia a proteger; áreas con fines de conservación de suelos; áreas protectoras y amortiguadoras de los recursos hídricos; áreas protegidas y amortiguadoras; áreas arqueológicas, culturales y de recreación; y áreas para el desarrollo de infraestructura, entre otras.

Para la obtención de este objetivo se definieron un conjunto de aspectos conforme a consideraciones de orden, técnico, ambiental, participativo y legal o normativo. La Figura 4 resume la metodología utilizada para la formulación participativa de la zonificación forestal del NDF Nueva Ilusión.

Figura 4. Esquema metodológico para la zonificación forestal.



Fuente: Consorcio PMF, 2022

El primer aspecto a considerar, es la identificación y definición de las áreas de protección establecidas por disposiciones legales y sobre los cuales no es conveniente ecológicamente desarrollar actividades productivas comerciales, en especial las determinadas por el Decreto 877 del 10 de Mayo de 1976, relacionadas con factores como la precipitación promedio anual, las características de relieve, la protección del recurso hídrico, las rondas de ríos, los humedales y salados.



En relación con las características de precipitación, se consideran zonas de protección aquellas áreas con valores superiores a 4000 mm/año; también se incluyen áreas forestales con disección del terreno pronunciados y pendientes mayores al 40 %, correspondientes a paisajes fuertemente quebrados; de igual manera, se tiene en cuenta la protección del recurso hídrico en aquellas zonas que son fuentes de producción de agua para consumo humano, las rondas de los ríos con distancias desde 20 metros a lado y lado de los cauces y 100 metros a la redonda sobre las cabeceras o nacimientos de ríos; así mismo, están involucrados ecosistemas de humedales o con mal drenaje frecuentemente inundables y algunos cuerpos de agua permanentes, así como hábitats de importancia ecológica principalmente asociada a la alimentación de fauna terrestre como los salados.

En relación con los cauces de los ríos y quebradas, teniendo en cuenta las determinantes ambientales del municipio de Cartagena del Chaira, definidas por Corpoamazonia en la Resolución 1645 del 07/11/2019 y la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia (MADS Decreto 2245 de 2017 y Resolución ministerial 0957 del 2018), se sugiere considerar como preservación permanente, a los bosques y demás formas de vegetación natural situadas, a lo largo de los ríos o de cualquier otro curso de agua, en faja marginal cuya anchura mínima será:

Área de protección de humedales	Faja de 30 metros
Área de protección de arroyos y quebradas (drenaje sencillo)	Faja de 20 metros
Área de protección de nacimientos	100 metros a la redonda
Área de protección de ríos (drenaje doble)	Faja de 30 metros

El segundo aspecto a tener en cuenta está referido a la no inclusión de áreas para la producción de acuerdo a otras consideraciones de conveniencia ambiental y social, como son las zonas de amortiguación de parques nacionales naturales; a las zonas de amortiguación de Resguardos indígenas; y zonas de amortiguación de fronteras internacionales, correspondientes todos ellos, a la destinación de una franja de sus linderos en donde no se pueden efectuar aprovechamientos comerciales.

El tercer aspecto a considerar, está referido a la aptitud ecológica en algunos tipos de bosques o ecosistemas frágiles, los cuales pese a contar con existencias volumétricas, los aprovechamientos intensivos no son recomendables. Se identifican en este caso aquellos bosques de áreas inundables y diques naturales en zonas aluviales, bosques de zonas planas y cóncavas con limitaciones de drenaje en las superficies de denudación y aquellos bosques ubicados en zonas fuertemente disectadas con alta susceptibilidad a la erosión.

El cuarto aspecto a tener en cuenta, se relaciona con los niveles de intervención del bosque, los cuales guardan relación directa con los efectos que sobre los ecosistemas producen los aprovechamientos forestales, según diferentes intensidades de aprovechamiento, expresadas en el volumen en m<sup>3</sup> de maderas extraídos por hectárea, así como el número de especies a aprovechar, frente a sus existencias volumétricas. Se involucra también en este tópico, el grupo ecológico según sus requerimientos de luz al cual se clasifican las especies.

Con base en la combinación de las anteriores consideraciones, se identifican en esta zonificación cuatro categorías de manejo forestal:

### **CATEGORÍA 1: Áreas forestales de protección para la preservación de ecosistemas frágiles.**

Son áreas determinadas por la legislación actual, exclusivamente para la protección en donde no se permite realizar ningún tipo de aprovechamiento forestal, que implique la desaparición total o temporal de los árboles. Su finalidad es la conservación del recurso hídrico, las rondas de ríos, los humedales y salados. Se tiene en cuenta la protección del recurso hídrico en aquellas zonas que son fuentes de producción de agua para consumo humano, las rondas de los ríos con distancias desde 20 metros a lado y lado de los cauces y 100 metros a la redonda sobre las cabeceras o nacimientos de ríos; así mismo, están involucrados ecosistemas de humedales o con mal drenaje frecuentemente inundables y algunos cuerpos de agua permanentes, así como hábitats de importancia ecológica principalmente asociada a la alimentación de fauna terrestre como los salados.

### **CATEGORÍA 2: Áreas forestales de protección con restricciones altas para el manejo productivo.**

Su finalidad es el aprovechamiento de productos del bosque con propósitos artesanales o de subsistencia. Aplicable a áreas forestales especialmente susceptibles, por condiciones ambientales adversas por suelos erodables y relieves pronunciados.

Se incluyen en esta categoría los bosques de galería en llanuras de inundación, las áreas con cobertura de bosque denso inundable en paisajes geomorfológicos de Barras Longitudinales, Cauce Aluvial, Llanuras de inundación, Lagunas de meandros abandonados, Lomas denudadas, Planos anegadizos y Terrazas de acumulación. Áreas con cobertura de zonas arenosas naturales en paisajes geomorfológicos de Ladera denudada, Llanura aluvial, Montículos y Ondulaciones denudacionales y Terrazas Fluviales

Las prácticas de manejo silvicultural son la extracción de productos forestales no maderables del bosque (PFNM) y de realizarse aprovechamiento de madera en áreas de esta categoría, debe ser de baja intervención en particular con las intensidades de aprovechamiento de maderas por unidad de superficie, al número de individuos a cosechar, así como a la cantidad de especies a extraer. En general su intervención comprende la cosecha de pocas especies, en Unidades de Manejo Forestal relativamente pequeñas, que no sobrepasan las 167 hectáreas y correspondiente a permisos o autorizaciones de aprovechamiento forestal que otorgan menos de 200 m<sup>3</sup> de maderas anualmente, con intensidades de aprovechamiento hasta 7,2 m<sup>3</sup>/ha y ciclos de corta reducidos hasta seis años, determinados en términos de tiempo a partir de la recuperación de los volúmenes extraídos. Es importante mencionar que, el número de individuos y el volumen a extraer siempre estarán supeditados al análisis de retención variable para las especies objeto de aprovechamiento.

### **CATEGORIA 3: Áreas forestales de producción con restricciones moderadas de manejo**

Su característica principal es el aprovechamiento de productos del bosque para satisfacer requerimientos de maderas para desarrollos productivos efectuados por organizaciones comunitarias o de propiedad colectiva, con base en procesos de extracción cuyo destino de la



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural

producción es el autoconsumo, al igual que la transformación de productos y posterior comercialización para el abastecimiento de medianas industrias de producción local y regional.

Se realizan aprovechamientos en áreas forestales bajo condiciones ambientales moderadamente adversas por terrenos anegadizos durante algunas épocas del año.

Se incluyen en esta categoría las coberturas de Bosque alto denso de tierra firme, en paisajes geomorfológicos de llanura de inundación y Lomas denudadas, así como la cobertura de Vegetación secundaria o en transición en Llanura aluvial y Terrazas fluviales

Se contempla en esta categoría de zonificación la extracción de productos No maderables del bosque (PFNM) y maderables para lo cual las prácticas de manejo silvicultural son de moderada intervención del bosque, en referencia a los volúmenes de maderas cosechados por hectárea, así como al número especies a extraer. En general su intervención comprende la cosecha de especies considerando sus existencias maderables, frente a la distribución diamétrica de los árboles conforme a su clasificación de gremios ecológicos. Las unidades de manejo forestal, contarían con un área de 500 hectáreas, en correspondencia con permisos o autorizaciones de aprovechamiento hasta de 600 m<sup>3</sup> de maderas anualmente, durante mínimo 20 años de ciclo de corta, a partir de intensidades de aprovechamiento 12 m<sup>3</sup>/ha.

#### **CATEGORIA 4: Áreas forestales de producción con restricciones bajas de manejo:**

Su finalidad es el aprovechamiento de productos del bosque para satisfacer suministros de maderas para estructuras productivas de empresas industriales, con base en sistemas de extracción cuyo destino de la producción es la transformación primaria y secundaria de productos elaborados y posterior comercialización para el abastecimiento de medianas y grandes industrias de carácter regional, nacional e internacional.

Se contempla en esta categoría de zonificación la extracción de productos No maderables del bosque (PFNM), para maderables pueden realizar aprovechamientos en áreas forestales bajo condiciones ambientales relativamente adecuadas para un manejo sostenible, en bosques ubicados en superficies de denudación planas y onduladas, al igual que en terrazas altas no anegadizas. La intensidad del aprovechamiento, es decir el volumen por hectárea a extraer, estará supeditado al análisis de retención variable para cada una de las especies seleccionadas o consideradas de interés comercial para lo cual se debe realizar el censo de todos los individuos presentes en las diferentes unidades de corta anual a partir de 10 cm de diámetro.

Se incluyen en esta categoría las coberturas de Bosque alto de tierra firme en montículos y ondulaciones denudacionales, cultivos permanentes arbustivos, paisajes de Laderas denudadas, llanura aluvial, montículos denudacionales y terrazas fluviales, áreas con cobertura de Mosaicos de cultivos con pastos y espacios naturales, Mosaico de Pastos y Cultivos Pastos Arbolados, Pastos Enmalezados, Pastos limpios y Tejido Urbano discontinuo.

Las prácticas de manejo silvicultural son de alta intervención del bosque, incluye el aprovechamiento de productos secundarios o no maderables y también productos maderables; no obstante toma en consideración precauciones mínimas necesarias para garantizar el mantenimiento

de la cobertura forestal cuantitativa y cualitativamente, determinada de manera genérica, entre otros por, la no realización de talas rasas, la aplicación de sistemas como Diámetros Mínimos de Corta (DMC) por especie no inferiores a 40 cm., la conservación de árboles porta granos y fenotipos superiores para evitar procesos de disgénesis, la destinación de áreas testigo en las unidades de corta para la evaluación de los crecimientos conforme a diversos niveles de intervención y crecimiento de las especies, además de los volúmenes de maderas cosechados por hectárea y el número especies a extraer.



El ambiente es de todos

Minambiente



## 4. DESCRIPCIÓN FÍSICO-BIOTICA DEL NÚCLEO DE DESARROLLO FORESTAL

### 4.1 GEOLOGÍA

La región del Bajo Caguán-Caquetá hace parte del dominio geológico de la Megacuenca de sedimentación de la Amazonia, particularmente de la Cuenca Caguán- Putumayo. Pocos estudios geológicos se han adelantado en el área. Sin embargo, recientemente se realizó la cartografía oficial a escala 1:100.000 de las planchas 486-Peñas Rojas y 470-Peñas Blancas (SGC 2015), que incluyen el área de estudio. En estas planchas se han identificado al menos tres formaciones geológicas de rocas sedimentarias poco consolidadas y sedimentos que componen los depósitos aluviales y terrazas de los ríos y caños principales. La Tabla 3, presenta una síntesis de las características de las unidades geológicas que afloran en el área del bajo Caguán en jurisdicción del departamento del Caquetá.

**Tabla 3.** Síntesis de las características de las unidades geológicas del bajo Caguán (Caquetá).

Unidad geológica y edad	Litología/Composición	Interpretación geológica	Geomorfología
Depósitos aluviales Q2al; Q2alb; Q2alm (Holoceno-10.000 años al presente)	Limos y arenas de color ocre	Llanuras de inundación de ríos meándricos actuales	Planicies bajas, por debajo del nivel de inundación
Terrazas Qlt (Pleistoceno)	Arenas lodosas con gravas	Origen aluvial asociado a la dinámica de los ríos principales Caquetá y Caguán	Relieve plano, elevado
Formación Caimán Qlc (Pleistoceno: 2,6 Ma* a 100.000 años)	Lodos, arenas y gravas arenosas mal seleccionadas con oxidación de óxidos de hierro. Clastos de cuarzo y de rocas sedimentarias, metamórficas y volcánicas	Sedimentación en ambientes de abanicos aluviales, sedimentos provenientes de la cordillera andina	Terrazas medias a altas de cimas redondeadas, de laderas cortas y cóncavas
Formación Pebas n2n4p; n2n4ob; Nin3or (Mioceno, 23 a 6,5 Ma")	Lodolitas carbonosas grises, capas de carbón y yeso, concreciones con pirita, lodolitas carbonáticas y calizas con fósiles de bivalvos	Sedimentación en ambientes de pantanos costeros con conexión marina	Colinas onduladas

\* Millones de años. Fuente Pitman N et al, 2019

La unidad geológica más antigua es la Formación Pebas, que se originó en el Mioceno (20-6,5 Ma), cuando una intrusión del mar desde el norte originó un gran lago o pantano salobre. Esta unidad también ha sido reconocida en inventarios rápidos en el Perú, tal como el inventario de Medio Putumayo-Algodón

La historia geológica reciente de la cuenca del Amazonas revela que existió una inundación marina a escala continental que cubrió el noroccidente de la actual planicie amazónica. Esta inundación conformó un área de pantanos con influencia de agua salada, conocida como el Lago de Pebas, que alcanzó las cuencas de los Llanos Orientales y Caguán-Putumayo en Colombia, la cuenca de Oriente en Ecuador, la cuenca de Marañón en el Perú y la Cuenca de Solimões en Brasil. Esta



El ambiente es de todos

Minambiente



historia compartida generó un extenso registro de sedimentos que conforman la Formación Pebas, que originaron desde calizas hasta carbón, y principalmente lodolitas grises con alto contenido de hierro.

Hoorn et. Al. (2010) describieron tres eventos en la región amazónica, desde condiciones lacustres que alternaban con episodios de influencia fluvial y marina. Jaramillo et. Al. (2017) identificaron dos eventos de transgresión o inundación marina en las cuencas de los Llanos Orientales y Amazonas/Solimóoes, cuando el mar ingresó por el nororiente desde el Océano Atlántico. La primera, durante el Mioceno temprano, duró 0,9 Ma (18,1-17,2 Ma) y la segunda, durante el Mioceno medio, duró 3,7 Ma (16,1-12,4 Ma).

Posteriormente, en la época conocida como Mioceno al Plioceno, con el levantamiento de la cordillera Oriental se aumentó la erosión en zonas altas. Por lo tanto, sistemas fluviales trenzados transportaron sedimentos en forma de abanicos, tipo flujos de escombros y lodos hacia las zonas más bajas, dando origen a los materiales que componen la Formación Caimán. Como evento culminante de esta época, la conexión del Amazonas con el Caribe se cerró. El ambiente de sedimentación fue típicamente continental fluvial, con características torrenciales: un ambiente o una configuración más parecida con la actualidad, donde el arrastre de sedimentos se da desde la cordillera.

El resumen mostrado hasta este punto de la historia geológica de la zona, da una idea de las transformaciones del paisaje superficial y subsuperficial del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión; la Tabla 4 muestra las unidades geológicas presentes en el NDF, cada una de las cuales se describe de forma muy sucinta a continuación.

**Tabla 4.** Unidades Geológicas presentes en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.

<b>CODIGO</b>	<b>Unidad Geológica</b>	<b>AREA</b>	<b>%</b>
<b>Q2alb</b>	Depósitos Aluviales de Barras de Canal	48,32	0,06
<b>Q2al</b>	Depósitos Aluviales de Llanura de Inundación	3.232,81	4,20
<b>Q2alm</b>	Depósitos Aluviales de Orillares y Meandros Abandonados	12.667,52	16,46
<b>Q1c</b>	Formación Caimán	45.259,56	58,83
<b>n2n4ob</b>	Formación Orito-Belén	10.475,22	13,61
<b>LaM</b>	Lagunas meándricas	265,04	0,34
<b>CA</b>	Río Caquetá	116,37	0,15
<b>CA</b>	Río Suncilla	413,46	0,54
<b>Q2t</b>	Terrazas aluviales	4.460,74	5,80
<b>TOTAL</b>		<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



## **Formación Caimán (Q1c)**

La Formación Caimán es reportada por Govea & Aguilera (1980) quienes la describieron, constituida por areniscas tipo “sal y pimienta”, conglomerados y arcillolitas abigarradas, con espesor variable hasta 200 m, depositada en un ambiente típicamente continental.

La Formación Caimán se caracteriza por presentar un relieve de montículos con bases amplias, pendientes muy suaves y crestas redondeadas, estas elevaciones no superan los 25 m de altura. Los afloramientos de la Formación Caimán son escasos y se encuentran en algunos taludes a lo largo de los ríos Caquetá, Sencella y sus afluentes, los sedimentos que constituyen la unidad son mal seleccionados, de composición heterogénea y se clasificaron texturalmente según Folk (1974) como gravas, arenas lodosas gravosas y lodos arenosos levemente gravosos, los cuales se disponen en capas gruesas, fuertemente meteorizadas, con color rojo predominante.

Esta formación geológica es la que ocupa la mayor extensión dentro del núcleo de desarrollo forestal con un área de aproximadamente 45.259,56 hectáreas

## **Depósitos Aluviales de Orillares y Meandros Abandonados (Q2alm)**

A partir de la interpretación de imágenes de sensores remotos y con los datos tomados durante el control de campo, se identificaron geoformas de meandros abandonados, alejados del canal principal actual del río Caguan. Los sedimentos de esta unidad son finos y fueron depositados cuando la corriente que los transportaba perdió energía y no pudo mantenerlos en suspensión. La morfología es plana, se encuentra en zonas bajas de relieve plano, inundables en épocas de máximas precipitaciones., localizándose al norte del río Suncilla.

Estos depósitos están conformados por arenas lodosas, arenas levemente gravosas y lodos arenosos. Las arenas son de tamaño medio, fino y muy fino, de color marrón amarillento moderado (10YR5/4); los granos son subangulares y subelongados, compuestos por cuarzo (80 %), líticos (15 %), micas y magnetita (5 %); presentan laminación plana paralela.

En el límite con la Plancha 453 – Río Suncilla, sector vereda Loma Larga (A10), se encuentran dos secciones similares de 4 m de espesor aproximadamente, en una de las cuales se observa de base a techo:

- Capa muy gruesa de 1,6 m de espesor de lodos, de color gris medio a claro (N8) con óxidos de hierro.
- Capa muy gruesa de 1,40 m de arcillas de color gris marrón (5YR4/1), con presencia de materia orgánica (paleosuelo).

- Capa gruesa de 1 m de espesor de material lodo arenoso, de color gris medio (N8) a naranja muy pálido (10YR8/2) con óxidos de hierro.

El espesor observado en campo en época de alta pluviosidad de los Depósitos Aluviales de Orillares y Meandros Abandonados fue de 2,5 m sobre el nivel del agua; sin embargo, el espesor puede variar de acuerdo a las temporadas de lluvia. En el corte geológico se interpreta un espesor aproximado de 25 m. Los depósitos de orillares y meandros abandonados se depositaron en el Holoceno en un ambiente continental fluvial.

La unidad geológica Depósitos Aluviales de Orillares y Meandros Abandonados ocupa el segundo puesto en cuanto a extensión en el Núcleo de Desarrollo Forestal con un área de 12.667,52 hectáreas correspondiente al 16,46%.

### **Formación Orito-Belén (n2n4ob)**

Las primeras referencias al Grupo Orito en la Cuenca del Putumayo se remontan a reportes de Texas Petroleum Company, en los cuales se describe al Grupo Orito conformado por las formaciones Orteguaza y Belén (McGirk, 1949). La Formación Orteguaza es de carácter arcilloso predominantemente y la Formación Belén u OritoBelén está constituida por arcillolitas con intercalaciones de areniscas y conglomerados. Cáceres & Teatín (1985) indican que la Formación Orito-Belén es la unidad superior del Grupo Orito.

Según Cáceres & Teatín (1985) el Grupo Orito “presenta uniformidad litológica y por lo general tiende a ser más arenosa hacia el tope, mientras que hacia la base tiende a ser más carbonácea. Asociado a la zona de carbones hay varios horizontes fosilíferos persistentes, de los cuales se han determinado asociaciones de algas, foraminíferos arenáceos, ostrácodos, gasterópodos y lamelibranquios que determinan un ambiente de agua dulce-salada, (lacustrino), con edades del Eoceno Superior a Mioceno Medio”

La expresión geomorfológica asociada con esta unidad es de montículos con relieve muy bajo de alturas menores a 25 m que se caracterizan por tener cimas redondeadas. Se localiza al sur del río Suncilla, con algunas afloraciones al norte, aparece en el NDF Nueva Ilusión en las cinco veredas en franjas continuas de oriente a occidente. (Ver mapa 11\_1 del Anexo 3 Cartografía)

La Formación Orito-Belén presenta interestratificaciones de lodolitas arenosas, arcillolitas, litoarenitas lodosas a levemente conglomeráticas, areniscas, cuarzoarenitas levemente conglomeráticas, sublitoarenitas lodosas a levemente conglomeráticas, y conglomerados lodosos con algunas capas de lignito. Las rocas se encuentran meteorizadas y generan suelos arcillosos de colores abigarrados, producto de lixiviación de óxidos de hierro. El espesor del perfil de meteorización alcanza los 4 m.

Al interior del Núcleo de Desarrollo Forestal la Formación Orito-Belén tiene una extensión aproximada de 10.475,22 hectáreas ocupando el tercer lugar con el 13,61%

### **Depósitos de Terrazas (Q2t)**

En general, los depósitos de Terrazas son depósitos aluviales que han sido modelados por la misma corriente determinando geoformas relativamente planas y alargadas en el sentido de la corriente y de un lado acodadas a las vertientes o unidades más antiguas y del otro lado, formando pendientes verticales hacia la corriente. Estos cuerpos están constituidas por arenas y gravas y esporádicos niveles de limo arcilla dispuestos todos en formas lenticulares, y de relleno de canal. Algunos presentan material piroclástico o fluviovolcánico.

Esta unidad se localiza a lo largo del río Suncilla en la parte norte del Núcleo de Desarrollo Forestal y abarca una extensión de 4.460,74 hectáreas con un 5,80% del total de área.

### **Depósitos Aluviales de Llanura de Inundación (Q2al)**

Estos depósitos están asociados a la dinámica reciente y actual de los ríos más importantes de la zona, como el Caquetá y el Suncilla; las zonas en donde se encuentran estos depósitos son áreas inundables en época de lluvia.

Esta unidad se localiza en las márgenes de los afluentes del río Caquetá y del río Suncilla al sur del NDF. Las zonas ocupadas por estos depósitos tienen morfología plana y frecuentemente son cenagosas; el nivel freático se encuentra a una profundidad promedio de 0,4 m.

Estos depósitos se caracterizan por la presencia de arenas lodosas, arenas lodosas levemente gravosas, lodos arenosos y lodos arenosos levemente gravosos, de color predominante gris. Los depósitos del río Caquetá están constituidos por arenas de grano fino, bien seleccionadas, texturalmente maduras, de color naranja amarillento oscuro (10YR6/6), compuestas por granos subelongados y subangulares de cuarzo (80 %), líticos (10 %), feldespatos (5 %), micas y magnetita (5%).

El espesor máximo de la unidad observado en campo en época de alta pluviosidad fue de 2 m sobre el nivel de los ríos Caquetá y Suncilla; sin embargo, este valor puede variar de acuerdo con las temporadas de lluvia. En el corte geológico se interpreta un espesor aproximado de 15 m.

Estos depósitos cubren discordantemente las formaciones Orito-Belén y Caimán y los Depósitos Aluviales de Orillares y Meandros Abandonados. Los Depósitos Aluviales de Llanura de Inundación son del Holoceno y están en permanente proceso de sedimentación y cambio debido a

la dinámica fluvial de los ríos que los originan. Su ambiente de sedimentación es continental fluvial, asociado a llanuras aluviales y pantanos someros.

En el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión la formación geológica Depósitos Aluviales de Llanura de Inundación cubre un área de 3.232,81 hectáreas con un porcentaje del 4,20%, se encuentra al sur del NDF en franjas angostas de norte a sur concordantes con los drenajes superficiales. (Ver Mapa 11\_1 Anexo 3 Cartografía)

### **Depósitos Aluviales de Barras de Canal (Q2alb)**

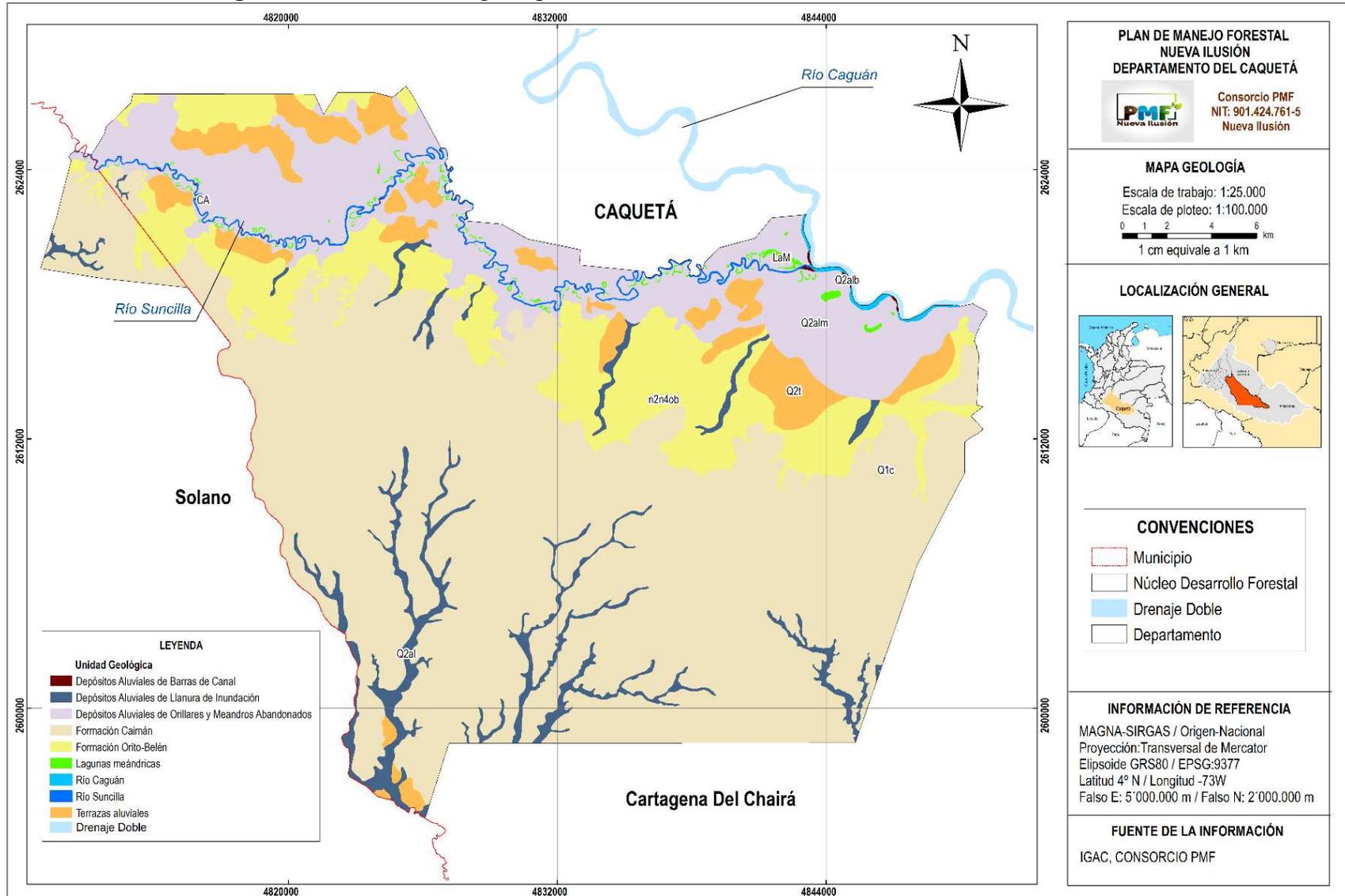
Los Depósitos Aluviales de Barras de Canal son las unidades más recientes expuestas en el área. Son depósitos no consolidados, acumulados por el río Caquetá y están localizados en medio del cauce mayor del río o adosados a las márgenes; usualmente son barras longitudinales de forma lenticular que en cortos periodos de tiempo pueden extenderse a áreas mayores o disminuir según la dinámica del caudal.

En el área se identifican barras hasta de 2,5 kilómetros de longitud, que por lo general pueden desaparecer durante las crecientes de los ríos. Presentan relieve plano y bajo en el cauce del río Caquetá. Estos depósitos están compuestos por arenas, arenas lodosas y lodos arenosos, de color marrón amarillento moderado (10YR5/4) con variación a marrón amarillento oscuro (10YR 4/2), de buena selección, con granos de cuarzo (70 %), feldespato (10 %), líticos (10 %), moscovita (5 %) y magnetita (5 %), de tamaño arena fina a muy fina y limo, subesféricos, subredondeados, localmente se presentan arenas con moteado de óxidos de hierro.

El espesor de los depósitos de barras de canal varía según el período anual de precipitaciones; el máximo espesor medido en campo fue de 1,5 m con respecto al nivel del agua. Los depósitos de barras de canal son del Holoceno y están en permanente cambio, según la dinámica fluvial del río Caquetá. El ambiente de sedimentación es continental, de tipo aluvial.

En la Figura 5 se muestra el mapa de Unidades Geológicas presentes en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión correspondiente al Mapa 11\_1 del Anexo 3 (Cartografía) el cual hace parte integral del presente documento.

**Figura 5. Unidades Geológicas presentes en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.**



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



## 4.2 GEOMORFOLOGIA Y RELIEVE

Para el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, la llanura amazónica, abarca el centro y sur del Municipio de Cartagena de Chairá, con relieve ondulado y plano a orillas del Río Caguan, donde se encuentran sectores inundables. Suelos con pendiente entre 0 - 12%, relieve ondulado susceptible a la erosión ligera (Tabla 5).

**Tabla 5.** Amplitud vertical en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.

Altura msnm	Latitud	Longitud	Distancia
<b>196,0 m mínimo</b>	0°32'29,95''	74°20'57,5''	33.043,79 m
<b>269,3 m máximo</b>	0°31'54,38''	74°38'43,45''	

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

Cálculo de la Pendiente:

$$P (\%) = \left( \frac{d}{l} \right) \times 100$$

Donde:

$d$  = Diferencia en metros entre la altura máxima y altura mínima

$l$  = Distancia en metros entre los dos puntos

Remplazando la información, se puede concluir que el bosque presenta en promedio, una pendiente del 0,22% es decir, que la mayoría del Núcleo de Desarrollo Forestal tiende a ser plano, sin embargo, en el momento de realizar el levantamiento de información en campo, el perfil del suelo en el bosque es entre planos a ondulados, como se puede observar en la Figura 6.

Con el fin de determinar si existen zonas con pendiente elevada, principalmente en los terrenos ondulados y de lomerío, se procedió a elaborar el mapa de pendientes para el Núcleo de Desarrollo Forestal a partir del Modelo Digital de Elevaciones (DEM por su sigla en inglés), para este caso se utilizó el correspondiente a la constelación de satélites del sensor ALOS-PALSAR descargado de la página web del convenio entre la universidad de Alaska y la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio (NASA) y que tiene una resolución espacial de 12,5 metros de tamaño de pixel.

De acuerdo con los resultados obtenidos no se presentan en el NDF zonas con pendientes fuertemente escarpadas (>75% de ascenso) ni tampoco medianamente escarpadas (50% a 75%), tan solo 7,69 hectáreas presentan pendiente ligeramente escarpada (25% a 50%); 1.072,93 hectáreas tienen pendiente plana o a nivel (0-3%); 2.755,53 hectáreas presentan pendiente fuertemente inclinada (12% al 25%); 14.227,36 hectáreas presentan pendiente moderadamente inclinada (7%-12%); y 17.593,63 hectáreas están en el rango de pendiente ligeramente plana (1% a 3%) y finalmente la mayor extensión (41,275,56 hectáreas) tienen pendiente ligeramente inclinada (3% al 7%), tal como se observa en la Tabla 6 y la Figura 7. (Mapa 12\_1 del Anexo 3)

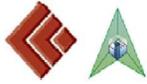
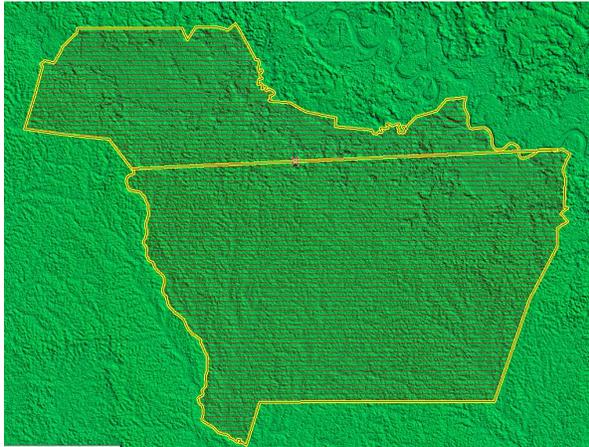
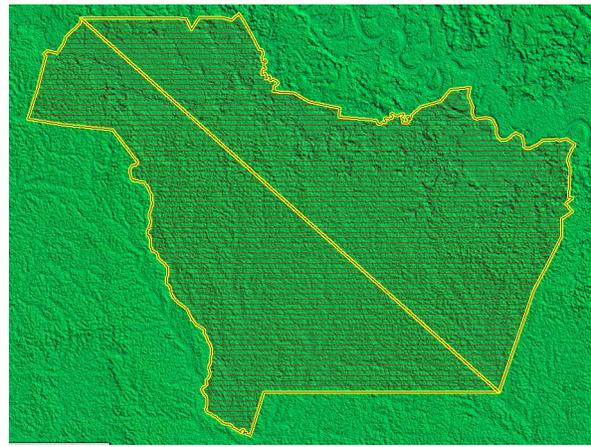


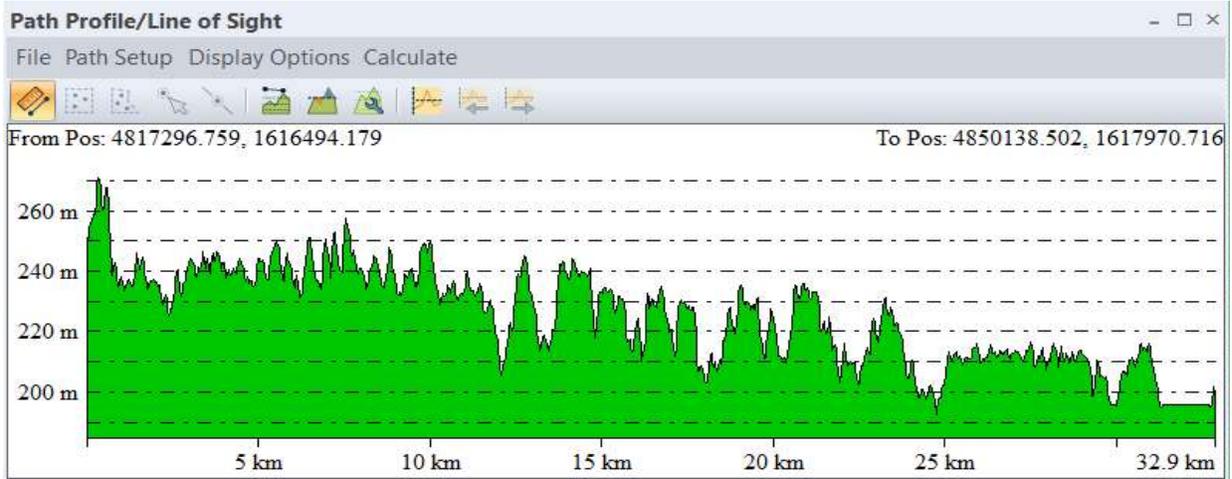
Figura 6. Perfiles de terreno del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



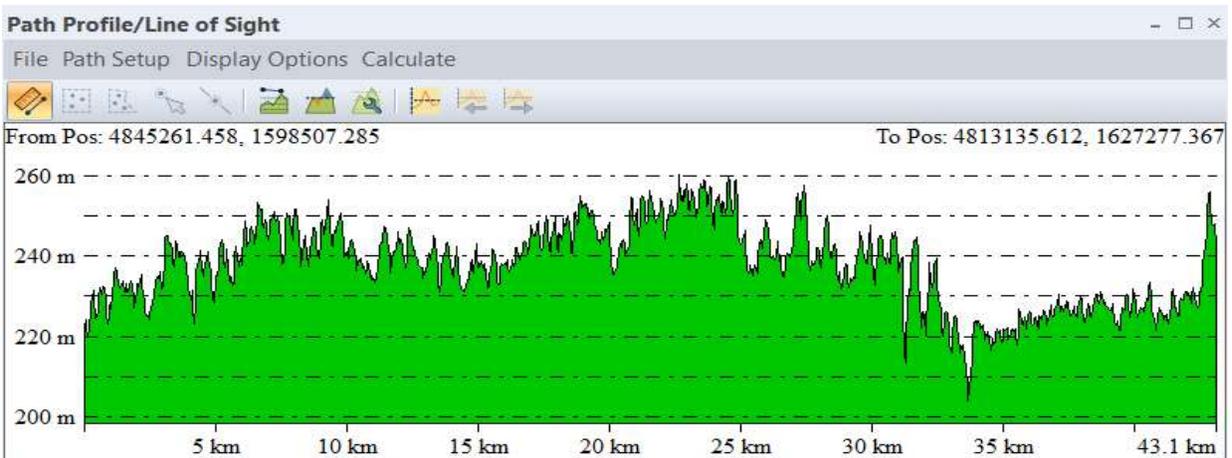
Perfil 1: Punto más elevado a punto más bajo



Perfil 2: Diagonal Sur Oriente - Nor Occidente



Perfil de Terreno 1



Perfil de Terreno 2

Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente es de todos

Minambiente

KFW Visión Amazonía



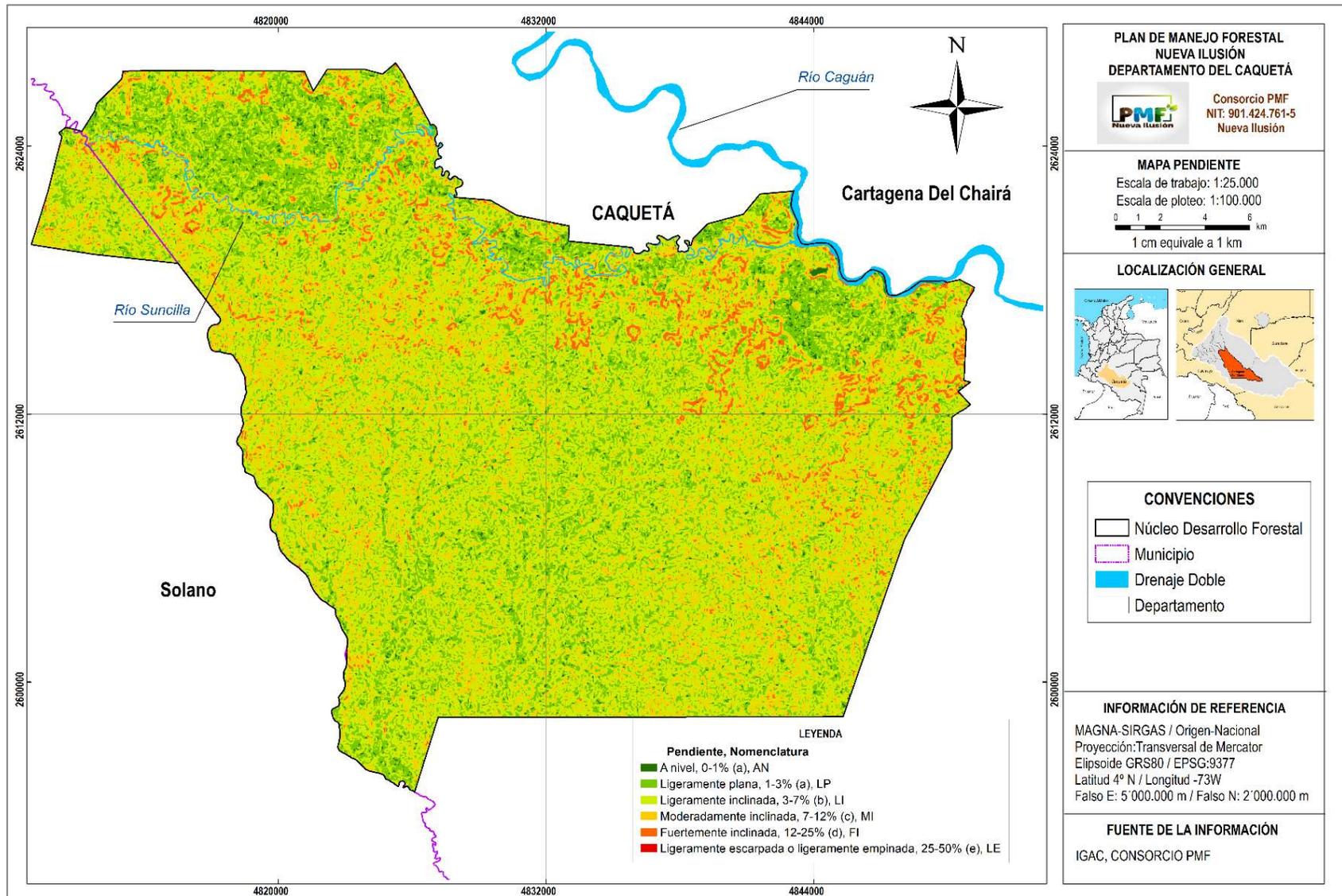
Patrimonio Natural

**Tabla 6.** Extensión de los rangos de Pendiente en el NDF Nueva Ilusión.

<b>CODIGO</b>	<b>Pendiente</b>	<b>AREA</b>	<b>%</b>
<b>PI</b>	Plana o a nivel (0-3%)	1.072,93	1,39
<b>Lp</b>	Ligeramente plana (1% a 3%)	17.593,63	22,87
<b>Li</b>	Ligeramente inclinada (3% a 7%)	41.275,56	53,65
<b>Mi</b>	Moderadamente inclinada (7%-12%)	14.227,36	18,49
<b>Fi</b>	Fuertemene inclinada (12% al 25%)	2.755,53	3,58
<b>Le</b>	Ligeramente escarpada (25% a 50%)	7,69	0,01
<b>TOTAL</b>		76.939,05	100

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

**Figura 7. Rangos de Pendiente del terreno en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.**



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente es de todos

Minambiente

KFW Visión Amazonía



En cuanto a geomorfología se presentan en el Núcleo de Desarrollo Forestal diez unidades geomorfológicas (Tabla 7), la unidad con mayor extensión corresponde a lomas denudadas con el 35,71% de la superficie, seguida de los montículos y ondulaciones denudacionales con el 24,29% del área, las llanuras de inundación recientes con el 14,08% de la superficie y las terrazas de acumulación antiguas con el 12,01% del área del NDF, a continuación, se describen cada una de estas.

**Tabla 7.** Extensión de las unidades geomorfológicas en el NDF Nueva Ilusión.

<b>CODIGO</b>	<b>Geomorfología</b>	<b>AREA</b>	<b>%</b>
<b>Fbl</b>	Barras longitudinales	48,32	0,06
<b>Fca</b>	Cauce aluvial	529,82	0,69
<b>Flma</b>	Laguna de meandro abandonado	265,04	0,34
<b>Flir</b>	Llanura de inundación recientes	10.834,56	14,08
<b>Flis</b>	Llanura de inundación subreciente	3.568,57	4,64
<b>Dld</b>	Loma denudada	27.472,52	35,71
<b>Dmo</b>	Montículo y ondulaciones denudacionales	18.688,04	24,29
<b>Fpa</b>	Plano anegadizo	1.832,97	2,38
<b>Fta</b>	Terraza de acumulación	4.460,50	5,80
<b>Ftan</b>	Terraza de acumulación antigua	9.238,70	12,01
<b>TOTAL</b>		<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

### **Loma denudada (Dld)**

Geoforma con una altura menor de 200 metros sobre su nivel de base local, con una morfología alomada y elongada, laderas cortas a muy cortas, convexas y pendientes muy inclinadas a muy abruptas. Su origen es relacionado a procesos intensos de meteorización y erosión diferencial. Se caracteriza por presentar movimientos en masa y procesos erosivos intensos.

### **Montículo y ondulaciones denudacionales (Dmo)**

Elevación del terreno con una altura menor de 50 metros sobre su nivel de base local, con una morfología colinada, cóncava o convexa, suavemente inclinada y con drenaje divergente. Su origen es relacionado a procesos de meteorización y erosión intensa sobre rocas blandas o friables y en sedimentos no consolidados, dispuestos de manera horizontal a ligeramente inclinados.

### **Llanura de Inundación Reciente (Flir)**

Franja de terreno plana, de morfología baja y ondulada, eventualmente inundable. Se presenta bordeando los cauces fluviales y se limita localmente por escarpes de terraza. Se incluyen los planos fluviales menores en formas de “V” y conos coluviales menores, localizados en los flancos de los valles intramontanos.

### **Terraza de acumulación antigua (Ftan)**

Superficie alomada en forma de abanico de extensión kilométrica, laderas moderadamente largas, cóncavas a convexas. Se caracterizan por presentar pendientes de 5° a 10° en las partes altas, limitadas por escarpes de disección en forma de “V” que localmente pueden alcanzar inclinaciones de 20°. De manera general, se presentan colgadas, inclinadas y discordantes sobre unidades antiguas. Su origen es relacionado a la disección y tectonismo de abanicos y planicies aluviales antiguas. Su depósito está constituido por gravas, arenas y arcillas.

### **Terraza de acumulación (Fta)**

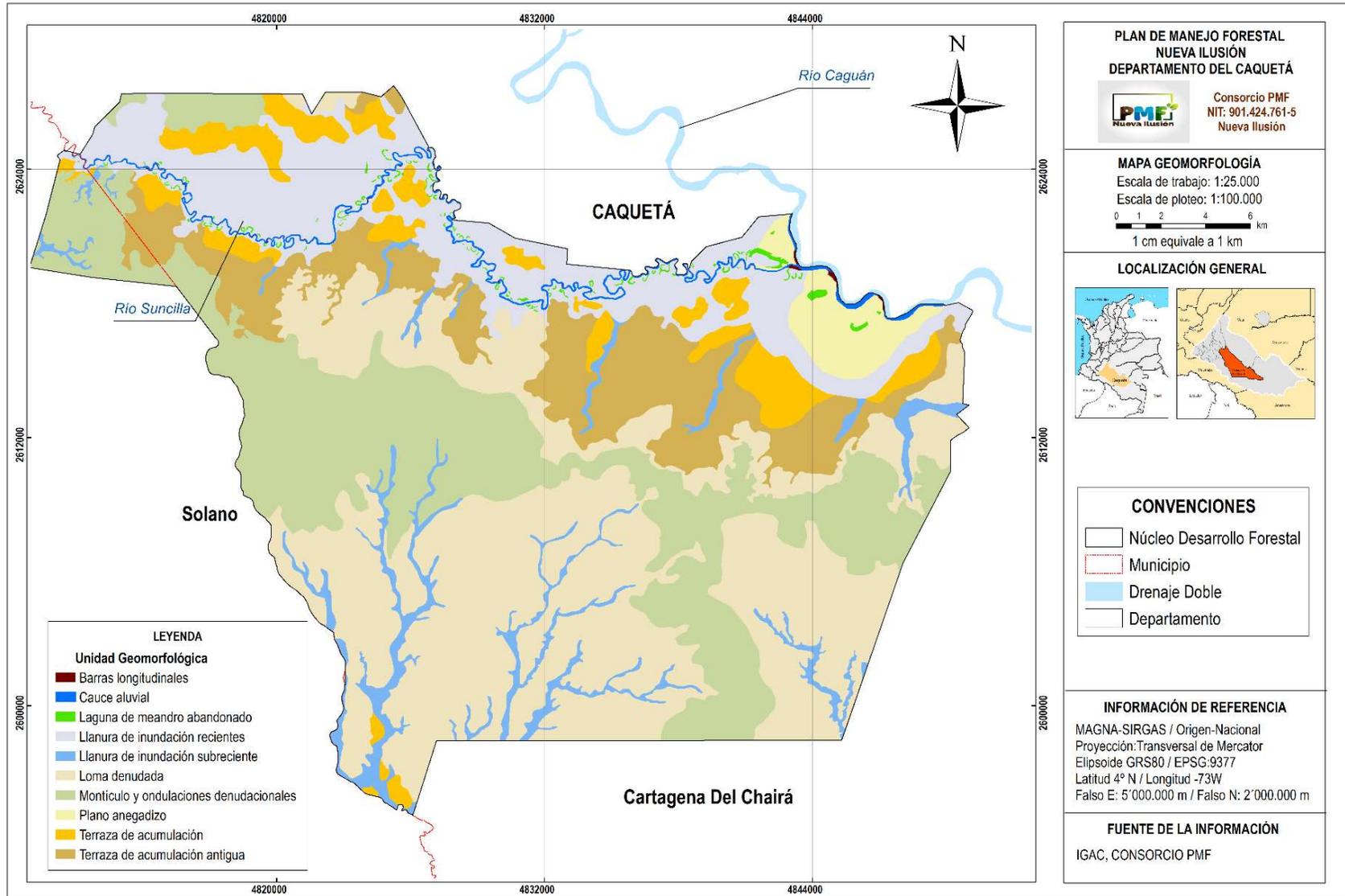
Plano elongado de morfología plana a suavemente ondulada y modelada sobre sedimentos aluviales, que se presentan en forma pareada a lo largo del cauce de un río, al cual limita por escarpes de diferente altura. Su origen está relacionado con procesos de erosión laminar y acumulación aluvial dentro en antiguas llanuras de inundación, por donde fluye una corriente. La formación de estas terrazas incluye fases de acumulación, incisión y erosión vertical. Estas terrazas pueden hacer parte de cauces rectos o meándricos, siendo los primeros muchas veces asociados a control estructural. Se constituyen de gravas arenas, limos y arcillas y su tamaño va disminuyendo a medida que se aleja del cauce del río.

### **Plano anegadizo (Fpa)**

Superficie en forma de artesa, casi plana e irregular y con pendiente suave. Se localiza en áreas planas mal drenadas. Su origen es relacionado a procesos de encharcamiento temporal, que de manera general bordean las cuencas de decantación. Su depósito está constituido por sedimentos finos como limo y arcillas.

La Figura 8 y el mapa 12\_2 del Anexo 3, muestra la totalidad de las unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio

**Figura 8.** Unidades geomorfológicas en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



### 4.3 SUELOS

De acuerdo con el estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento del Caquetá elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi se presentan en el NDF, 6 unidades cartográficas de suelos, que tienen 9 fases o subunidades, tal como se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Extensión de las fases y unidades de suelos en el NDF Nueva Ilusión.

CODIGO	Asociación	Suelo	AREA	%
CA		Cauce aluvial	578,15	0,75
CA		Laguna de meandro abandonado	265,04	0,34
LVAc	<i>Typic Paleudults</i> (40%), <i>Typic Hapludults</i> (40%), <i>Oxic Dystrudepts</i> (10%) y como inclusión <i>Aeric Endoaquepts</i> (10%).	Suelos en Montículo y ondulaciones denudacionales con pendientes del 7 al 12% y erosión moderada	27.743,38	36,06
LVAAd		Suelos de Montículo y ondulaciones denudacionales con pendientes del 12 al 25%	10.932,61	14,21
LVAAd2		Suelos de Loma denudada con pendientes del 12 al 25% y erosión moderada.	6.580,95	8,55
LVDe	<i>Plinthic Hapludox</i> (60%) y <i>Typic Udipsamments</i> (40%).	Suelos de Montículo y ondulaciones denudacionales pendiente fuertemente inclinada 25 al 50%	903,62	1,17
LVEai	<i>Typic Endoaquepts</i> (40%), <i>Typic Epiaquepts</i> (30%) y <i>Aquic Udifluvents</i> (30%).	Suelos de Llanura de inundación subreciente, con pendiente plana 0-3% e inundable	3.568,57	4,64
VVAai	<i>Typic Udifluvents</i> (30%) – <i>Fluventic Endoaquepts</i> (30%)	Suelos de Llanura de inundación recientes con pendiente plana 0-3% e inundable	12.667,52	16,46
VVCa	<i>Typic Dystrudepts</i> (40%) – <i>Oxyaquic Dystrudepts</i> (40%) – <i>Typic Humudepts</i> (20%)	Suelos de Terraza de acumulación con pendiente plana 0-3%	4.460,50	5,80
VVDa	<i>Typic Hapludox</i> (50%) – <i>Typic Kandiodox</i> (20%) – <i>Typic Humaquepts</i> (20%) – <i>Typic Dystrudepts</i> (10%)	Suelos de Terraza de acumulación antigua con pendiente plana 0-3%	9.238,70	12,01
<b>TOTAL</b>			76.939,05	100

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

#### **Asociación *Typic Paleudults* – *Typic Hapludults* – *Oxic Dystrudepts*. Símbolo. LVA**

Esta asociación está localizada en los municipios de El Doncello, Solano y Cartagena del Chairá, en alturas que oscilan entre los 150 y 350 m.s.n.m., clima cálido húmedo y zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T). Tiene una extensión de 4.739.469 hectáreas que corresponden al 52.52% del total departamental. Geomorfológicamente la unidad aparece en las cimas y laderas de las lomas y colinas del paisaje de lomerío erosional, el relieve varía de ligeramente ondulado hasta fuertemente quebrado, con pendientes entre 3 y 50% y erosión moderada en las áreas desprovistas de vegetación. Los suelos se han derivado de arcillolitas y lodolitas que alternan con areniscas ferruginosas y conglomerados. Son bien drenados, moderadamente profundos y profundos, muy fuerte a extremadamente ácidos, alta a muy alta saturación de aluminio, muy baja saturación de



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural

bases; el calcio, el potasio, el sodio y el magnesio son muy bajos, el fósforo asimilable muy bajo y la fertilidad natural muy baja.

Esta asociación está integrada por los suelos *Typic Paleudults* (40%), *Typic Hapludults* (40%), *Oxic Dystrudepts* (10%) y como inclusión *Aeric Endoaquepts* (10%).

La unidad presenta las siguientes fases:

LVA<sub>b</sub>: ligeramente ondulada, pendiente 3-7%.

LVA<sub>c</sub>: moderadamente ondulada, pendiente 7-12%.

LVA<sub>c2</sub>: moderadamente ondulada, pendiente 7-12% y moderadamente erosionada.

LVA<sub>d</sub>: moderadamente quebrada, pendiente 12-25%.

LVA<sub>d2</sub>: moderadamente quebrada, pendiente 12-25% y moderadamente erosionada.

LVA<sub>e</sub>: fuertemente quebrada, pendiente 25-50%.

LVA<sub>e2</sub>: fuertemente quebrada, pendiente 25-50% y moderadamente erosionada.

En el núcleo de desarrollo forestal están presentes las fases LVA<sub>c</sub>, LVA<sub>d</sub> y LVA<sub>d2</sub>. (Figura 9 y Mapa 14\_1 del Anexo 3 Cartografía)

### **Asociación Plinthic Hapludox – Typic Udipsamments. Símbolo LVD**

Esta asociación está localizada principalmente en el municipio de Cartagena del Chairá, en alturas que varían entre 150 y 200 m.s.n.m., en clima cálido húmedo y zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T); tiene una extensión de 583.541 hectáreas que corresponden al 6,47% del área departamental.

Geomorfológicamente la unidad aparece en el paisaje de lomerío en el tipo de relieve denominado lomas y mesas; el relieve es ligero a ligeramente escarpado con pendientes cortas y convexas de inclinación que varía entre el 7 y 50%; la erosión hídrica, como movimientos en masa (patas de vaca y derrumbes) se presenta generalizada en grado moderado en los sectores donde la vegetación ha sido talada.

Los suelos se han derivado de arcillolitas y lodolitas que alternan con areniscas ferruginosas de la formación Orito; son bien drenados y profundos, muy fuertemente ácidos, muy alta saturación de aluminio, muy baja saturación de bases; el calcio, el magnesio, el potasio y el sodio son muy bajos al igual que los contenidos en fósforo. La fertilidad natural muy baja. La asociación está integrada por los suelos *Plinthic Hapludox* (60%) y *Typic Udipsamments* (40%).

La unidad presenta las siguientes fases:

LDV<sub>a</sub>: plana, pendientes 1-3%.

LDV<sub>b</sub>: ligeramente ondulada, pendientes 3-7%.

LDV<sub>c</sub>: moderadamente inclinada, pendiente 7-12%.



El ambiente  
es de todos  
Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural

LVDD: fuertemente inclinada, pendiente 12-25%.

LVDe: ligeramente escarpada, pendiente 25-50%.

LVDe2: ligeramente escarpada, pendiente 25-50% y erosión moderada.

En el núcleo de desarrollo forestal solo se presenta la fase LVDe (Figura 9 y Mapa 14\_1 del Anexo 3 Cartografía)

### **Asociación Typic Endoaquepts – Typic Epiaquepts – Aquic Udifluents. Símbolo LVE**

Esta asociación está localizada en los municipios de La Montañita, Valparaíso, Morelia y Cartagena del Chairá, en alturas que varían entre los 150 y 350 m.s.n.m., clima cálido húmedo y zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T); tiene una extensión de 188.944 hectáreas que corresponden al 2.09% del área departamental.

Geomorfológicamente la unidad aparece en los vallecitos del paisaje de lomerío; el relieve es plano a ligeramente inclinado con pendientes que no superan el 7%. Los fenómenos erosivos, como derrumbes pueden presentarse hacia las partes laterales de las corrientes de agua.

Los suelos de esta unidad cartográfica se han desarrollado a partir de sedimentos coluvioaluviales heterométricos. Son pobre e imperfectamente drenados, muy superficiales a moderadamente profundos, muy fuerte a extremadamente ácidos, muy alta saturación de aluminio, muy baja saturación de bases, altos contenidos de carbón orgánico en los primeros horizontes, muy bajos contenidos de fósforo asimilable y fertilidad natural muy baja.

Esta asociación está integrada por los suelos *Typic Endoaquepts* (40%), *Typic Epiaquepts* (30%) y *Aquic Udifluents* (30%).

La unidad presenta las siguientes fases: LVEai: plana, pendiente 1-3% e inundable y LVEb. Ligeramente inclinada, pendiente 3-7%. Encontrándose en el NDF la primera fase únicamente (Figura 9 y Mapa 14\_1 del Anexo 3 Cartografía)

### **Asociación Typic Endoaquepts – Typic Udifluents – Fluventic Endoaquepts. Símbolo VVA**

Esta asociación está localizada en los municipios de Curillo, Cartagena del Chairá, Solano, Puerto Rico, San Vicente del Caguán, La Montañita, Solita y El Doncello, en alturas que oscilan entre los 300 y 1.000 metros sobre el nivel del mar, en clima cálido húmedo, correspondiente a la zona de vida de bosque húmedo Tropical (bh-T); ocupa un área de 723.381 hectáreas que corresponden al 8.02% del total departamental. La unidad aparece en el tipo de relieve de plano de inundación dentro del paisaje de valle aluvial; la topografía es plana, con pendientes no mayores al 3% y susceptible a las inundaciones.



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural

Los suelos de esta unidad cartográfica se han originado a partir de depósitos de materiales aluviales gruesos y finos; son pobre y bien drenados y superficiales y moderadamente profundos; son muy fuerte a fuertemente ácidos, con baja a alta saturación de aluminio, moderada a baja capacidad de intercambio catiónico y bases totales; el calcio, el magnesio y la saturación de bases también son bajos; la fertilidad natural es baja a moderada.

Esta asociación está integrada por los suelos *Typic Endoaquepts* (40%) - *Typic Udifluvents* (30%) – *Fluventic Endoaquepts* (30%) y presenta la siguiente fase: VVAai: relieve plano, pendiente 0-3% e inundable, que se encuentra en el 16,46% de la extensión del NDF. (Figura 9 y Mapa 14\_1 del Anexo 3 Cartografía)

### **Asociación *Typic Dystrudepts* – *Oxyaquic Dystrudepts* – *Typic Humudepts*. Símbolo VVC**

Esta asociación está localizada en los municipios de Curillo, Cartagena del Chairá, Solano, Puerto Rico, San Vicente del Caguán, La Montañita, Solita y El Doncello, en alturas que oscilan entre los 300 y 1.000 metros, en clima cálido húmedo, correspondiente a la zona de vida de bosque húmedo Tropical (bh-T); ocupa un área de 41.787 hectáreas que corresponden al 0.46% del total departamental. La unidad aparece en las terrazas de nivel medio, dentro del paisaje de valle aluvial, con topografía plana a ligeramente inclinada y pendientes que varían entre 0 y 7%.

Los suelos de esta unidad cartográfica se han originado a partir de depósitos de materiales aluviales finos y medios; son imperfecta y bien drenados y moderadamente profundos y profundos; son extremadamente ácidos, con alta saturación de aluminio, moderada a baja capacidad de intercambio catiónico y bases totales; el calcio, el magnesio y la saturación de bases también son bajos; la fertilidad natural es baja.

Esta asociación está integrada por los suelos *Typic Dystrudepts* (40%) – *Oxyaquic Dystrudepts* (40%) – *Typic Humudepts* (20%). y presenta las siguientes fases: VVCa: plana, pendiente 0-3%. VVCb: ligeramente inclinada, pendiente 3-7%. Encontrándose en el NDF solo la fase VVCa. (Figura 9 y Mapa 14\_1 del Anexo 3 Cartografía)

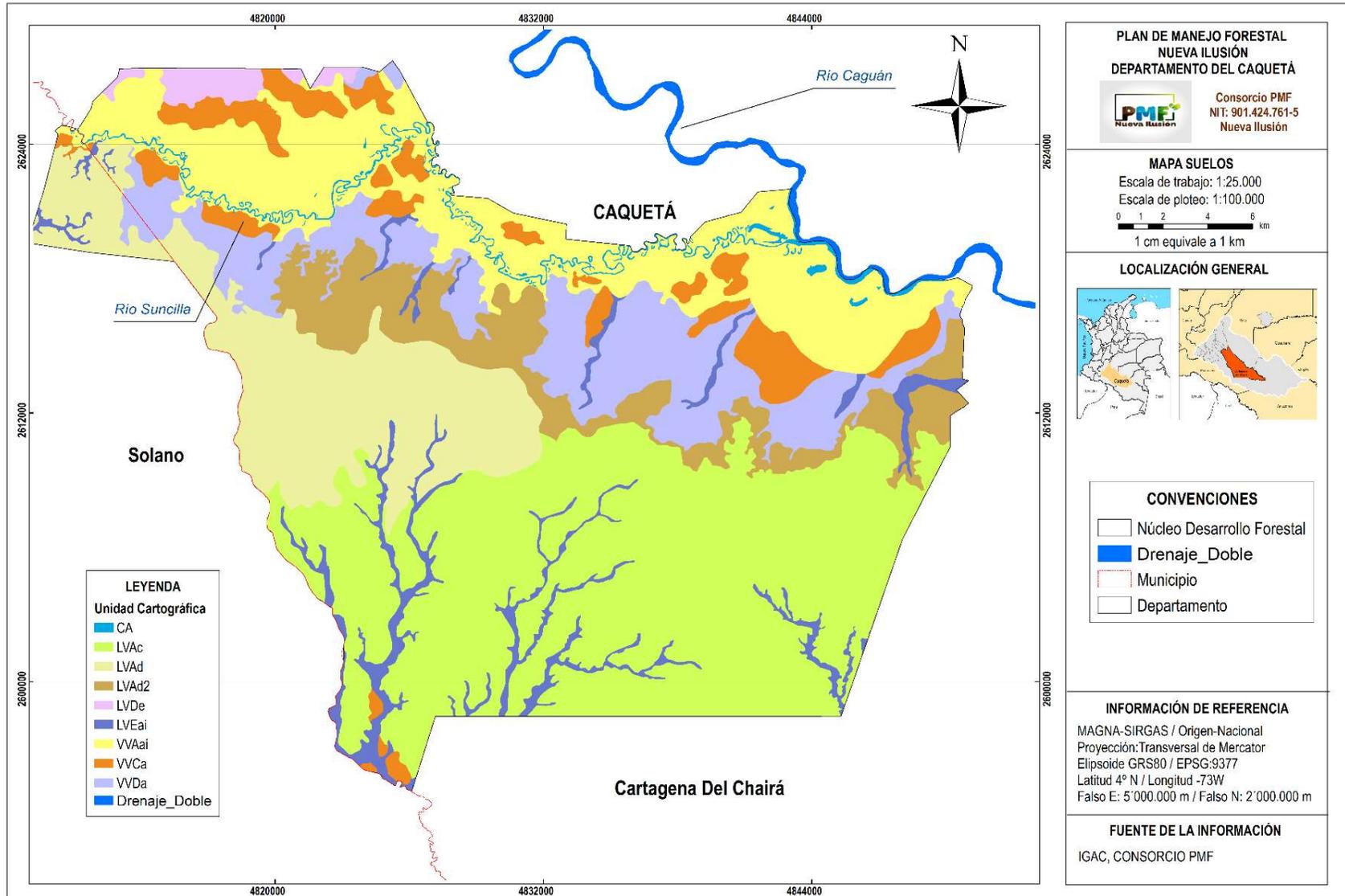
### **Asociación *Typic Hapludox* – *Typic Kandiodox* – *Typic Humaquepts*. Símbolo VVD**

Esta asociación está localizada en los municipios de Curillo, Solano, Puerto Rico, San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, La Montañita y Solita, en alturas que oscilan entre los 300 y 1.000 metros, en clima cálido húmedo, correspondiente a la zona de vida de bosque húmedo Tropical; ocupa un área de 23.550 hectáreas que corresponden al 0.26% del total del departamento. La unidad aparece en las terrazas altas dentro del paisaje de valle aluvial; la topografía es plana a ligeramente inclinada, con pendientes que varían entre 0 y 7%.

Los suelos de esta unidad cartográfica se han originado a partir de depósitos aluviales finos y medios; son bien y pobremente drenados y profundos y superficiales; son extremada a muy fuertemente ácidos, con baja a alta saturación de aluminio y moderada a baja capacidad de intercambio catiónico y bases totales; el calcio, el magnesio y la saturación de bases también son bajos; la fertilidad natural es baja. En cuanto a la cobertura vegetal, ha sido eliminada en los sitios donde la colonización se ha establecido, pero en la zona donde no hay procesos de colonización se mantiene intacta.

Esta asociación está integrada por los suelos *Typic Hapludox* (50%) – *Typic Kandiudox* (20%) – *Typic Humaquepts* (20%) – *Typic Dystrudepts* (10%). La unidad presenta las siguientes fases: VVDa: plana, pendiente 0-3%. VVDb: ligeramente inclinada, pendiente 3-7%. Encontrándose en el NDF solo la unidad VVDa. (Figura 9 y Mapa 14\_1 del Anexo 3 Cartografía)

**Figura 9. Unidades y fases de suelos en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.**



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



#### 4.4 CAPACIDAD DE USO DEL SUELO, USO ACTUAL Y CONFLICTO DE USO

El departamento del Caquetá, por tener gran parte de su área en la región amazónica, comparte, con otros entes territoriales situados al este de la cordillera Andina y al sur del río Guaviare, un mosaico edáfico cuyas características hacen que las poblaciones de suelos que lo integran sean diferentes en aspectos fundamentales para el desarrollo de las relaciones suelo-planta y que, por lo tanto, también sea difícil determinar la capacidad de uso de las tierras. Recuérdese, a manera de ejemplo, que los resultados del proyecto Radargramétrico del Amazonas, que se realizó en la década de los años 70 del siglo pasado, en 38 millones de hectáreas (33% del territorio nacional), indicaron que solamente el 0.1% de la superficie total de tierras amazónicas tienen aptitud para cultivos intensivos y el 18.3% aptitud regular para el uso agropecuario en general, lo que quiere decir que el 81.6% (más de 30 millones de hectáreas) debe conservar la cobertura vegetal multiestrata (bosque nativo o sistemas agroforestales que conserven su arquitectura) para preservar la integridad de la fase orgánica, por su papel fundamental en la nutrición de las plantas.

Los suelos caqueteños tienen limitaciones comunes para el desarrollo de proyectos agropecuarios de carácter comercial tanto en la cordillera como en los tipos de relieve que ocurren en el área amazónica, principalmente aquellas relacionadas con la fase química y con la situación climática. En la zona montañosa, lógicamente, la topografía quebrada y escarpada es el factor limitante principal para alcanzar la meta del desarrollo sostenible en las actividades agrícolas.

Los análisis mineralógicos de la fracción arena demuestran que el cuarzo, que no aporta elementos para la nutrición vegetal, existe en porcentajes superiores al 90% en la mayoría de los suelos que se han estudiado, mientras que los minerales fácilmente intemperizables y ricos en nutrientes están ausentes o existen en cantidades insignificantes. La arcilla dominante, por otra parte, es la caolinita y hay notable deficiencia de materia orgánica en todo el perfil, con excepción de los primeros 5 o 10 centímetros.

El relieve de lomerío, tan extendido en la región, es un limitante para la utilización de los suelos amazónicos; el grado de impedimento para la actividad ganadera y la agricultura aumenta en la medida en que la ondulación (disección) del terreno es más fuerte; la erodabilidad se incrementa en muchos sectores porque los suelos presentan baja capacidad de soporte durante las épocas de lluvias; este fenómeno está relacionado con el índice de plasticidad (límites de *Atterberg*) el cual es reducido por lo que los suelos alcanzan el límite líquido y fácilmente fluyen y se erodan formando “patas de vaca” particularmente cuando el ganado pastorea en terrenos de relieve inclinado, muy ondulado o quebrado.

La clasificación de los suelos, según su capacidad de uso, es un agrupamiento sistemático de carácter práctico e interpretativo, que se fundamenta en la aptitud natural que presenta el suelo para producir en forma sostenida, bajo tratamiento continuo y usos específicos. Esta clasificación técnica proporciona información básica que muestra las limitaciones para el uso y las necesidades

de prácticas de manejo; por lo tanto, los datos aportados deben concebirse como una herramienta para la toma de decisiones, como propuestas para reducir el uso irracional del suelo y para ordenar, a mediano plazo, el manejo de los recursos naturales.

Para alcanzar el propósito mencionado se utilizó el sistema de clasificación por capacidad de uso de las tierras (IGAC, 2010) que permite la agrupación de las diferentes unidades de suelos, en grupos que tienen las mismas clases y grados de limitaciones y que responden en forma similar a los mismos tratamientos; la agrupación se basa en los efectos combinados de las características morfológicas, físicas, químicas y mineralógicas de los suelos, como también en el análisis de otros factores que como el clima y el relieve tienen influencia directa en el uso de las tierras, en su capacidad de producción, en el riesgo de deterioro del suelo y en los requerimientos de manejo.

Este sistema de clasificación por capacidad comprende tres categorías que son la clase, la subclase y el grupo de manejo. Por razones de escala en los estudios generales de suelos solamente se llega a nivel de subclase; sin embargo, para lograr mejor homogeneidad edáfica, estas se dividen en agrupaciones de acuerdo a las variaciones de las condiciones climáticas existentes.

### Clases y Subclases de Capacidad de Uso del Suelo

La evaluación de los suelos, de acuerdo con su capacidad de uso, señaló la ocurrencia, en el departamento del Caquetá, de las clases agrológicas 4, 5, 6, 7 y 8, La relación de subclase indica que los factores dominantes que limitan la utilización plena del recurso suelo en el Caquetá son las características relacionadas con la baja fertilidad, la fuerte acidez y los altos contenidos de aluminio (s); la pendiente del terreno (p); la erosión (e); la humedad en exceso (h) y la excesiva precipitación pluvial (c). La Tabla 9 muestra las subclases de capacidad de uso identificadas para las unidades cartográficas de suelo presenten en el Núcleo de Desarrollo Forestal

**Tabla 9.** Clases y Subclases de capacidad de uso de suelos en el NDF Nueva Ilusión.

Clases y Subclases	Unidades Cartográficas de Suelos	Principales Características de las Unidades de Capacidad	Principales Limitantes del Uso	Usos Recomendados	Prácticas de Manejo
4psc-V	VVCa, VVDa	Tierras en los paisajes de montaña, piedemonte y valle, clima cálido húmedo, relieve plano a moderadamente quebrado, suelos bien drenados, profundos y moderadamente profundos	Fuertes pendientes (12-25%) en la montaña, lluvias excesivas, alta saturación de aluminio y baja fertilidad natural	Ganadería o agricultura con cultivos semilimpios y densos o en sistemas agroforestales	Siembras en contorno, establecimiento de barreras vivas, adecuada fertilización, rotación de cultivos y evitar el sobrepastoreo
5h-V	LVEai, VVAai	Tierras del piedemonte, lomerío y valle, clima cálido húmedo, relieve plano, inundables, suelos pobremente drenados y superficiales	Inundaciones constantes y prolongadas, drenaje pobre, alta saturación de aluminio y la fertilidad baja	Ganadería cuando no estén anegadas al igual que cultivos de ciclo corto. Conservación del bosque de galería	Controlar las inundaciones y el exceso de agua mediante la implementación de sistema de drenaje y evitar el sobrepastoreo
6ps-V	LVAc	Tierras de montaña y de lomerío en clima cálido húmedo, relieve fuertemente quebrado a moderadamente,	Pendientes 7-12-2550%, la baja fertilidad y los altos	Cultivos permanentes y semipermanentes; el mejor uso de estas	Aplicar fertilizantes y cal y fomentar la regeneración de la vegetación nativa



Clases y Subclases	Unidades Cartográficas de Suelos	Principales Características de las Unidades de Capacidad	Principales Limitantes del Uso	Usos Recomendados	Prácticas de Manejo
		suelos moderadamente profundos y bien drenados	contenidos de aluminio	tierras es la actividad agroforestal	
7pe-V	LVAd, LVAd2, LVDe	Tierras de montaña y lomerío en clima cálido húmedo, relieve moderadamente quebrado a escarpado, suelos superficiales a profundos y bien drenados	Pendientes mayores del 25% y erosión hídrica en grado moderado	Bosques de producción, protección, conservación de los recursos naturales existentes y protección de la flora y fauna silvestres	Implementar programas de recuperación de suelos degradados, mantener la vegetación existente, evitar las actividades agropecuarias, reforestar con especies nativas las áreas taladas y controlar la entresaca de los bosques nativos

Fuente: IGAC, 2014.

De acuerdo con la anterior tabla se procedió a elaborar el mapa de capacidad de uso del suelo del núcleo de desarrollo forestal, el cual se muestra en la Figura 10, Mapa 14\_2 del Anexo 3, cuyos resultados se exponen en la Tabla 10; el 63,33% del núcleo de desarrollo forestal debería presentar cobertura de bosque protector, el 23,94% de la extensión del NDF tiene como uso potencial los sistemas forestales protectores-productores y el 11,69% del suelo del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión tiene como uso potencial los sistemas agrosilvopastoriles.

**Tabla 10.** Uso Potencial según la capacidad de uso del suelo en el NDF Nueva Ilusión.

Capacidad de Uso (Uso Potencial)	AREA	%
Sistemas agrosilvopastoriles (ASP)	8.994,80	11,69
Sistemas forestales protectores (FPR)	48.728,29	63,33
Sistemas forestales protectores productores (FPP)	18.417,24	23,94
Cuerpos de Agua Naturales	798,73	1,04
<b>TOTAL</b>	<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

### Uso Actual del Suelo

Con el fin de determinar el uso actual del suelo, se realizó la clasificación de la cobertura y uso del suelo en el núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, a partir de la interpretación de la imagen satelital del sensor PlantScope con fecha de captura 30 de junio de 2022 y resolución espacial de 4,77 metros de tamaño de pixel descargada del geoportal de la Agencia Espacial Europea (ESA por sus siglas en ingles).

Para la clasificación de cobertura y uso del suelo se utilizó la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, realizando una clasificación supervisada con trabajo de verificación en campo. Para las diferentes coberturas clasificadas se realizó la agrupación por uso de acuerdo con los dominios establecidos en el modelo de almacenamiento geográfico de la ANLA y la extensión de cada uno de los usos actuales del suelo en el Núcleo de Desarrollo Forestal se muestra en la Tabla 11, y su representación gráfica se muestra en la Figura 11 y el Mapa 14\_3 del Anexo 3.



**Tabla 11.** Uso Actual del suelo en el NDF Nueva Ilusión.

Uso Actual	Área	%
Cuerpos de Agua Naturales	803,54	1,04
Sistemas forestales protectores (FPR)	65.249,09	84,81
Pastoreo extensivo (PEX)	10.798,53	14,04
Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	77,73	0,10
Residencial	10,16	0,01
<b>TOTAL</b>	<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

### Conflicto de Uso del Suelo

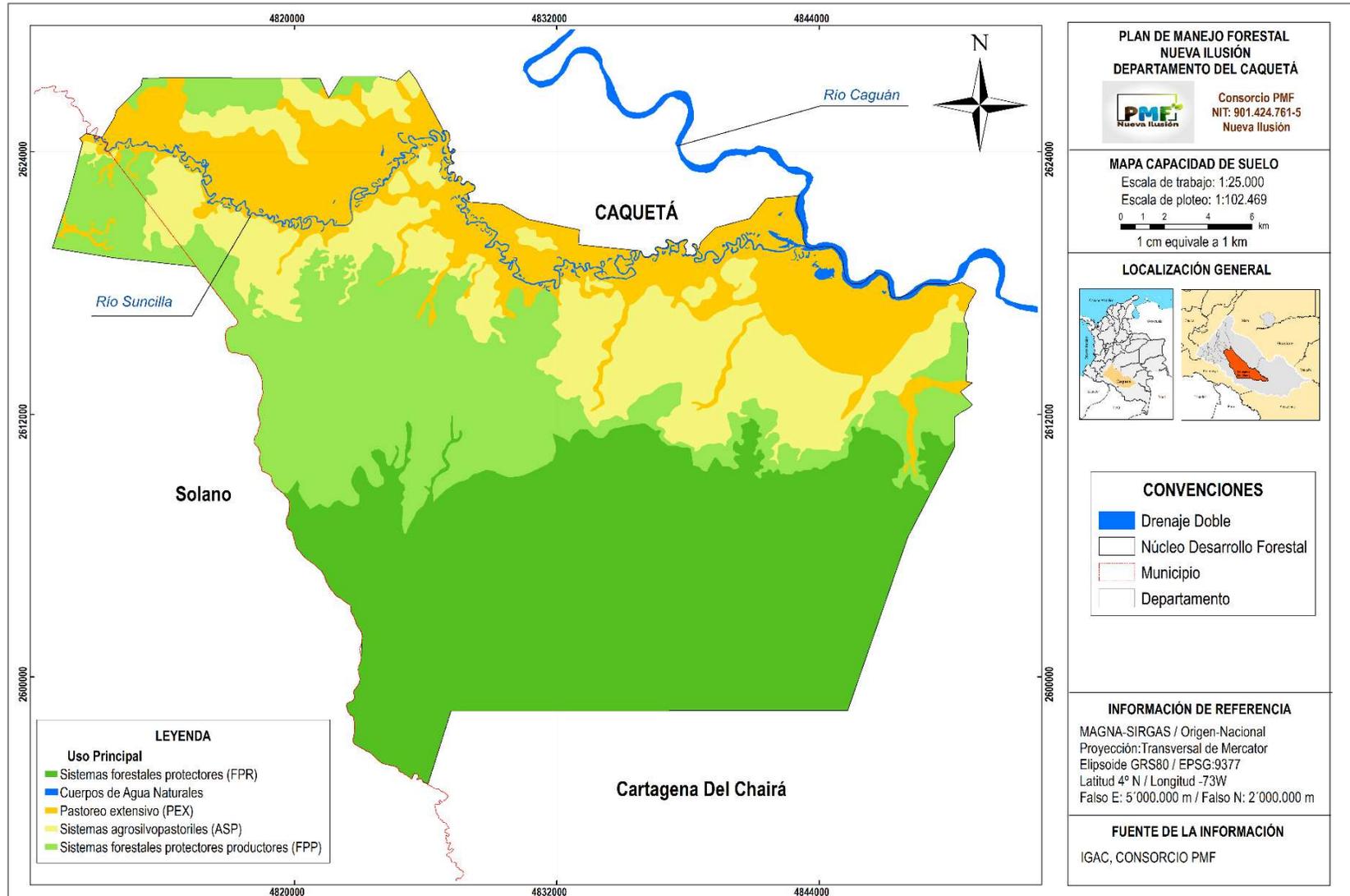
A través de un análisis espacial de superposición (intersección) entre las capas geográficas de uso potencial y uso actual del suelo; se identifican los diferentes niveles de conflicto de uso de suelo que se presentan en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión, la mayor parte del suelo del NDF NO presenta conflicto, es decir, el uso actual es el adecuado, tan solo hay sobreutilización severa en un 1,02% del área, sobreutilización moderada se presenta en el 1,4% del territorio, subutilización ligera tiene en el 22,59% de la extensión y subutilización severa existe en el 11,63%, tal como se observa en la Tabla 12 y en la Figura 12 (Mapa 14\_4 del Anexo 3).

**Tabla 12.** Conflictos de uso del suelo en el NDF Nueva Ilusión.

Conflicto de Uso	AREA	%
Por sobreutilización severa	786,63	1,02
Por sobreutilización moderada	1.078,70	1,40
Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado	48.745,20	63,36
Por subutilización ligera	17.384,05	22,59
Por subutilización severa	8.944,48	11,63
<b>TOTAL</b>	<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

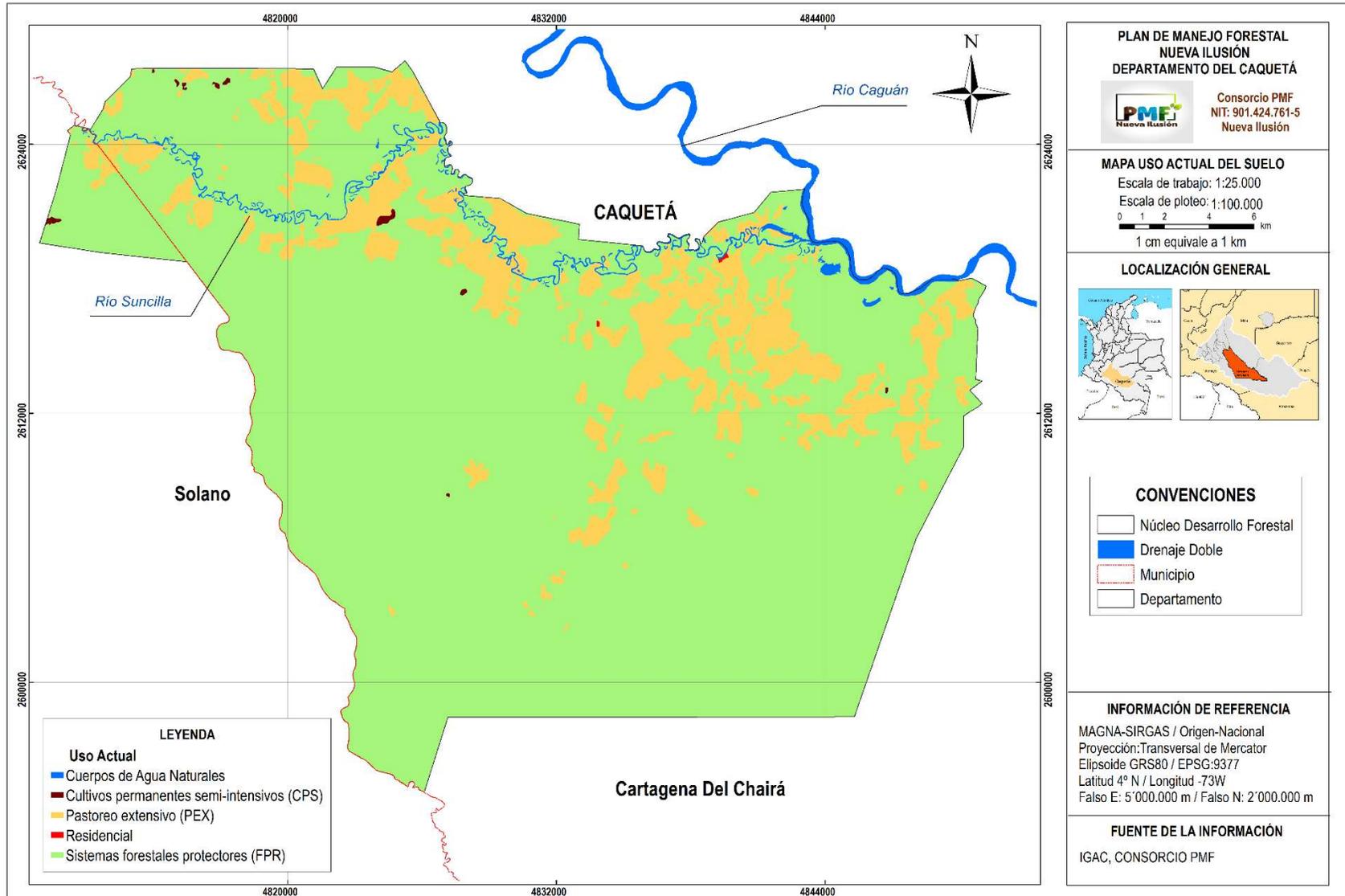
Fuente: Consorcio PMF, 2022.

Figura 10. Capacidad de Uso del suelo en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



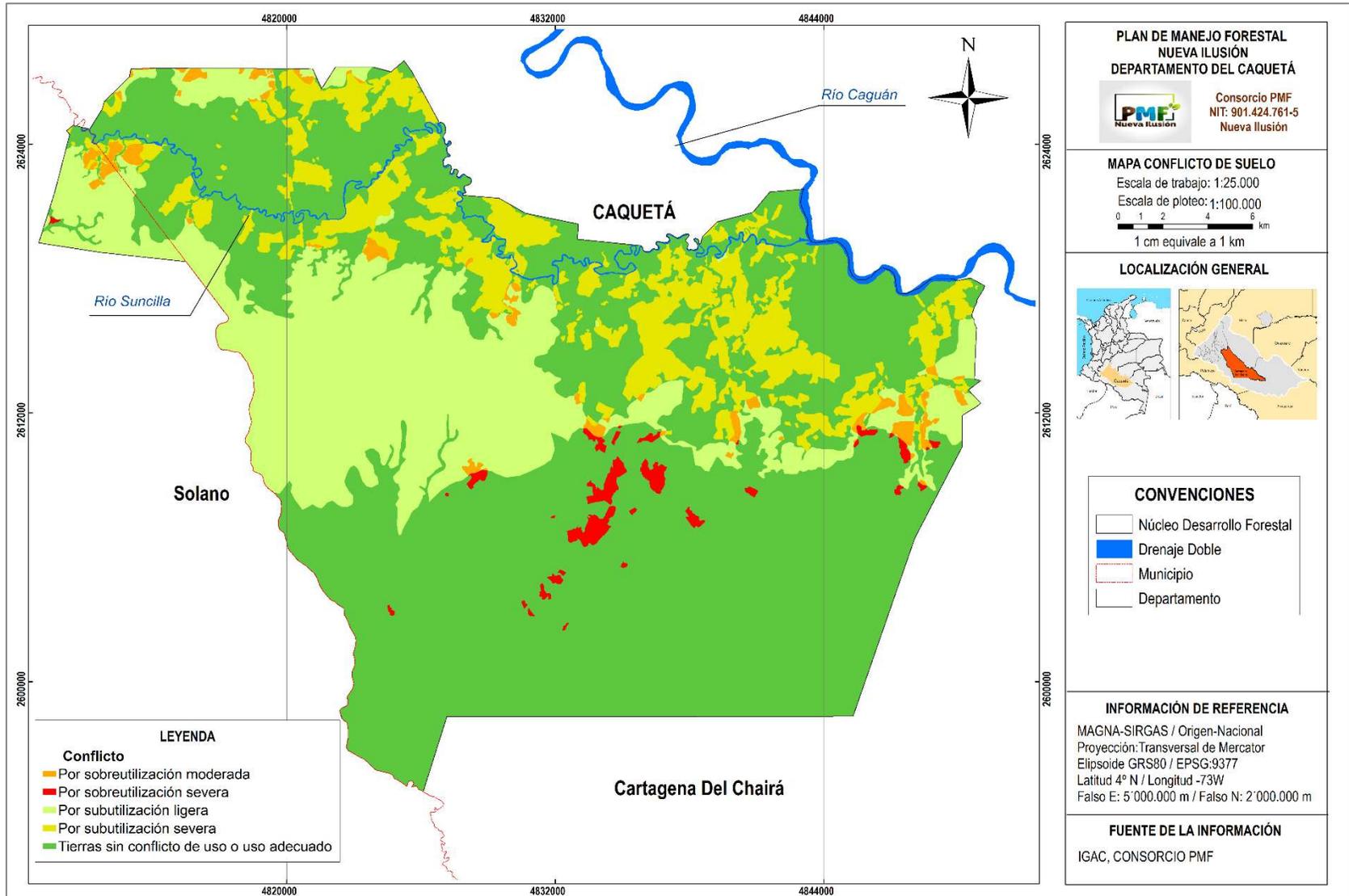
Fuente: Consorcio PMF, 2022.

**Figura 11.** Uso Actual del suelo en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.

**Figura 12.** Conflicto de Uso del suelo en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente es de todos

Minambiente



## 4.5 HIDROGRAFÍA

De acuerdo con el relieve presentado en el Núcleo de desarrollo Forestal, se identifican cuatro (4) Subzonas hidrográficas, dos de las cuales tributan sus aguas al río Caguan y que corresponden a la subcuenca del río Suncilla, y la subcuenca de la Quebrada Anucu, Quebrada Peinilla y otros afluentes directos al Caguán.

Las otras dos subzonas hidrográficas tributan sus aguas al Río Caquetá y corresponden a la subcuenca del Río Peneya y la subcuenca del Río Rutuya, esta última ocupando un área mínima en el NDF Nueva Ilusión, tal como se aprecia en la Tabla 13 y en la Figura 13 (Mapa 15\_1 del Anexo 3).

**Tabla 13.** Subzonas hidrográficas en el NDF Nueva Ilusión.

Subzona	AREA	%
Río Suncilla	26.917,70	34,99
Río Rutuya	1.288,78	1,68
Río Peneya	29.197,62	37,95
Río Caguan Bajo	19.534,95	25,39
<b>TOTAL</b>	<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

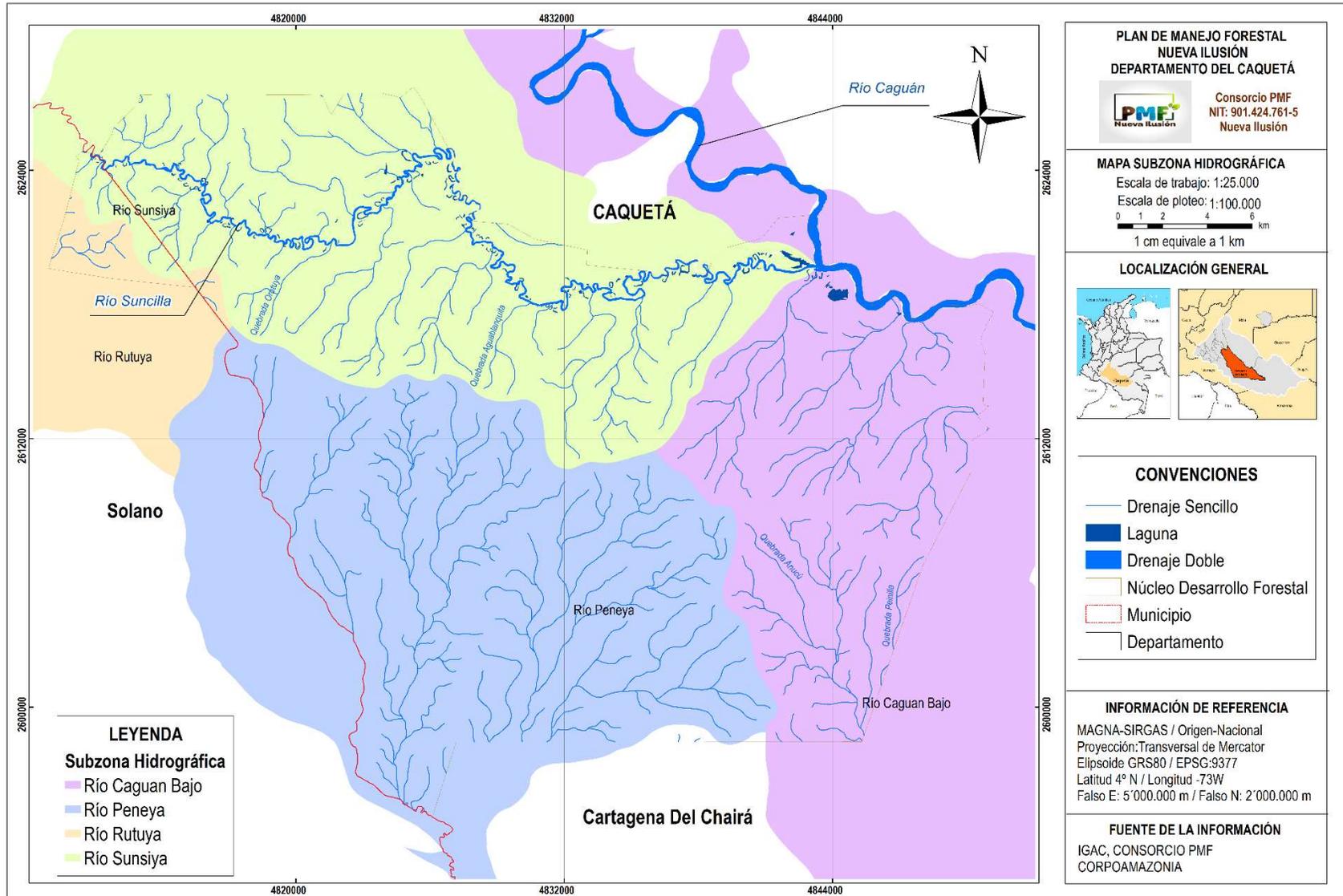
## 4.6 CLIMA

Existen varias estaciones meteorológicas en el departamento del Caquetá y Putumayo, distribuidos en algunos de sus municipios. Para el monitoreo de la precipitación existen aproximadamente 21 instrumentos, en la temperatura 11 instrumentos, para el brillo solar 9 instrumentos, humedad relativa 11 instrumentos, evaporación 7 instrumentos y para la evapotranspiración 20 instrumentos distribuidos en el departamento de Caquetá.

En este orden de ideas, se puede observar que, del total de estaciones meteorológicas en el departamento del Caquetá y Putumayo, son pocas las que poseen la instrumentación apropiada y con un manejo de la información con las condiciones de calidad, exigida para establecer modelos climáticos con aplicación local.

Sin embargo, se evidencian las estaciones climatológicas del corregimiento la Tagua (Putumayo), cercanas a la zona de estudio, por lo tanto, se apoyará en la información que suministran estas estaciones, y a su vez, se apoyará en información regional, con la estación presente en el municipio de Solano (Araracuara y Tres Esquinas) y en el municipio de San Vicente del Caguan (Santa Rosa) del Departamento del Caquetá.

**Figura 13.** Subzonas hidrográficas en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.

Los criterios de selección de las estaciones meteorológicas fueron las siguientes:

- Registro de la información mayor a 10 años.
- Estaciones meteorológicas con información básica de precipitación y evapotranspiración para el análisis de balance hídrico.
- Estaciones meteorológicas con información básica de precipitación y temperatura.

Se presenta a continuación las características y ubicación de cada una de las estaciones meteorológicas seleccionadas (Tabla 14):

1. La información se analizó gracias a estudios realizados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, tomados de la estación meteorológica de la base militar Tres Esquinas CACOM 6 con código 44055010 localizada en el Municipio de Solano, Departamento del Caquetá con coordenadas geográficas 75°14'10.0"W y 0°44'15.0"N con 43 años de registro y a una altura sobre el nivel del mar de 219 metros. Esta estación tiene categoría Sinóptica principal.
2. También se tomaron los datos de la estación meteorológica de Araracuara ubicada en el municipio de Solano con código 44135010 con coordenadas geográficas 72°22'54.9"W y 0°36'58.9"S, altura sobre el nivel de mar de 150 metros y también tiene 43 años de registro, categorizada como climatológica principal.
3. Otra estación seleccionada, ubicada un poco más al norte pero que cuenta con datos continuos desde 1984 (38 años de registro) fue la estación denominada Santa Rosa del Caguan con código 46015020, ubicada en el municipio de San Vicente del Caguan a los 74°47'6.2"W, 1°44'7.7"N y 240 metros sobre el nivel del mar, esta estación está catalogada como climatológica secundaria.
4. De igual manera, se tomaron datos de la estación meteorológica localizada en Puerto Leguizamo, Departamento del Putumayo denominada La Tagua, identificado con el código 44115020 y coordenadas geográficas 74°39'54.8"W y 0°3'38.7"S con 30 años de registro y a una altura sobre el nivel del mar de 153 metros. Esta estación tiene categoría Agrometeorológica.

## Precipitación

El análisis de precipitación multianual muestra una disminución de las lluvias en los meses de diciembre y enero. Los meses más lluviosos son mayo, junio y julio. Hay una ligera disminución de la precipitación en el mes de agosto. El promedio Anual Multianual de las estaciones seleccionadas es de 2.884,8 mm. El mes más seco es enero y diciembre con un promedio de lluvias de 113,25 mm y 141,9 mm respectivamente (Figura 15). En el núcleo de desarrollo Forestal se presentan isoyetas entre 2805 mm y 2835 mm (Figura 14 y Mapa 19\_1 del Anexo3).



El ambiente es de todos  
Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



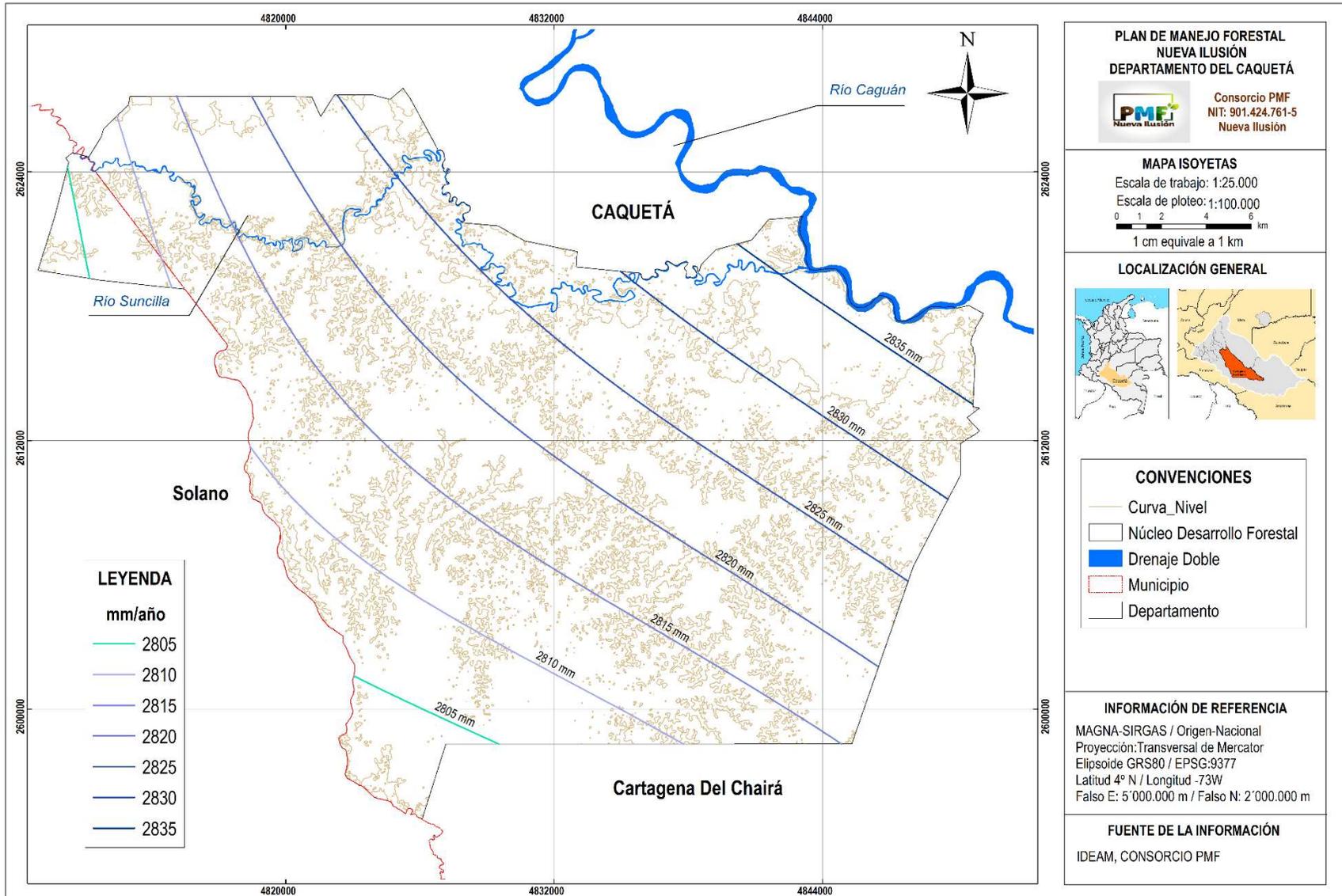
Patrimonio Natural

Tabla 14. Registros Climatológicos para el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.

Estación	Factor	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL/ PROMEDIO
ARARACUA RA (43 años)	Precipitación (mm)	152,0	199,1	262,1	395,6	413,6	358,6	332,5	263,3	255,5	261,3	243,3	200,0	3337,0
	Temperatura (°C)	26,1	26,4	26,4	25,9	25,5	25,2	24,9	25,4	25,9	26,1	26,0	26,3	25,8
	Humedad Relativa (%)	85,4	86,5	87,1	88,1	88,4	89,0	88,9	86,1	85,6	85,8	86,9	85,9	87,1
	Brillo Solar (h/mes)	150,0	150,0	126,0	126,0	120,0	123,0	138,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	144,0
	Evaporación (mm)	109,5	103,4	100,4	92,0	80,5	75,4	80,1	104,6	110,8	102,7	97,2	103,0	1018,7
	Evapotranspiración (mm)	122,2	111,4	116,6	104,1	98,9	91,0	100,6	114,0	117,2	121,1	115,5	120,5	1333,1
LA TAGUA (30 años)	Precipitación (mm)	105,99	179,21	243,19	272,03	317,74	323,81	271,57	224,01	209,97	222,30	203,62	131,96	2.705,4
	Temperatura (°C)	26,8	26,6	26,0	25,6	25,1	24,7	24,6	25,3	25,7	26,0	26,2	26,6	25,8
	Humedad Relativa (%)	81,1	82,2	85,1	87,2	88,4	88,5	87,5	86,2	85,6	85,4	85,3	83,1	85,5
	Brillo Solar (h/mes)	151,5	126,1	96,6	91,2	86,1	86,0	94,9	122,2	133,4	139,3	145,9	156,4	119,1
	Evaporación (mm)	104,3	88,4	80,4	69,8	79,6	67,0	70,8	85,8	94,3	100,5	90,7	94,6	1.026,3
	Evapotranspiración (mm)	126,4	108,8	118,9	103,4	101,9	93,2	103,5	113,0	112,4	115,6	106,9	116,8	1.320,8
TRES ESQUINAS (43 años)	Precipitación (mm)	139,20	155,17	245,47	333,50	335,27	315,20	271,73	264,87	209,07	198,77	171,17	161,17	2.800,6
	Temperatura (°C)	26,8	26,3	25,5	25,3	25,2	24,6	24,3	24,8	25,2	25,9	26,0	26,3	25,5
	Humedad Relativa (%)	80,67	82,33	85,67	88,00	88,33	89,67	87,33	87,33	85,00	86,67	86,33	82,00	85,8
	Brillo Solar (h/mes)	166,23	101,40	102,23	86,20	92,33	97,37	92,93	116,00	134,00	143,47	151,43	163,17	1.446,8
	Evaporación (mm)	SIN DATO												
	Evapotranspiración (mm)	130,3	110,3	109,8	98	94,9	88,4	96,3	107,8	115,3	120,4	115,4	123	1.309,9
SANTA ROSA DEL CAGUAN (43 años)	Precipitación (mm)	55,8	135,9	276,4	337,5	347,9	351,0	292,5	223,0	219,8	261,0	164,3	74,5	2696,0
	Temperatura (°C)	26,8	26,7	26,1	25,6	25,3	24,6	24,4	25,0	25,5	25,9	26,0	26,4	25,7
	Humedad Relativa (%)	74,5	76,7	82,3	86,1	86,6	87,6	87,0	85,4	83,9	83,7	83,1	78,9	83,1
	Brillo Solar (h/mes)	SIN DATO												
	Evaporación (mm)	143,9	103,9	107,6	73,4	83,9	71,7	75,6	81,1	87,8	99,2	97,1	105,0	968,5
	Evapotranspiración (mm)	124,7	107,4	117,7	102,2	101,0	92,6	102,6	111,9	111,2	114,4	105,7	115,4	1306,8
PROMEDIO	Precipitación (mm)	113,25	167,35	256,79	334,66	353,63	337,15	292,08	243,80	223,59	235,84	195,60	141,91	2884,75
	Temperatura (°C)	26,63	26,50	26,00	25,60	25,28	24,78	24,55	25,13	25,58	25,98	26,05	26,40	25,70
	Humedad Relativa (%)	80,42	81,93	85,04	87,35	87,93	88,69	87,68	86,26	85,03	85,39	85,41	82,48	85,38
	Brillo Solar (h/mes)	155,91	125,83	108,28	101,13	99,48	102,12	108,61	132,40	142,13	147,26	152,11	159,52	569,97
	Evaporación (mm)	119,23	98,57	96,13	78,40	81,33	71,37	75,50	90,50	97,63	100,80	95,00	100,87	1004,50
	Evapotranspiración (mm)	125,90	109,48	115,75	101,93	99,18	91,30	100,75	111,68	114,03	117,88	110,88	118,93	1317,65

Fuente: (IDEAM, 2020)

Figura 14. Isoyetas en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente es de todos

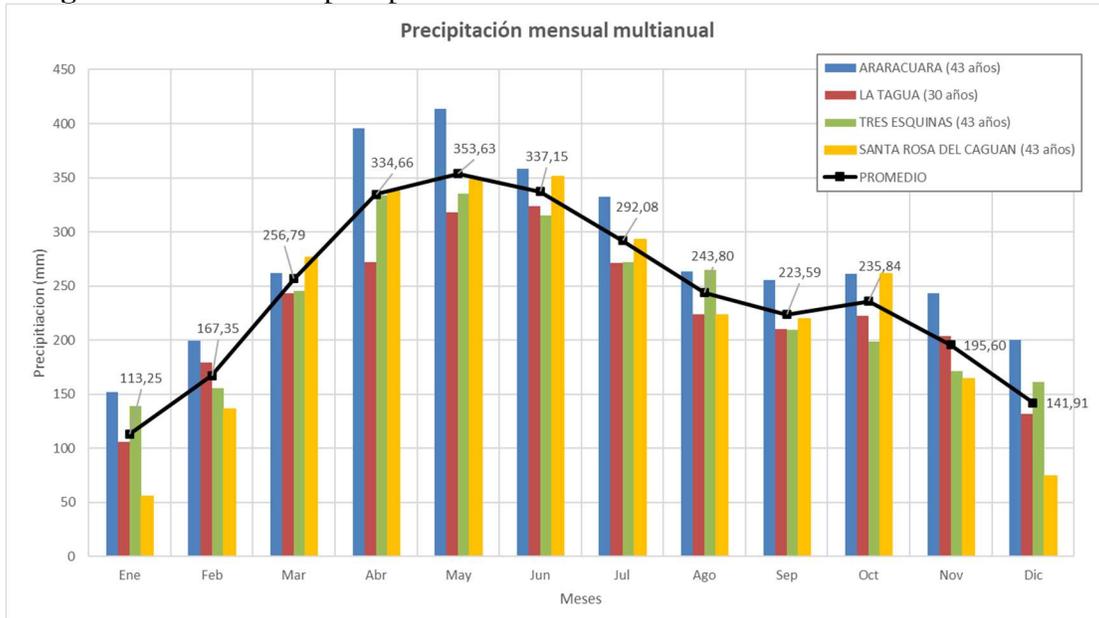
Minambiente

KFW Visión Amazonía



Patrimonio Natural

Figura 15. Valores de precipitación mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.

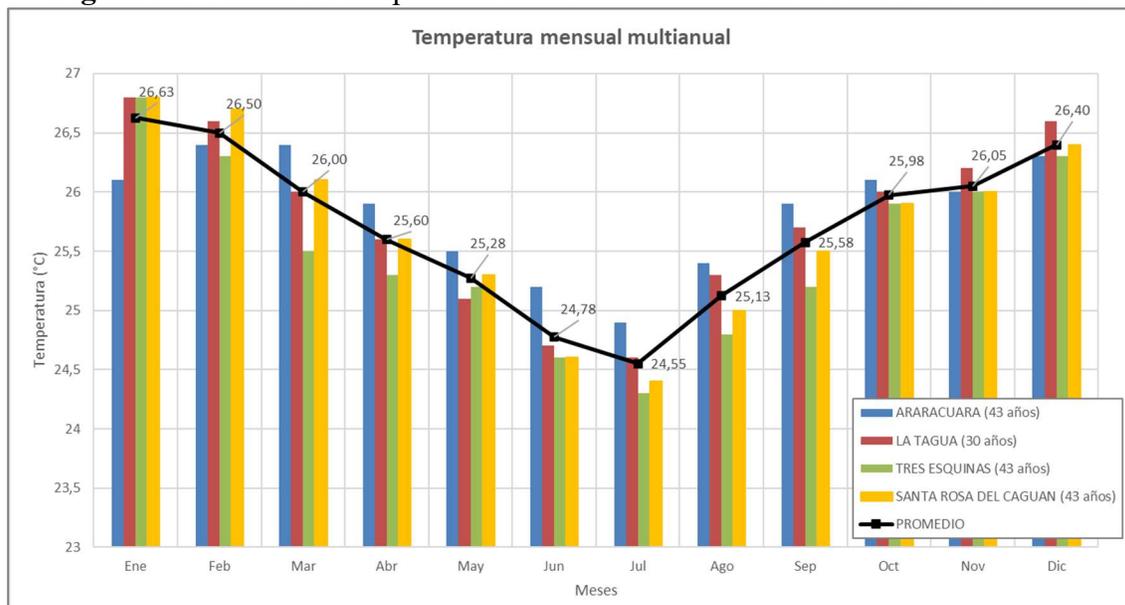


Fuente: IDEAM, 2020

### Temperatura

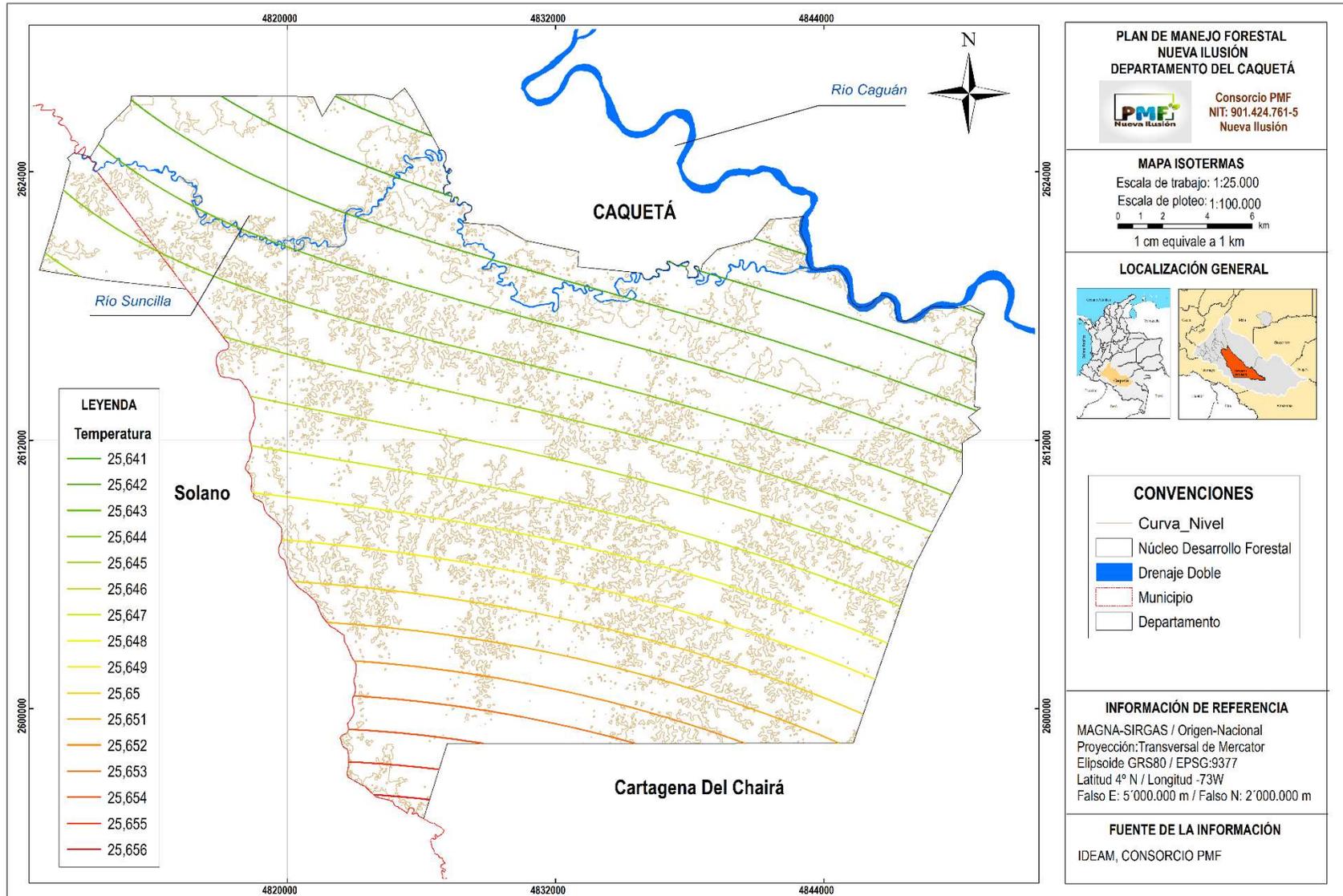
Los promedios de temperatura mensual muestran que los meses de altas temperaturas son diciembre, enero y febrero, coincidiendo con el período de disminución de las lluvias. La temperatura mensual promedio es de 25,7 °C y los meses más bajos son junio y julio (Figura 16), para el NDF se obtuvieron isoyetas entre 25,64°C y 25,65°C (Figura 17 y Mapa 19\_2 del Anexo 3 Cartografía)

Figura 16. Valores de temperatura mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.



Fuente: IDEAM, 2020

**Figura 17. Isotermas en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.**



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente es de todos

Minambiente



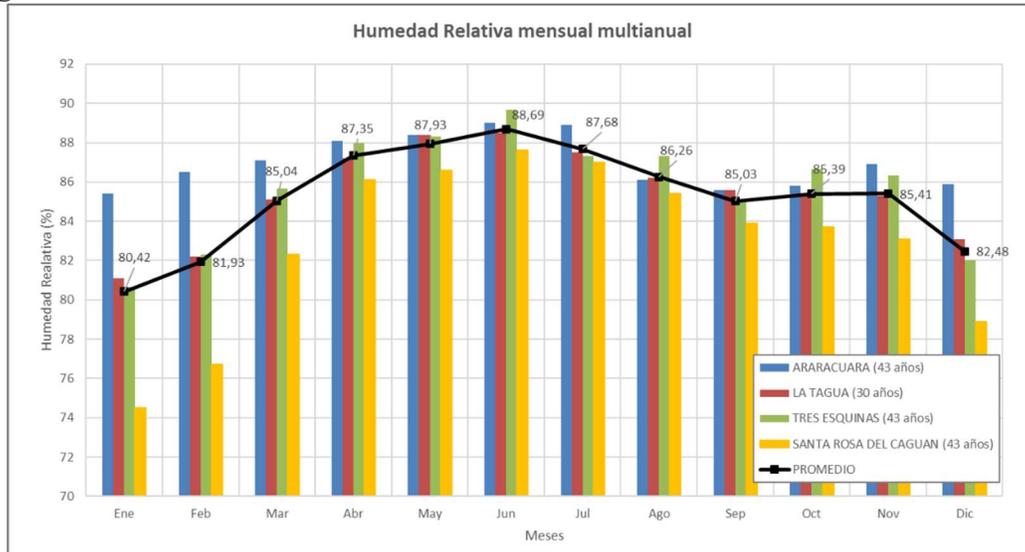
Visión Amazonía



## Humedad Relativa

La humedad relativa es muy alta. Los promedios mensuales de la humedad relativa variaron entre 80,4% y 88,7% durante los 12 meses, con cifras un poco más altas en los meses más lluviosos (88,8% en junio). El promedio mensual multianual es de 85,38% (Figura 18).

**Figura 18.** Valores de humedad relativa mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.

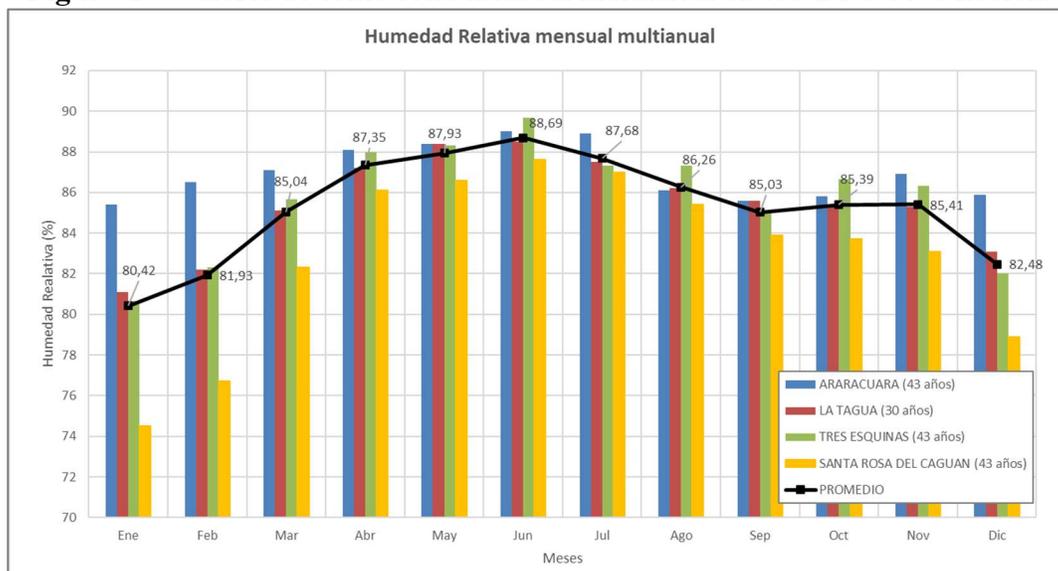


Fuente: IDEAM, 2020

## Radiación Solar

Diciembre es el mes con mayor promedio de brillo solar (159,52 horas). El promedio más bajo lo presentó el mes de mayo con 99,48 horas de brillo solar. El promedio mensual multianual del brillo solar es de 127,9 horas por mes y un total de 1.534,8 horas/año (Figura 19).

**Figura 19.** Valores de brillo solar mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.



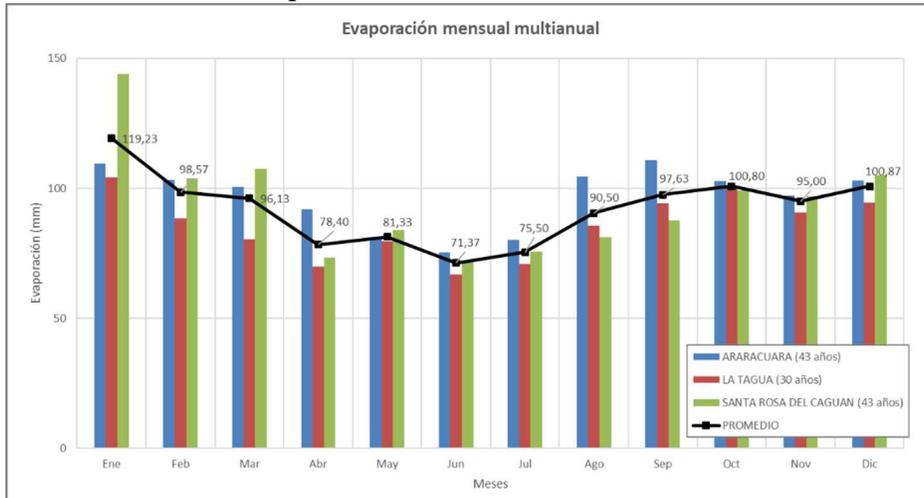
Fuente: IDEAM, 2020



## Evaporación

Junio es el mes con menor evaporación, con un promedio de 71,37 mm, el cual coincide con los meses más lluviosos en el departamento. La evaporación promedio mensual es de 92,11 mm y durante todo el año hay una evaporación total promedio de 1.004,5 mm, que corresponde al 34,8% de la precipitación (Figura 20).

**Figura 20.** Valores de Evaporación mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.

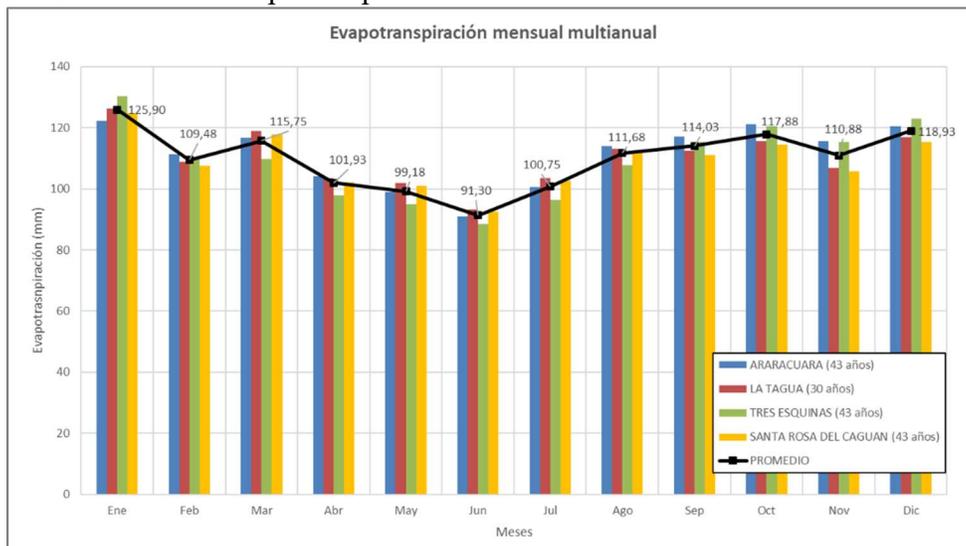


Fuente: IDEAM, 2020

## Evapotranspiración

Al igual que en la evaporación, junio es el mes con menor evapotranspiración, con un promedio de 91,3 mm, el cual coincide con los meses más lluviosos en el departamento. Sin embargo, esta es más homogénea a lo largo del año y durante todo el año hay una evapotranspiración total promedio de 1.317,7 mm (Figura 21).

**Figura 21.** Valores de Evapotranspiración mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.



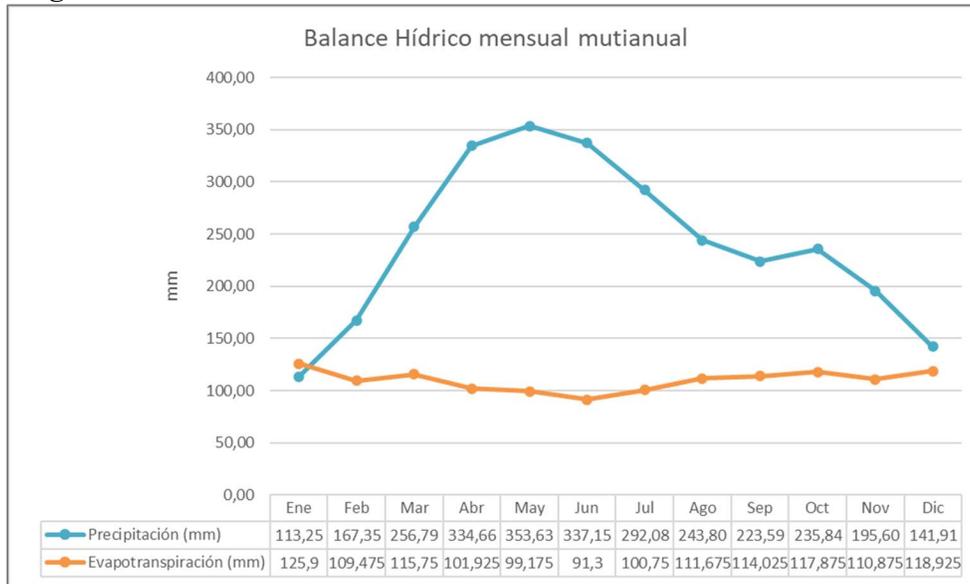
Fuente: IDEAM, 2020



## Balance Hídrico

Al analizar la Figura 22, los promedios de la precipitación vs la evapotranspiración de las estaciones evaluadas, se observa que la precipitación excede en los meses de febrero a diciembre, las necesidades de evapotranspiración. Sin embargo, en el mes de enero la evapotranspiración está por encima de la precipitación. En conclusión, se puede deducir que, en el mes de enero es el mes que hay menos agua en el suelo para las plantas, mientras que el resto del año la capacidad de campo, es adecuada para el manejo agronómico y proyectos de reforestación.

**Figura 22.** Balance Hídrico mensual multianual en el NDF Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.

## Análisis climatológico en el NDF Nueva Ilusión.

Luego de analizar las 3 estaciones meteorológicas seleccionadas entre el Departamento del Caquetá (dos en Solano y 1 en San Vicente del Caguan) y Putumayo (1 Leguizamo), es posible deducir, que la información local climática es aceptable. Además, se dispuso de información regional, que permitió formar una visión global del clima, en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.

Las estaciones evaluadas cumplieron con los criterios de selección, distribuidas en un rango altitudinal que va desde los 150 msnm a los 240 msnm.

Se observó que la precipitación en el área de influencia en las estaciones evaluadas, está entre 113,25 mm mensuales hasta 353,6 mm mensuales y la temperatura de 24,5 °C a 26,6 °C. Con base a esta información, en el momento de realizar la extracción de madera en la Unidad de Manejo Forestal, ubicada al interior del Núcleo de Desarrollo Forestal, la preparación de los árboles a cortar, se debe hacer en los meses de octubre y noviembre.

Ya para las actividades de aprovechamiento forestal como el corte y troceo de la madera, es adecuado realizarlo a comienzo del año en los meses de enero, febrero y marzo, y al final del año



El ambiente es de todos

Minambiente



en los meses de noviembre y diciembre, ya que son los meses donde se presenta una menor precipitación, altas temperaturas, una menor humedad relativa y los más altos registros de brillo solar, que permitirá el arrastre de los bloques por medio del transporte menor, ya que el suelo del bosque estará más seco, habrá menor ataque de hongos a la madera por la humedad y los animales utilizados para esta labor, tendrán que exigirse menos que en temporadas de lluvias.

Adicionalmente, los periodos más lluviosos en el área de influencia de las estaciones meteorológicas evaluadas, van desde el mes de abril a julio (casi agosto), meses propicios para realizar las actividades de transporte mayor y re movilización de los productos forestales aprovechados de manera sostenible, ya que, para los meses de enero, febrero y diciembre, la intensidad de la precipitación disminuye y coincide con la aparición en valores de temperatura más elevados.

En conclusión, se observa que en el Núcleo de Desarrollo Forestal de acuerdo al balance hídrico, el acceso del agua disponible para las plantas en el suelo, es constante durante la mayoría de los meses en la Amazonía colombiana, con poca presencia de estrés hídrico y un notorio valor de temperatura que nunca bajó de los 24,5 °C.

#### 4.7 COBERTURA DEL SUELO Y ECOSISTEMAS

Se realizó la clasificación de la cobertura y uso del suelo en el núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión a partir de la interpretación de la imagen satelital del sensor PlantScope con fecha de captura 30 de junio de 2022 y resolución espacial de 4,77 metros de tamaño de pixel descargada del geoportal de la Agencia Espacial Europea (ESA por sus siglas en ingles).

La clasificación se realizó de forma supervisada y con posterior verificación de cada clase o cobertura en campo, siguiendo la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia a escala 1:25.000, los resultados se muestran en la Tabla 15.

**Tabla 15.** Cobertura y uso del suelo en el NDF Nueva Ilusión.

CODIGO	COBERTURA	AREA	%
112	Tejido urbano discontinuo	10,16	0,01
2221	Otros cultivos permanentes arbustivos	77,73	0,10
231	Pastos limpios	3.586,46	4,66
232	Pastos arbolados	615,10	0,80
233	Pastos enmalezados	1.372,13	1,78
242	Mosaico de pastos y cultivos	65,38	0,08
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	1.176,62	1,53
244	Mosaico de pastos con espacios naturales	3.504,66	4,56
31211	Bosque denso alto de tierra firme	54.154,84	70,39
31121	Bosque denso alto inundable heterogéneo	8.998,96	11,70
314	Bosque de galería y/o ripario	117,95	0,15
323	Vegetación secundaria o en transición	1.977,34	2,57
331	Zonas arenosas naturales	4,81	0,01
334	Zonas quemadas	478,18	0,62

CODIGO	COBERTURA	AREA	%
411	Zonas pantanosas	15,03	0,02
413	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	16,28	0,02
511	Ríos (50 m)	539,89	0,70
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	227,52	0,30
<b>TOTAL</b>		76.939,05	100

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el 71,39% del Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión está cubierto por bosque denso alto de tierra firme, la cual se define como cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo cuya cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, y con una altura de dosel superior a 5 metros. Estas formaciones vegetales no han sido intervenidas o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y las características funcionales.

Se confirma así la vocación forestal de la zona de estudio, adicionalmente se cuenta con un 11,70% de cobertura en bosque denso alto inundable heterogéneo y un 0,15% en bosque de galería; los cuales por su importancia ecosistémica deben ser utilizados con fines de protección y en algunos casos de conservación.

Algo más de 3.586 hectáreas (4,66%) han sido transformadas de bosque a pastos limpios con uso principal en ganadería extensiva y otro 4,56% de área tiene cobertura de pastos mezclados con espacios naturales, siendo estas áreas óptimas para proyectos productivos.

La vegetación secundaria o en transición tanto alta como baja ocupan el 2,57% del núcleo de desarrollo forestal, siendo estas zonas óptimas para la recuperación de la zona boscosa, con proyectos de enriquecimiento de bosque, el restante 6% de la extensión del NDF Nueva Ilusión está distribuido en coberturas de pastos enmalezados, mosaico de cultivos y espacios naturales, pastos arbolados, ríos, zona quemadas, zonas pantanosas, vegetación acuática, lagos y lagunas, otros cultivos permanentes arbustivos, zonas arenosas y tejido urbano discontinuo.

En la zona de estudio se hacen presentes tres (3) biomas, estos son: El Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia, el Helobioma Amazonia-Orinoquia y el Hidrobioma de la Amazonia de acuerdo a lo anterior y en línea con las coberturas encontradas se presentan en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión 18 Ecosistemas: mismos que se muestran en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Ecosistemas presentes en el NDF Nueva Ilusión.

CODIGO	Ecosistemas	AREA	%
314	Bosque de galería y/o ripario del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	117,95	0,15
31211	Bosque denso alto de tierra firme del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	54.154,84	70,39



CODIGO	Ecosistemas	AREA	%
311121	Bosque denso alto inundable heterogéneo del Helobioma Amazonia - Orinoquia	9.001,85	11,70
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales del Helobioma Amazonia - Orinoquia	224,19	0,29
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	1.176,62	1,53
244	Mosaico de pastos con espacios naturales del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	3.504,66	4,56
242	Mosaico de pastos y cultivos del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	65,38	0,08
2221	Otros cultivos permanentes arbustivos del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	77,73	0,10
232	Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	615,22	0,80
233	Pastos enmalezados del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	1.372,13	1,78
231	Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	3.586,34	4,66
511	Ríos (50 m) del Hidrobioma Amazonia	540,34	0,70
112	Tejido urbano discontinuo del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	10,16	0,01
413	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua del Helobioma Amazonia - Orinoquia	16,28	0,02
323	Vegetación secundaria o en transición del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	1.977,34	2,57
331	Zonas arenosas naturales del Helobioma Amazonia - Orinoquia	4,81	0,01
411	Zonas pantanosas del Helobioma Amazonia - Orinoquia	15,03	0,02
334	Zonas quemadas del Zonobioma húmedo tropical de la Amazonia-Orinoquia	478,18	0,62
<b>TOTAL</b>		<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

#### 4.8 UNIDADES DE PAISAJE

Con el análisis realizado de los ecosistemas presentes en el Núcleo de Desarrollo Forestal, pero principalmente de cobertura y uso del suelo y teniendo en cuenta las unidades geomorfológicas, se pudieron establecer las unidades de paisaje. Las cuales son la base fundamental para la posterior zonificación ambiental, la extensión de cada una de las unidades de paisaje se muestra en la Tabla 17 y su representación espacial en la Figura 23 y Mapa 13 del Anexo 3.

**Tabla 17.** Unidades de Paisaje presentes en el NDF Nueva Ilusión.

CODIGO	Unidad de Paisaje	AREA	%
<b>BdatfLd</b>	Bosque denso alto de tierra firme en Ladera denudada	25.995,71	33,79
<b>BdatfMod</b>	Bosque denso alto de tierra firme en Montículo y ondulaciones denudacionales	17.932,04	23,31
<b>BdaihLla</b>	Bosque denso alto inundable heterogéneo en Llanura aluvial	8.512,52	11,06
<b>BdatfTf</b>	Bosque denso alto de tierra firme en Terrazas fluviales	7.231,27	9,40
<b>BdatfLla</b>	Bosque denso alto de tierra firme en Llanura aluvial	2.995,82	3,89



CODIGO	Unidad de Paisaje	AREA	%
<b>MpenTf</b>	Mosaico de pastos con espacios naturales en Terrazas fluviales	1.942,69	2,52
<b>PITf</b>	Pastos limpios en Terrazas fluviales	1.589,12	2,07
<b>MpenLla</b>	Mosaico de pastos con espacios naturales en Llanura aluvial	1.417,24	1,84
<b>PILla</b>	Pastos limpios en Llanura aluvial	1.232,97	1,60
<b>VstLla</b>	Vegetación secundaria o en transición en Llanura aluvial	998,49	1,30
<b>PeTf</b>	Pastos enmalezados en Terrazas fluviales	687,21	0,89
<b>McpenTf</b>	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales en Terrazas fluviales	633,88	0,82
<b>VstTf</b>	Vegetación secundaria o en transición en Terrazas fluviales	598,46	0,78
<b>Rlla</b>	Ríos (50 m) en Llanura aluvial	540,34	0,70
<b>PeLla</b>	Pastos enmalezados en Llanura aluvial	503,53	0,65
<b>BdaihTf</b>	Bosque denso alto inundable heterogéneo en Terrazas fluviales	477,84	0,62
<b>PILd</b>	Pastos limpios en Ladera denudada	447,63	0,58
<b>VstLd</b>	Vegetación secundaria o en transición en Ladera denudada	337,57	0,44
<b>McpenLla</b>	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales en Llanura aluvial	326,08	0,42
<b>PIMod</b>	Pastos limpios en Montículo y ondulaciones denudacionales	316,61	0,41
<b>PaTf</b>	Pastos arbolados en Terrazas fluviales	285,54	0,37
<b>LlcLla</b>	Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Llanura aluvial	227,52	0,30
<b>PaLd</b>	Pastos arbolados en Ladera denudada	211,82	0,28
<b>McpenMod</b>	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales en Montículo y ondulaciones denudacionales	181,08	0,24
<b>ZqLd</b>	Zonas quemadas en Ladera denudada	178,96	0,23
<b>ZqTf</b>	Zonas quemadas en Terrazas fluviales	165,93	0,22
<b>PeLd</b>	Pastos enmalezados en Ladera denudada	141,75	0,18
<b>MpenLd</b>	Mosaico de pastos con espacios naturales en Ladera denudada	111,44	0,14
<b>BgrLla</b>	Bosque de galería y/o ripario en Llanura aluvial	77,27	0,10
<b>PaLla</b>	Pastos arbolados en Llanura aluvial	74,97	0,10
<b>ZqLla</b>	Zonas quemadas en Llanura aluvial	66,85	0,09
<b>ZeMod</b>	Zonas quemadas en Montículo y ondulaciones denudacionales	66,43	0,09
<b>MpcLla</b>	Mosaico de pastos y cultivos en Llanura aluvial	48,77	0,06
<b>PaMod</b>	Pastos arbolados en Montículo y ondulaciones denudacionales	42,89	0,06
<b>VstMod</b>	Vegetación secundaria o en transición en Montículo y ondulaciones denudacionales	42,81	0,06
<b>PeMod</b>	Pastos enmalezados en Montículo y ondulaciones denudacionales	39,63	0,05
<b>BgrTf</b>	Bosque de galería y/o ripario en Terrazas fluviales	37,06	0,05
<b>McpenLd</b>	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales en Ladera denudada	35,57	0,05
<b>MpenMod</b>	Mosaico de pastos con espacios naturales en Montículo y ondulaciones denudacionales	33,30	0,04
<b>OcpaTf</b>	Otros cultivos permanentes arbustivos en Terrazas fluviales	30,19	0,04
<b>OcpaMod</b>	Otros cultivos permanentes arbustivos en Montículo y ondulaciones denudacionales	29,29	0,04
<b>MpcTf</b>	Mosaico de pastos y cultivos en Terrazas fluviales	16,61	0,02
<b>VascaLla</b>	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua en Llanura aluvial	16,28	0,02



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía

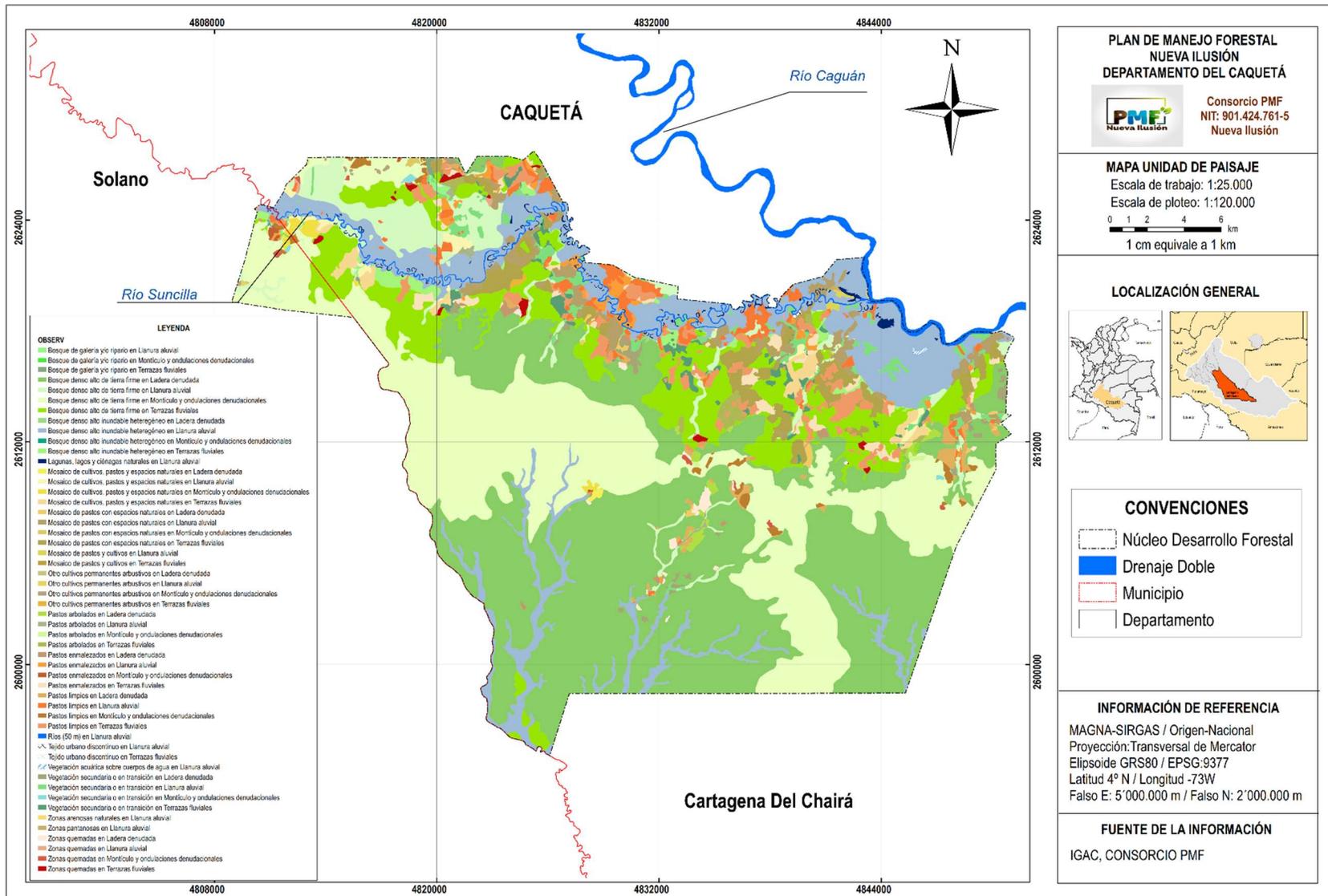


Patrimonio Natural

<b>CODIGO</b>	<b>Unidad de Paisaje</b>	<b>AREA</b>	<b>%</b>
<b>ZpLla</b>	Zonas pantanosas en Llanura aluvial	15,03	0,02
<b>OcpaLla</b>	Otros cultivos permanentes arbustivos en Llanura aluvial	14,02	0,02
<b>BdaihLd</b>	Bosque denso alto inundable heterogéneo en Ladera denudada	7,83	0,01
<b>TudLla</b>	Tejido urbano discontinuo en Llanura aluvial	6,83	0,01
<b>ZanLla</b>	Zonas arenosas naturales en Llanura aluvial	4,81	0,01
<b>OcpaLd</b>	Otros cultivos permanentes arbustivos en Ladera denudada	4,23	0,01
<b>BgrMod</b>	Bosque de galería y/o ripario en Montículo y ondulaciones denudacionales	3,63	0,005
<b>TudTf</b>	Tejido urbano discontinuo en Terrazas fluviales	3,33	0,004
<b>BdaihMod</b>	Bosque denso alto inundable heterogéneo en Montículo y ondulaciones denudacionales	0,34	0,0004
<b>TOTAL</b>		<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

**Figura 23.** Unidades de Paisaje en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente es de todos

Minambiente

KFW Visión Amazonía



Patrimonio Natural

## 4.9 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

La tenencia de la tierra dentro NDF de la nueva ilusión, cuenta con fincas ubicadas dentro del área sustraída de la reserva forestal de ley segunda de 1959, en tanto que el 94% de las familias no cuentan con un registro oficial de posesion de la tierra, siendo en la moyoria de casos una carta de colono el único registro valido localmente, adicionalmente es posible encontrar fincas dentro de la reserva forestal forestal de le y segunda con colonos y pastizales para la producción ganadera.





El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural



## VEREDA NARANJALES



**NÚMERO DE FAMILIAS**

26



**ASOCIACIÓN**

Junta de Acción Comunal Vereda Naturales, constituida en 1995



**AÑOS DE CONSTITUIDA:**

27 años



**PRINCIPAL ACTIVIDAD  
ECONÓMICA**

Agropecuaria



**PRODUCTOS QUE  
COMERCIALIZAN**

60% Ganado en pie, 20 % Producen queso picado, 10% Gallinas y productos de pan coger, 10% trabajan jornal.



**FORMA DE TENENCIA  
DEL TERRITORIO**

Aunque las fincas cercanas al Rio Caguán y Suncillas están en área sustracción de Ley 2 1959, algunas familias informan que no saben si pueden o no sacar escrituras. Por lo tanto, el 94% de la población tienen carta colono.



**TIPO DE POBLACIÓN**

Campesina



**ESCUELA**

Cuentan con escuela y docente, y está funcionando



**CENTRO DE SALUD**

No





El ambiente es de todos

Minambiente

KFW Visión Amazonía



Patrimonio Natural



## VEREDA LA LIBERTAD



**NÚMERO DE FAMILIAS**

55



**ASOCIACIÓN**

Junta de Acción Comunal Vereda La Libertad, constituida en 1985



**AÑOS DE CONSTITUIDA:**

37 años



**PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA**

Agropecuaria



**PRODUCTOS QUE COMERCIALIZAN**

80% Ganado en pie, 10% yuca, plátano, maíz arroz. 5 % Producen queso picado, 5% trabajan jornal.



**FORMA DE TENENCIA DEL TERRITORIO**

Aunque las fincas cercanas al rio Suncillas están en área sustracción de Ley 2 1959, algunas familias informan que no saben si pueden o sacar escrituras. Por lo tanto, el 90% de la población tienen carta colono.



**TIPO DE POBLACIÓN**

Campesina



**ESCUELA**

cuentan con escuela y si está en funcionamiento.



**CENTRO DE SALUD**

No





El ambiente es de todos

Minambiente

KFW Visión Amazonía



Patrimonio Natural



## VEREDA LA MAGDALENA



**NÚMERO DE FAMILIAS**

27



**ASOCIACIÓN**

Acción Comunal Vereda La Magdalena constituida en 1973 .



**AÑOS DE CONSTITUIDA:**

49 años



**PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA**

Agropecuaria



**PRODUCTOS QUE COMERCIALIZAN**

80% Ganado en pie, 8 % Producen queso picado, 5% yuca, plátano, maíz arroz, 5% trabajan jornal.



**FORMA DE TENENCIA DEL TERRITORIO**

aunque las fincas cercanas al río Suncillas están en área sus-tracción de Ley 2 1959, algunas familias informan que no saben si pueden o sacar escrituras. Por lo tanto, el 96% de la población tienen carta colono..



**TIPO DE POBLACIÓN**

Campesina



**ESCUELA**

Cuentan con una escuela en malas condiciones que no está funcionando



**CENTRO DE SALUD**

No





El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



Patrimonio Natural



## VEREDA LA LIBERTAD



**NÚMERO DE FAMILIAS**

26



**ASOCIACIÓN**

Junta de Acción Comunal Vereda Naturales, constituida en 1995



**AÑOS DE CONSTITUIDA:**

27 años



**PRINCIPAL ACTIVIDAD  
ECONÓMICA**

Agropecuaria



**PRODUCTOS QUE  
COMERCIALIZAN**

60% Ganado en pie, 20 % Producen queso picado, 10% Gallinas y productos de pan coger, 10% trabajan jornal.



**FORMA DE TENENCIA  
DEL TERRITORIO**

Aunque las fincas cercanas al Rio Caguán y Suncillas están en área sustracción de Ley 2 1959, algunas familias informan que no saben si pueden o no sacar escrituras. Por lo tanto, el 94% de la población tienen carta colono.



**TIPO DE POBLACIÓN**

Campesina



**ESCUELA**

Cuentan con escuela sin docente, no está funcionando



**CENTRO DE SALUD**

No





El ambiente es de todos

Minambiente



## 5. EVALUACIÓN DE ALTOS VALORES DE CONSERVACIÓN

Adicional a la caracterización física, biótica y socioeconómica del área de estudio, se procedió a realizar en conjunto con la comunidad la identificación y evaluación de sitios y elementos con Alto Valor de Conservación (AVC) para lo cual se utilizó como guía, la definición y las categorías establecidas por el Forest Stewardship Council (FSC por sus siglas en inglés) para la certificación de ecosistemas forestales, pero que se han generalizado para otros ecosistemas y actividades económicas (Principio 9 de los Principios y Criterios del FSC).

Áreas de Alto Valor de Conservación son áreas críticas de un paisaje que necesitan ser gestionadas de modo apropiado para mantener o mejorar sus Altos Valores de Conservación (AVC). Hay seis tipos principales de áreas de AVC, con base en la definición elaborada originalmente por el FSC para la certificación de ecosistemas forestales, tal como lo muestra la Figura 24.

Figura 24. Categorías de Alto Valor de Conservación.



Fuente: Red de Recursos de AVC, 2013

A partir de las definiciones anteriores se procedió en conjunto con la comunidad a determinar la presencia o ausencia de cada uno de los seis altos valores de conservación (AVC) así: (Tabla 18)

**Tabla 18.** Presencia o Ausencia de sitios o elementos de AVC en el NDF Nueva Ilusión.

AVC	Definición	Presente	Potencial	Ausente
1	Concentraciones de biodiversidad que incluyan especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro (RTE) que sean significativas de manera global, regional o nacional.	X		
2	Ecosistemas y mosaicos a escala de paisaje e importantes a escala global, regional o nacional que contengan poblaciones viables de la mayoría de especies con patrones naturales de distribución y abundancia.	X		
3	Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.			X
4	Servicios ecosistémicos básicos en situaciones críticas, áreas de captación de agua y control de erosión	X		
5	Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades de comunidades locales o pueblos indígenas.	X		
6	Sitios, recursos, hábitats y paisajes significativos por razones históricas, culturales o arqueológicas a escala global o nacional y/o de importancia crítica por razones culturales, ecológicas, económicas o religiosas para la cultura tradicional de las comunidades locales o pueblos indígenas.			X

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

### Alto Valor de Conservación 1

Por parte de la comunidad de las 5 veredas presentes en el núcleo de desarrollo forestal, no se identificaron especies significativas o de importancia para la biodiversidad o culturales, sin embargo, los profesionales bióticos recalcaron la presencia en el área de especies tanto de flora como de fauna importantes por ser raras, amenazadas o en peligro de la siguiente manera:

**Tabla 19.** Especies de fauna y flora de alto valor de conservación.

Flora*			
Familia	Nombre común	Especie	Categoría IUCN
Lauraceae	Comino	<i>Aniba sp.</i>	CR
Apocynaceae	Costillo	<i>Aspidosperma sp.</i>	EN
Lecythidaceae	Abarco	<i>Cariniana sp.</i>	CR
Malvaceae	Ceiba	<i>Pachira sp.</i>	EN
Fauna			
Grupo	Nombre común	Especie	Categoría IUCN
Mamíferos	Mono Lanudo	<i>Lagothrix lagotricha</i>	VU
Mamíferos	Danta	<i>Tapirus terrestris</i>	VU

\* Se adopta el principio de precaución mencionado por el FCS al no está plenamente identificadas esta especie.

Fuente: Consorcio PMF, 2022.



El ambiente  
es de todos

Minambiente

KFW Visión  
Amazonía



## **Alto Valor de Conservación 2**

La comunidad de las veredas localizadas en el NDF Nueva Ilusión son conscientes que se ubican en un ecosistema importante a nivel global como lo es la selva amazónica, pero que existen externalidades que afectan su conservación empezando por la deforestación, con relación a la deforestación los habitantes de las 5 veredas manifiestan que también son víctimas de esa práctica, la tala de bosque que realizan ellos es poca comparada con la que realizan los grandes ganaderos del departamento o incluso de otros departamentos.

Al interior del Núcleo de desarrollo forestal se identifican los ríos Caguan, Suncilla, Rutuya y Peneya, los caños afluentes y los bajos inundables, como ecosistemas de alto valor de conservación ya que son utilizados para la pesca y como medio de transporte y comunicación hacia la cabecera municipal (principalmente el Caguan), consideran que para su conservación se debe preservar el bosque a lado y lado de los mismos.

## **Alto Valor de Conservación 3**

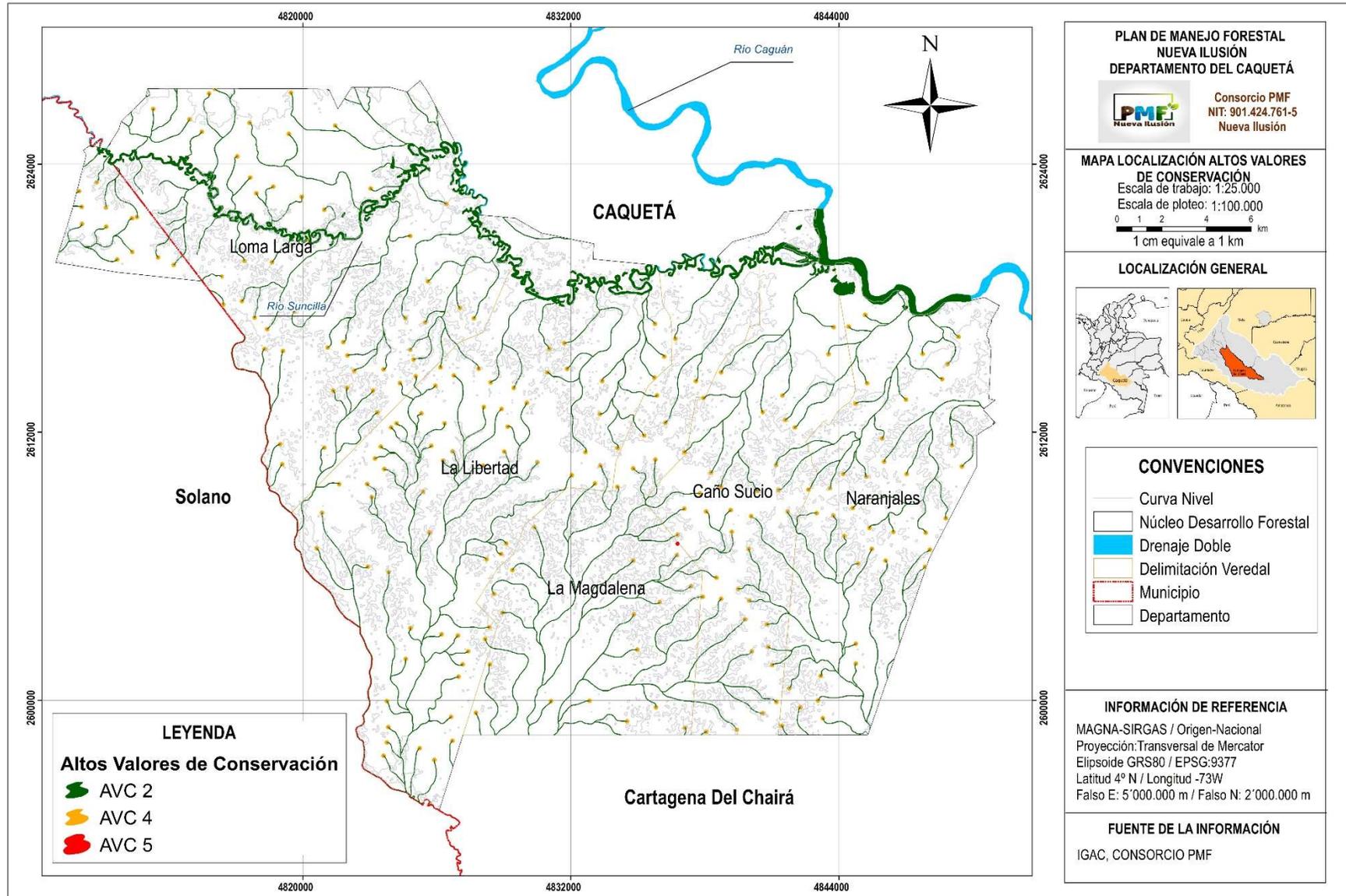
De acuerdo con la evaluación realizada se considera ausente, la comunidad manifiesta no conocer sitios o ecosistemas con estas características, sin embargo, son conscientes de que si existieran se deben proteger, razón por la cual, manifiestan que al momento de realizar los estudios específicos de corta para el aprovechamiento sostenible del bosque serán identificados, marcados y georreferenciados para conocerlos y para su protección.

## **Alto Valor de Conservación 4**

La evaluación realizada en conjunto con la comunidad determinó que los nacimientos de las quebradas son de alto valor de conservación, ya que en estos sitios y en las quebradas es de donde se realiza captación de agua para el consumo humano y para bombeo con motobomba para abrevaderos.

En este sentido los bosques y la vegetación circundante de los nacimientos debe conservarse intacta, en la vereda Loma Larga particularmente se identifica el nacimiento de la quebrada Orotuya y en la vereda La Libertad; se identifica el nacimiento de agua de la quebrada Aguablanca como importantes por ser fundamentales para satisfacer sus necesidades de agua; otros nacimientos de quebradas sin nombre son identificados como de alto valor de conservación en las veredas La Magdalena, Caño Sucio y Naranjales. (Ver Figura 25Figura 25

**Figura 25.** Altos Valores de Conservación Identificados en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.



Fuente: Consorcio PMF, 2022.



## Alto Valor de Conservación 5

Debido a que en la comunidad algunas personas se dedican a la cacería de subsistencia; al interior del bosque y de la zona de reserva forestal también se identifican alto valor de conservación para los sitios denominados “Salados” ya que son importantes para la alimentación de la fauna; si bien es cierto no se tienen localizados todos estos sitios en toda el área de estudio, la comunidad considera que a medida que se avance en los estudios para realizar el aprovechamiento anual de los productos maderables y no maderables (censo forestal) estos sean identificados y localizados.

En este sentido en la elaboración del plan de corta para la primera unidad de corta anual se identificó un salado en las coordenadas geográficas que se muestran a continuación:

**Tabla 20.** Localización geográfica de “Salado” ubicado en la primera UCA Nueva Ilusión.

AVC 5	Longitud WGS84	Latitud WGS84
Salado ubicado en la UCA 1	74°28'2,035" W	0°26'34,86" N

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

## Alto Valor de Conservación 6

De acuerdo con la evaluación realizada se considera ausente, la comunidad manifiesta no conocer sitios o ecosistemas significativos por razones históricas, culturales o arqueológicas a escala global o nacional y/o de importancia crítica por razones culturales, en la zona NO hay presencia de grupos indígenas, ni cercanía de resguardos o propiedad colectiva de comunidades afro-colombianas.

## 6. ZONIFICACIÓN FORESTAL

La zonificación forestal se realizó a partir del análisis espacial a través del geoprocésamiento de las diferentes capas temáticas elaboradas usando sistemas de información geográfica de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Para la zonificación forestal se tuvieron en cuenta otros instrumentos de planificación ambiental territorial tales como la zonificación realizada en la zona de reserva forestal establecidas en la Ley 2da de 1959 en donde 57.268,29 hectáreas están en la zonificación tipo A de la reserva forestal de la Amazonia y las restantes 19.664,88 hectáreas ubicadas al norte del Núcleo de Desarrollo forestal hacen parte de la sustracción a la mencionada reserva. Así mismo, se tuvo en cuenta la zonificación del suelo rural establecida en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Cartagena del Chairá, en relación a los suelos de protección así: (documento resumen del PBOT 2010-2021)

### “3.2.4 SUELO DE PROTECCIÓN

*Está constituido por las zonas y áreas de terrenos localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases de suelo (urbano, de expansión urbana y rural), que por sus características geográficas, paisajísticas, ecológicas, ambientales y de manejo, o por formar parte del sistema nacional de áreas protegidas u otras áreas declaradas de utilidad pública para su conservación, ubicación de infraestructura, provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse o de utilizarse en usos agropecuarios.*

*El suelo de protección se distribuye de la siguiente manera: Áreas de protección en suelo urbano; Áreas de protección en suelo de expansión urbana, y Áreas de protección en suelo rural.*

**3.2.4.1 Áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.** Estas áreas son las siguientes:

- *La Reserva Forestal de la Amazonia. Corresponde al área que queda de la Reserva Forestal declarada mediante la Ley 2 de 1959, una vez realizadas las respectivas sustracciones.*
- *Las franjas de protección de las fuentes hídricas, rondas de sus nacimientos y zonas de recarga de acuíferos del suelo rural. Áreas que corresponden a 30 metros en márgenes y 100 metros a la redonda de los nacimientos y zonas de recarga de acuíferos, las cuales deben conservarse permanentemente con bosques naturales protectores, con el objeto de proteger los suelos y el agua, según la estipula el Decreto-Ley 2811 de 1974 y Decretos 877 de 1976, 1449 de 1977 y 1729 de 2002.*
- *Las franjas de protección de las fuentes hídricas y las rondas de sus nacimientos urbanas y de expansión urbana. Se establecen los mismos retiros estipulados en el numeral anterior.*
- *Los cananguchales. Humedales donde predomina la palma canangucha (*Mauritania flexuosa*), en su carácter de ecosistemas estratégicos del municipio.*
- *Las lagunas y sus rondas de protección hidráulica. Las rondas de protección hidráulica corresponden a 30 m a la redonda de cada laguna, como lo estipula la normatividad ambiental vigente.”*

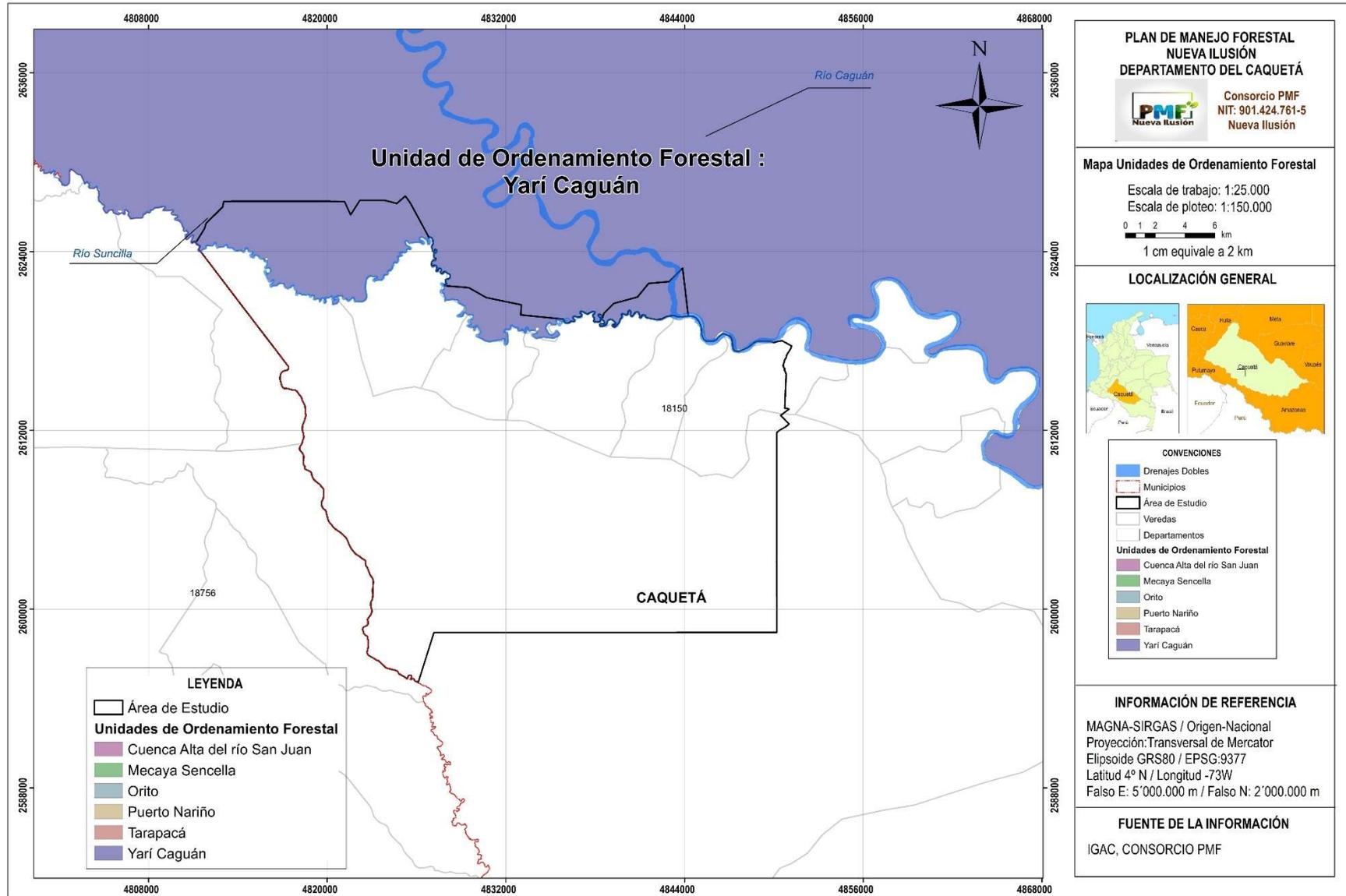
Se realizó la consulta en los diferentes geoportales y en el sistema de información ambiental de la Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana -Corpoamazonia- encontrando como instrumento de planificación ambiental el Plan de Ordenación Forestal para la UOF Yará-Caguan, el cual se superpone con el NDF en la zona norte en un área de aproximadamente 8.724 hectáreas, tal como se observa en la Figura 26.

La superposición de la UOF Yará Caguan corresponde principalmente a lo que en el POF es denominada la Unidad Administrativa II, sin embargo, esta intersección no tiene interferencia en cuanto a la zonificación forestal del NDF Nueva Ilusión, por tanto, en la mencionada Unidad Administrativa II esta zona no tienen contempladas Unidades Mínimas de Ordenación, tal como se muestra en la Figura 27, las cuales se encuentran localizadas mucho más al norte sobre la margen oriental del Rio Suncilla.

Es importante mencionar que tanto para la Unidad de Ordenación Forestal Yará-Caguán como para el NDF Nueva Ilusión se tienen establecidas las mismas categorías de zonificación forestal; cada una de las cuales presenta la mismas restricciones o libertades de uso, sin embargo, en el POF Yará-Caguán no se mencionan las intensidades de uso para los productos maderables (vol. a extraer por hectárea) en cada categoría; si bien es cierto en el presente documento se indican los volúmenes a extraer por hectárea en cada categoría de zonificación estos siempre van a estar supeditados al

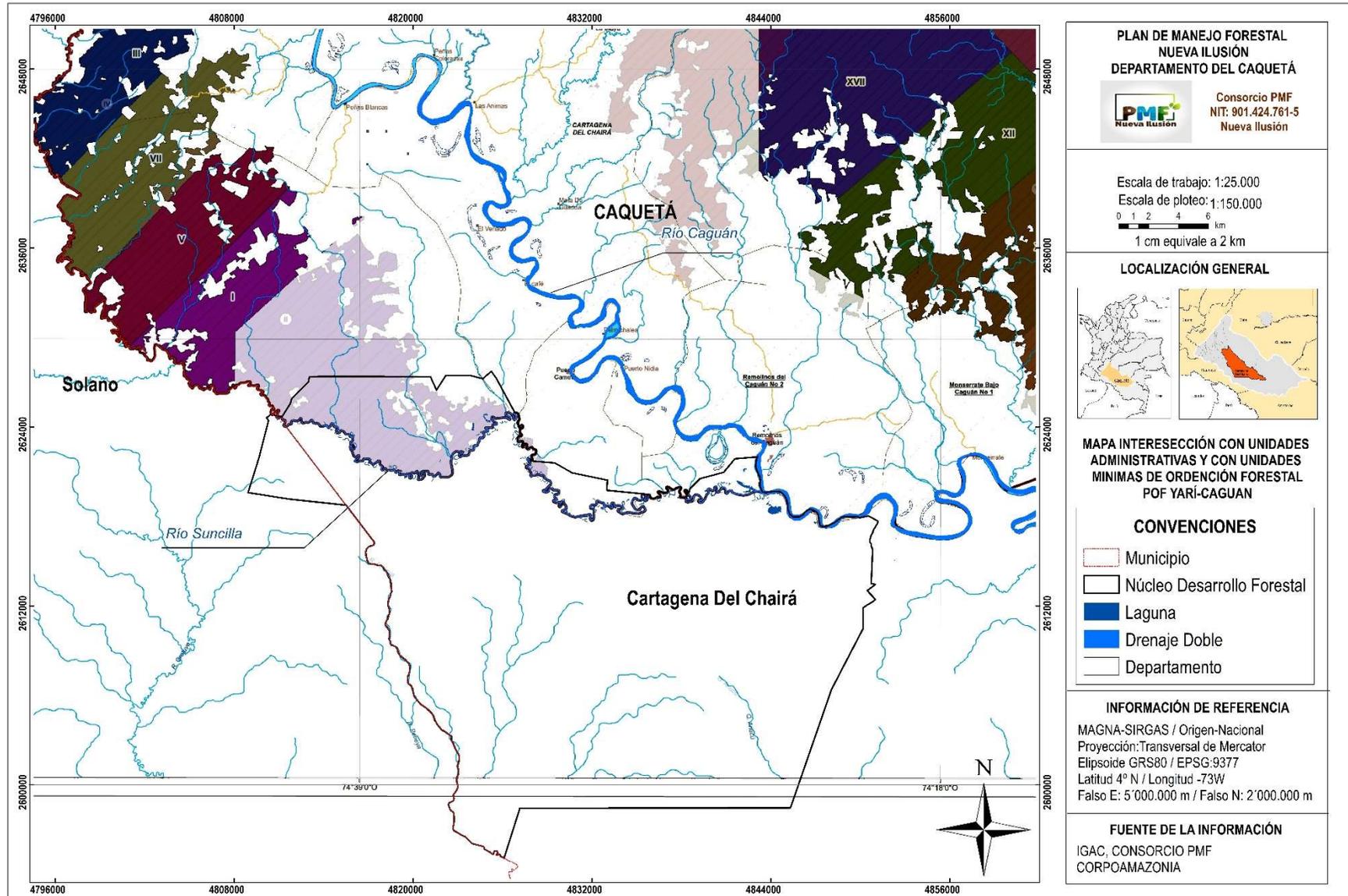
análisis de retención variable que se realice, de acuerdo a las existencias del número de individuos por clase diamétrica de las especies consideradas de interés comercial.

**Figura 26.** Superposición del NDF Nueva Ilusión con la Unidad de Ordenación Forestal Yari-Caguán.



Fuente: Consorcio PMF, 2022

**Figura 27.** Superposición del NDF Nueva Ilusión con UA y Unidades Mínimas de Ordenación Yari-Caguán



Fuente: Consortio PMF, 2022.

Para realizar la zonificación forestal también se tuvo en cuenta el documento Lineamientos y Guía para la Ordenación Forestal en Colombia publicado por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2020, en el cual se tiene muy en cuenta la normatividad vigente relacionada con el tema así:

*Desde el año 1953 se precisaron los terrenos que hacen parte de la zona (área) forestal protectora (artículo 4 del Decreto 2278 de 1953), estando referidos a cabeceras de cuencas, sean permanentes o no; márgenes y laderas con pendientes superiores al 40%; la zona de 50 metros de ancho a lado y lado de manantiales y corrientes o depósitos naturales de agua; y las áreas para el mantenimiento o creación de bosque (restauración), para proteger cuencas de abastecimiento, evitar desprendimientos y sujetar terrenos; defender vías de comunicación; regularizar cursos de agua; o contribuir a la salubridad. El Decreto-Ley 2811 de 1974, en su artículo 204 define como área forestal protectora, la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables. Adicional a lo anterior, precisó que en estas áreas debe prevalecer el efecto protector y solo se permitirá la obtención de productos secundarios del bosque.*

*Posteriormente, mediante Decreto 877 de 1976, compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (artículo 2.2.1.1.17.6 del Decreto 1076 de 2015), en relación con las prioridades para la conservación del recurso forestal, se precisaron los criterios para determinar las áreas forestales protectoras, entre otras. Al revisar lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.17.6 del Decreto 1076 de 2015, en cuanto a las áreas forestales protectoras, se establece que los criterios están referidos a siete aspectos relacionados con: Precipitación, pendiente, vocación del suelo, protección del recurso hídrico, restauración ecológica, gestión del riesgo y conservación de la biodiversidad. Estos criterios se aplican de manera independiente, pudiendo llegar un área determinada, a cumplir con uno o varios de los mismos.*

*Mediante el Decreto 877 de 1976, compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (artículo 2.2.1.1.17.9 del Decreto 1076 de 2015), se estableció lo que se considera área forestal productora. Las áreas forestales productoras que pueden ser objeto de producción directa serían las que cumplan con el criterio establecido en el literal a) del artículo 2.2.1.1.17.9 del Decreto 1076 de 2015, dado que los otros dos criterios están referidos a cultivos forestales, de resorte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.*

*Ahora bien, en consideración a que la Ley 1450 de 2010 derogó la figura de áreas forestales protectoras-productoras al igual que las reservas forestales protectoras-productoras; la categorización de las unidades de ordenación forestal en áreas forestales productoras debe tener en cuenta la posibilidad de considerar dentro de las mismas, la producción directa e indirecta, de acuerdo con las características ecológicas del territorio y a fin de hacer un manejo sostenible del bosque. En este orden de ideas, al no haber posibilidad de aplicación de los criterios del artículo 9 del Decreto 877 de 1976, compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (artículo 2.2.1.1.17.8 del Decreto 1076 de 2015, que define las áreas forestales protectoras-productoras, se entiende que las áreas que no cumplen con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.18. del Decreto 1076 de 2015 (áreas forestales protectoras), pasarán a formar parte de las áreas forestales productoras, resaltándose la importancia de una producción indirecta, que permita un efecto protector, en las áreas con particularidades de pendiente, precipitación y riesgo.*

Por último, para elaborar la zonificación forestal en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión se acogieron los criterios mencionados en el capítulo 3 del presente documento (Metodología); así las cosas a través del análisis espacial integrando todos los componentes temáticos incluyendo el



trabajo comunitario para la identificación de los altos valores de conservación; se obtuvieron las cuatro categorías de manejo forestal cuyas áreas al interior del NDF se muestran en la Tabla 21 y se pueden visualizar espacialmente en la Figura 28 y Mapa 29 del Anexo3.

**Tabla 21.** Zonificación Forestal en el NDF Nueva Ilusión.

CODIGO	Categoría	AREA	%
ZA_C1	Categoría 1	4.952,00	6,44
ZA_C2	Categoría 2	7.992,80	10,39
ZA_C3	Categoría 3	36.000,97	46,79
ZA_C4	Categoría 4	27.993,28	36,38
<b>TOTAL</b>		<b>76.939,05</b>	<b>100</b>

Fuente: Consorcio PMF, 2022.

A continuación se describen cada una de las categorías de zonificación y sus usos recomendados.

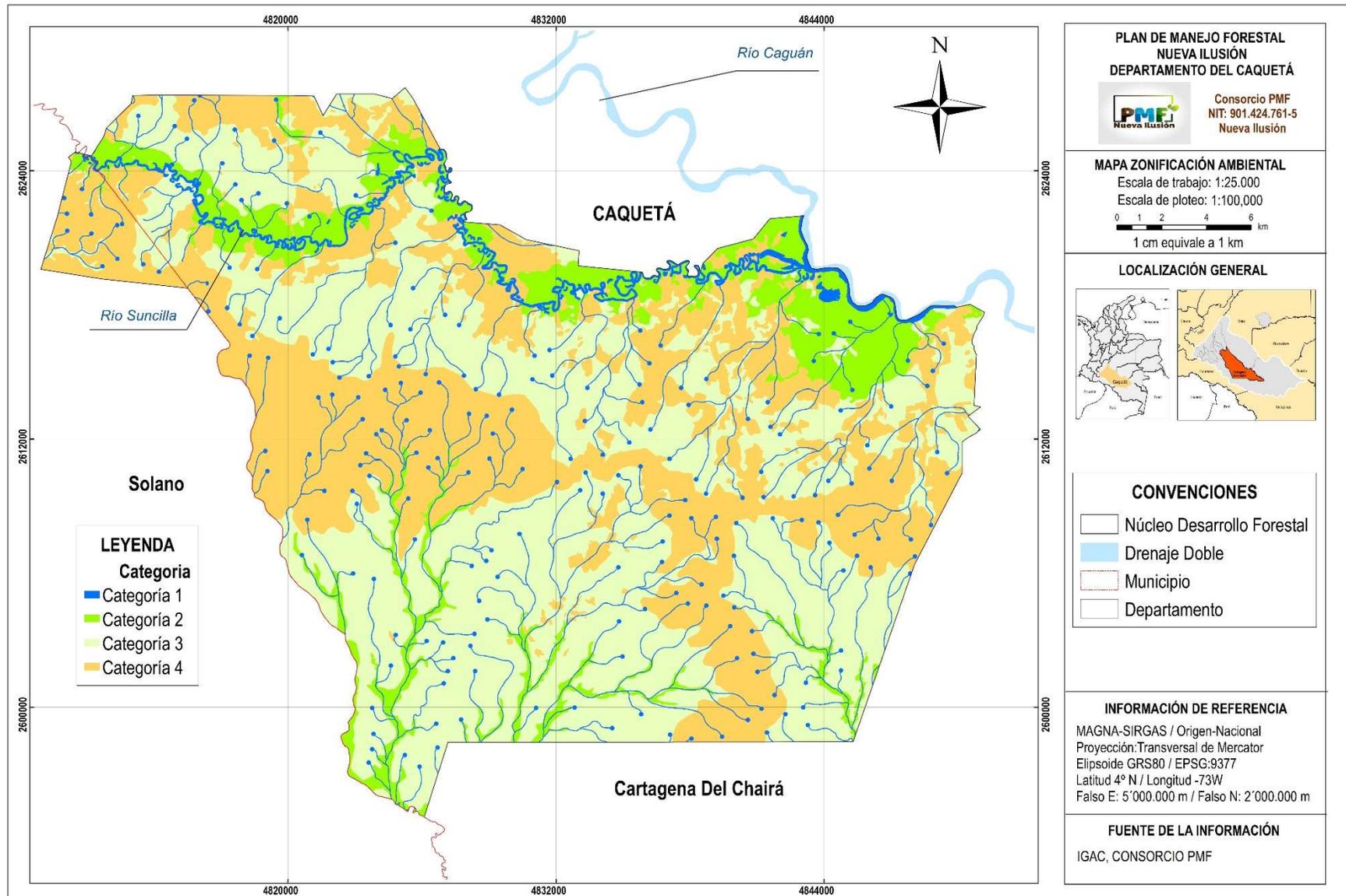
### **Categoría 1: Áreas forestales de protección para la preservación de ecosistemas frágiles**

En el núcleo de desarrollo forestal Nueva Ilusión pertenecen a esta zonificación, los ríos principales como el Río Caguán, el Río Suncilla y el Río Peneya, quebradas permanentes como la Quebrada Orotuya, la Quebrada Aguablanca, La quebrada Anucu, la quebrada Peinilla, y todas las quebradas tributarias de las ya mencionadas, sean estas permanentes o intermitentes, cuerpos de agua como lagos y lagunas y demás humedales, las rondas de protección de los ríos de acuerdo a las distancias mencionadas en el capítulo 3, a lado y lado de los cauces y 100 metros a la redonda sobre las cabeceras o nacimientos de ríos.

En línea con la Guía de Ordenación Forestal (Minambiente 2020), esa categoría de zonificación, genera las Áreas para la protección y conservación de la biodiversidad, Áreas para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, Áreas destinadas a corredores biológicos y rondas hídricas y humedales, es decir que son zonas que por su importancia ecosistémica NO deben ser usadas para la extracción de productos primarios (madera), solo se podrán aprovechar productos secundarios del bosque, los recursos naturales se deben mantener en su estado original lo más posible y se podría pensar en usos ecoturísticos y de recreación pasiva.

Tal como se observa en la cartografía esta categoría de zonificación se distribuye por todo el núcleo de desarrollo forestal abarcando las mayores extensiones al norte, en los ríos Caguán y Suncilla, ocupando el 6,44% del área total. (Mapa 29\_2 del Anexo 3)

**Figura 28. Zonificación Forestal en el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión.**



Fuente: Consorcio PMF, 2022.

## **Categoría 2: Áreas forestales de protección con restricciones altas para el manejo productivo.**

En el Núcleo de Desarrollo Forestal Nueva Ilusión esta zonificación la conforman los bosques de galería en llanuras de inundación, las áreas con cobertura de bosque denso inundable en paisajes geomorfológicos de Barras Longitudinales, Cauces Aluviales abandonados, Llanuras de inundación, Lagunas de meandros abandonados, Lomas denudadas, Planos anegadizos y Terrazas de acumulación. Áreas con cobertura de zonas arenosas naturales en paisajes geomorfológicos de Ladera denudada, Llanura aluvial, Montículos y Ondulaciones denudacionales y Terrazas Fluviales, se ubican principalmente a lado y lado del río Suncilla en la margen occidental del río Caguan, al norte de la zona de estudio y en el bosque de galería de las quebradas principales al sur del NDF.

Esta categoría de zonificación genera las Áreas para la protección y conservación de la biodiversidad, Áreas para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, Áreas destinadas a corredores biológicos y Áreas con enfoque de zona amortiguadora o con función amortiguadora; es decir, que son zonas con una importancia ecosistémica alta y por tal motivo solo deben ser usadas para la extracción de productos secundarios del bosque, en caso de que se requiera obtener madera, esta se deberá realizar con intensidades de aprovechamiento hasta máximo 7,2 m<sup>3</sup>/ha y ciclos de corta de mínimo 15 años.

En cuanto a los productos no maderables del bosque, de acuerdo con el inventario realizado se encontraron 109 especies a las cuales se les identificaron usos u obtención de productos a partir de elementos diferentes a la madera, de estas se reconocen con potencial en la zona para su aprovechamiento las especies que se muestran en la Tabla 22.

**Tabla 22.** Especies con potencial no maderable encontradas en el área de estudio.

<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Usos no maderables</b>
Euphorbiaceae	<i>Caryodendron orinocense</i> H. Karst.	Nuez comestible y de propiedad para cosméticos, producción de harina.
Malvaceae	<i>Theobroma</i> cf. <i>grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.	Fruto comestible, jugos, semilla para chocolate blanco, aceites cosméticos
Malvaceae	<i>Theobroma glaucum</i> H.Karst.	Alimento
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	Alimentación humana, Alimentación animal, domésticos, medicinal
Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Artesanías
Sapotaceae	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A.Chev.	Alimento, forraje, colorante, fibras para artesanías, medicina.
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Frutos comestibles.
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	Fibras para artesanías



Familia	Nombre científico	Usos no maderables
Arecaceae	<i>Astrocaryum chambira</i> Burret	Elaboración de bolsos de cumare, artesanías, collares y aretes, bisutería, mochilas y canastos.
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Artesanías, morrales de transporte (cutumares), techos malocas,
Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Alimentos, bebidas tradicionales y procesadas, construcción malocas con sus hojas.
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	Aretes y pulseras, productos en chaquiras,
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Frutos alimento, jugos, bebidas.
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H.Wendl.	Tallo usado para hacer paños
Arecaceae	<i>Syagrus orinocensis</i> (Spruce) Burret	Semillas comestibles, ornamental.
Combretaceae	<i>Terminalia amazónica</i> (J.F.Gmel.) Exell	Fibras y artesanías.

Tal como se observa en la cartografía esta categoría de zonificación se localiza al norte y al sur del núcleo de desarrollo forestal abarcando las mayores extensiones al norte adyacente a las rondas de protección de los ríos Caguan y Suncilla, y ocupa el 10,39% del área total. (Mapa 29\_3 del Anexo 3)

### Categoría 3: Áreas forestales de producción con restricciones moderadas de manejo

En el Núcleo de Desarrollo Forestal esta zonificación la conforman las coberturas de Bosque alto denso de tierra firme, en paisaje geomorfológicos de llanura de inundación y en Lomas denudadas, así como la cobertura de Vegetación secundaria o en transición en Llanura aluvial y en Terrazas fluviales, en su mayoría estas zonas están localizadas al sur y al noroccidente del NDF debidamente alejadas de los cuerpos de agua.

Esta categoría de zonificación genera las Áreas destinadas a la producción de productos forestales maderables y No maderables, Áreas para la investigación y monitoreo comparado, Áreas con fines de conservación, restauración, recuperación o rehabilitación del bosque; el uso recomendado en esta categoría de zonificación es el Manejo y aprovechamiento sostenible del bosque principalmente para la obtención de productos maderables y con intensidades de aprovechamiento hasta máximo 12 m<sup>3</sup>/ha y ciclos de corta prolongados superiores a los 20 años para adecuada recuperación del bosque, en las coberturas de vegetación secundaria se debe realizar enriquecimiento con especies nativas de alto valor comercial y esperar su desarrollo antes de realizar el aprovechamiento. Al igual que en la categoría 2; también se contempla en esta categoría de zonificación la extracción de productos no maderables del bosque (PFNM)

Esta categoría se localiza al centro y sur del núcleo de desarrollo forestal ocupando el 46,79% del área de estudio, en las categorías 3 y 4 se centra el aprovechamiento sostenible del bosque, por

tratarse de una zonificación participativa y comunitaria, se proyectan unidades de corta anual con extensiones entre 500 y 100 hectáreas. (Mapa 29\_4 del Anexo 3)

#### **Categoría 4: Áreas forestales de producción con restricciones bajas de manejo:**

En el Núcleo de Desarrollo Forestal esta zonificación la conforman las coberturas de Bosque alto de tierra firme en montículos y ondulaciones denudacionales, cultivos permanentes arbustivos, paisajes de Laderas denudadas, llanura aluvial, montículos denudacionales y terrazas fluviales, áreas con cobertura de Mosaicos de cultivos con pastos y espacios naturales, Mosaico de Pastos y Cultivos Pastos Arbolados, Pastos Enmalezados, Pastos limpios y Tejido Urbano discontinuo.

Esta categoría de zonificación genera las Áreas destinadas a la producción de productos forestales maderables y no maderables, Áreas para la investigación y monitoreo comparado, Áreas con fines de conservación, restauración, recuperación o rehabilitación del suelo y Áreas para el desarrollo de infraestructuras; el uso recomendado en esta categoría de zonificación es el Manejo y aprovechamiento sostenible del bosque principalmente para la obtención de productos maderables y con intensidades de aprovechamiento hasta máximo 18 m<sup>3</sup>/ha y ciclos de corta prolongados superiores a los 30 años para adecuada recuperación del bosque. Al igual que en la categoría 2; también se contempla en esta categoría de zonificación la extracción de productos no maderables del bosque (PFNM)

Esta categoría se distribuye en el centro, norte, noroccidente y suroriente del Núcleo de Desarrollo forestal ocupando el 36,38% del área de estudio, para esta categoría se propone establecer unidades de corta anual entre 1000 y 1600 hectáreas posterior al aprovechamiento de la Unidades de corta anual más pequeñas con el fin de que la comunidad se fortalezca económicamente y pueda de esta forma asumir mayores inversiones en extensiones más grandes. (Mapa 29\_5 del Anexo 3)

En las zonas con coberturas de pastos limpios, pastos enmalezados y mosaicos de pastos con espacios naturales se deben ejecutar proyectos de reconversión ganadera, sistemas silvopastoriles y plantaciones forestales con especies nativas tendientes a la recuperación de los suelos y de la cobertura boscosa.

### **7. DEBIDA DILIGENCIA AMBIENTAL Y SOCIAL –DDAS- (Evaluación Preliminar)**

Todas las actividades de financiación del KfW Banco de Desarrollo son objeto de una debida diligencia ambiental y social (DDAS, o ESDD por sus siglas en inglés) tal como se definen en la directriz sobre sostenibilidad, evaluación de aspectos ambientales, sociales y climáticos.

El objetivo de la DDAS es identificar y evitar los impactos y riesgos negativos de una medida de Cooperación Financiera en el medio ambiente y en cuestiones sociales (incluidos los derechos

humanos), o en caso de ser inevitables, mitigarlos a niveles aceptables mediante la incorporación de medidas de compensación. Adicionalmente, la DDAS debe poder identificar, monitorear y gestionar cualquier riesgo residual. Más allá de la evaluación de cada medida de Cooperación Financiera en particular, el objetivo de la DDAS es demostrar en general a los países socios la necesidad de evaluar las medidas de cooperación financiera y las posibilidades para que su diseño sea más compatible con el medio ambiente y la sociedad; e igualmente crear conciencia sobre enfoques de desarrollo sostenibles en términos ecológicos y sociales.

Las etapas esenciales de la DDAS incluyen:

- una evaluación preliminar (screening/categorización) para evaluar los riesgos ambientales y sociales de una medida de cooperación financiera y determinar la necesidad de una DDAS a detalle.

Si se determina la necesidad de una DDAS a detalle:

- deberá establecerse el alcance del estudio (scoping) para determinar y evaluar de forma más precisa los impactos y riesgos ambiental y social, en estrecha colaboración con la entidad ejecutora de la medida cooperación financiera, y
- deberá planearse y ejecutarse una DDAS a detalle sobre aspectos particulares o a la medida de CF completa, incluyendo la participación de las partes interesadas y la divulgación de información al público en el país socio.

### **Criterios de evaluación**

Para evaluar el impacto ambiental y social de las medidas de Cooperación Financiera, el KfW Banco de Desarrollo adoptará la política de sostenibilidad del Grupo Bancario KfW los conceptos y directrices específicos del Gobierno Federal relativos a la cooperación para el desarrollo.

La base de la evaluación de los impactos ambientales y sociales de una medida de Cooperación Financiera es su conformidad con la legislación nacional pertinente y los requisitos legales, así como con los criterios de evaluación del KfW Banco de Desarrollo. Criterios de evaluación obligatorios para la DDAS de una medida de Cooperación Financiera son los estándares del Grupo del Banco Mundial (es decir, los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Banco Mundial aplicables a entes públicos y las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de la IFC aplicables a la cooperación con el sector privado), así como las guías sobre medio ambiente, salud y seguridad generales y específicas de cada sector (Guías MASS o EHS, por sus siglas en inglés) y adicionalmente, los convenios fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Adicionalmente, la evaluación contempla los requisitos de la Guía Sobre Derechos Humanos del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (Bundesministerium für

Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, BMZ). Esta incluye, entre otros, el principio reconocido del consentimiento libre, previo e informado (CLPI o FPIC “free, prior, informed consent”) cuando una medida de Cooperación Financiera afecta los derechos de los pueblos indígenas.

### **Evaluación preliminar (screening) y categorización de las medidas de Cooperación Financiera**

En el marco de la evaluación preliminar se realiza una evaluación previa de la medida de Cooperación Financiera planificada para determinar la relevancia de sus impactos y riesgos ambientales y sociales.

En este estudio se identifican y se analizan el tipo y la envergadura de los impactos o riesgos ambientales y sociales negativos que posiblemente se originen por la ejecución de una medida de Cooperación Financiera. La evaluación ambiental y social se refiere a todo el proyecto, incluso si el KfW Banco de Desarrollo financia sólo partes o componentes individuales de un proyecto. En virtud de esta relevancia se decide si se requieren estudios complementarios como parte de la preparación de la medida de Cooperación Financiera, y en caso afirmativo, en qué forma y con qué alcance.

Todas las medidas de Cooperación Financiera se clasificarán según la relevancia de sus potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales negativos, en una de las cuatro categorías «A» (alto riesgo), «B+» (riesgo considerable) «B» (riesgo moderado) o «C» (bajo riesgo) que se describen a continuación:

Una medida de Cooperación Financiera se clasifica en la **Categoría A** cuando pueda representar impactos negativos relevantes en el medio ambiente y/o en asuntos sociales de las partes interesadas. Los impactos y riesgos pueden ser especialmente adversos cuando la medida de Cooperación Financiera es compleja, cuando su escala va de grande a muy grande, cuando se desarrollan en un ambiente sensible, o cuando los impactos y los riesgos son irreversibles o son de una dimensión desconocida hasta el momento. Estos impactos y riesgos pueden afectar una zona más amplia que la de la planta/instalación que se encuentra en construcción, el emplazamiento de la planta, las instalaciones auxiliares conexas o la zona de la medida de Cooperación Financiera en el sentido más estricto. Considerando lo anterior, dentro de la categoría A se clasifican medidas de Cooperación Financiera que:

- Puedan deteriorar bienes protegidos importantes (por ejemplo, selva tropical, arrecifes de corales, reservas naturales, humedales, bosques naturales o seminaturales, bienes culturales importantes, sitios históricos de interés cultural);
- Puedan tener impactos transfronterizos significativos o de relevancia para tratados internacionales (por ejemplo, convenciones internacionales sobre residuos o sobre la protección de los mares o el convenio sobre la protección de la biodiversidad);

- Conlleven un elevado consumo de recursos, en especial el uso de suelo y agua;
- Estén asociados a riesgos elevados para la salud humana o la seguridad (por ejemplo, plantas industriales o instalaciones de transporte cercanas a zonas residenciales con emisiones acústicas y/o emisiones contaminantes elevadas durante la construcción y/o la operación, o el manejo de sustancias peligrosas);
- Requieran un reasentamiento de personas en gran escala o supongan una pérdida significativa de sus medios de subsistencia; y/o
- Se anticipe que tendrán efectos adversos en pueblos indígenas.

Una medida de Cooperación Financiera se clasifica en la **Categoría B** cuando pueda originar impactos y riesgos ambientales y sociales potencialmente negativos que, sin embargo, sean de menor gravedad que los de las medidas de Cooperación Financiera de la categoría A, y que por lo general puedan mitigarse implementando medidas de mitigación estándar. Típicamente, los impactos y riesgos potenciales de las medidas de Cooperación Financiera en la categoría B se limitan a un área específica, son reversibles o son relativamente fáciles de mitigar por medio de medidas apropiadas. La necesidad, el alcance, el enfoque y la profundidad del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) deberán definirse para cada caso en medidas de Cooperación Financiera de esta naturaleza.

En el caso de que medidas de Cooperación Financiera de la categoría B presenten impactos y riesgos ambientales y sociales considerables en aspectos específicos (**Categoría B+**), será necesario un EIAS y un PGAS, así como un Sistema de Gestión Ambiental y Social que se ajuste a los impactos y riesgos tal como se describe en la categoría A.

Una medida de Cooperación Financiera se clasifica en la **Categoría C** cuando es probable que tenga impactos, perjuicios o riesgos ambientales y sociales mínimos o nulos y que no requieran medidas especiales de protección, compensación o monitoreo en su ejecución y operación. Las medidas de Cooperación Financiera de esta categoría por lo general no requieren una evaluación adicional a la luz de la directriz sobre sostenibilidad, evaluación de aspectos ambientales, sociales y climáticos, es decir no requiere seguir ningún paso más del proceso de DDAS. No obstante, las medidas de cooperación financiera de esta categoría se deben monitorear para detectar cualquier cambio relevante.

### **Incorporación de aspectos climáticos en las medidas de Cooperación Financiera**

Todas las actividades de financiación del KfW Banco de Desarrollo son objeto de un análisis climático (climate mainstreaming, en inglés) El objetivo del análisis climático es la incorporación de aspectos relacionados al cambio climático, de forma consecuente y desde el principio, en el análisis todas las medidas de Cooperación Financiera. De este modo, se permite alinear la cartera del KfW Banco de Desarrollo, siempre que sea razonable y necesario, a los retos que plantean el cambio climático. Estos retos se refieren a la protección del clima (reducción de las emisiones de

gases de efecto invernadero o GEI) y a la adaptación al cambio climático (aumento de la resiliencia de la población, los hogares, los estados y sus sistemas económicos, las infraestructuras y los ecosistemas frente a los impactos negativos del cambio climático).

En estos ámbitos se deben lograr impactos positivos, aumentando los potenciales de desarrollo asociados al cambio climático y reduciendo en lo posible los riesgos relacionados al cambio climático para la sostenibilidad de las medidas de Cooperación Financiera. Por eso, se examinan los posibles puntos de contacto de cada medida de Cooperación Financiera con temas de mitigación y adaptación al cambio climático durante la fase inicial de planificación, a fin de identificar todos los aspectos relevantes con relación al clima en una fase temprana y considerarlos directamente en los estudios de viabilidad. Dado que los estudios de viabilidad y la implementación posterior son llevados a cabo por las entidades ejecutoras de los proyectos in situ, esto también puede contribuir a la capacidad de planificación e implementación de los países socios, que pueden beneficiarse de la experiencia del KfW Banco de Desarrollo en cuestiones climáticas.

La incorporación del análisis climático aplica no sólo a la parte de la medida de Cooperación Financiera financiada por el KfW Banco de Desarrollo en un proyecto, sino también al proyecto en su conjunto, o idealmente también a las actividades generales de las instituciones socias y entidades ejecutoras. Esto significa que, si se identifican potenciales o riesgos particulares relacionados al cambio climático, se considera el proyecto en general y se acuerdan medidas apropiadas para abordar los potenciales de mejora y riesgos con la entidad ejecutora.

Para la implementación del análisis climático, el KfW Banco de Desarrollo aplica la política de sostenibilidad del Grupo Bancario KfW, así como los enfoques y las directrices específicas de las políticas de desarrollo del gobierno alemán para la cooperación internacional para el desarrollo.

En cuanto a la mitigación al cambio climático, la reducción de las emisiones de gases de GEI o la evitación de emisiones excesivas de GEI constituyen el centro del enfoque: Con el fin de frenar el cambio climático y de limitar el aumento de temperatura global, en línea con los objetivos del Acuerdo de París, a un nivel significativamente por debajo de +2°C (de ser posible: +1.5°C), las emisiones GEI hacia la atmósfera deben reducirse gradualmente hasta lograr una neutralidad neta de emisiones GEI. Por tanto, la protección del clima y la mitigación del cambio climático deben enfocarse en la reducción, prevención y secuestro de GEI.

En primer lugar, se lleva a cabo un proceso de revisión preliminar como parte de la preparación de la medida de Cooperación Financiera para evaluar

- que la Lista de exclusión y las Directrices Sectoriales compatibles con el Acuerdo de París del Grupo Bancario KfW hayan sido cumplidas y

- que potencial de reducción de las emisiones de GEI o de reducciones de emisiones de GEI aún mayores (en el caso de proyectos específicos de mitigación) existe. Esto también puede incluir el potencial de secuestro de carbono en los suelos y la vegetación.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se procedió a realizar la evaluación preliminar (screening) de la Debida Diligencia Ambiental y Social –DDAS-, así como los aspectos climáticos del proyecto “Plan de Manejo Forestal Comunitario (PMFC) del núcleo de desarrollo forestal Nueva Ilusión, municipio de Cartagena del Chairá, departamento de Caquetá, sobre 30.161,3 hectáreas y primera Unidad de Corta Anual (UCA) de 496,35 hectáreas”

Por la naturaleza del proyecto, el mismo puede ser clasificado como tipo de proyecto dentro de los numerales 1 o 2 del anexo de la Directriz sobre sostenibilidad, evaluación de aspectos ambientales, sociales y climáticos del Banco de Desarrollo WfK y que corresponden a Modificaciones a gran escala en el uso de los recursos naturales que son sustanciales y que afectan grandes extensiones y Explotación forestal de grandes extensiones.

Si bien es cierto el proyecto realiza una modificación en el uso de los recursos naturales (bosque natural de la amazonia) afectando grandes extensiones, los impactos ambientales y sociales del proyecto son positivos, como se menciona en la introducción del presente documento de zonificación forestal, la tendencia en la última década es al aumento en la deforestación, cambiando el uso del suelo para ganadería extensiva, la ejecución el proyecto busca precisamente reducir la deforestación en la zona, haciendo un manejo responsable y sostenido del bosque.

Analizando el numeral 2 del anexo de la mencionada directriz el proyecto de Manejo Forestal en la Unidad de Manejo Forestal Nueva Ilusión, se encasilla dentro del tipo explotación forestal de grandes extensiones, obviamente evitando el cambio de uso del suelo, teniendo en cuenta la zonificación forestal desarrollada en este documento los impactos negativos del proyecto se reducen significativamente.

El proyecto NO deteriora bienes ambientales protegidos, NO tiene impactos transfronterizos, NO tiene un alto consumo de recursos NI esta asociado a riesgos para la salud humana, por último NO requiere reasentamiento de comunidades, NI efectos adversos en comunidades indígenas, El proyecto además cuenta con medidas de manejo forestal (manejo silvicultural y análisis de retención variable) que evitan la pérdida del vuelo forestal y su valor, por lo anterior el proyecto NO puede ser clasificado en esta evaluación preliminar en la Categoría A.

Los aspectos e impactos ambientales y sociales del proyecto son también mitigados y reducidos con las medidas de manejo ambiental y social que reducen aun más los impactos negativos previstos en las labores de aprovechamiento, extracción y transporte de la madera, razón por la cual el proyecto NO se puede clasificar en la Categoría B+.

Teniendo en consideración los aspectos climáticos; el proyecto NO se encuentra en la Lista de Exclusión de actividades y requisitos complementarios del Grupo Bancario KfW, por otra parte el proyecto evita la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) particularmente al evitar la deforestación y posterior quema de bosque amazónico en la zona, siendo de esta manera positivo el impacto climático del proyecto de Manejo Forestal Nueva Ilusión.

Finalmente el proyecto de Manejo Forestal NO se puede evaluar con impactos o riesgos ambientales y sociales mínimos o nulos como se ha mencionado se requieren medidas especiales principalmente de compensación o monitoreo en su ejecución, así como medidas de manejo ambiental y social; teniendo en cuenta toda la evaluación previa, **el proyecto de Manejo Forestal de la Unidad de Manejo Nueva Ilusión en el municipio de Cartagena del Chairá se evalúa en la Categoría B** de la Directriz sobre sostenibilidad, evaluación de aspectos ambientales, sociales y climáticos del Banco de Desarrollo WfK.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Areiza, G. M., Peña, F. A. F., & Cuellar, I. D. M. (2017). *TRÁMITES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL*. Retrieved from [http://www.corpoamazonia.gov.co/images/2017/TR\\_AF\\_FF\\_GMA\\_20170115.pdf](http://www.corpoamazonia.gov.co/images/2017/TR_AF_FF_GMA_20170115.pdf)

Brown, E., N. Dudley, A. Lindhe, D.R. Muhtaman, C. Stewart, y T. Synnott (eds.). 2013 (septiembre). *Guía genérica para la identificación de Altos Valores de Conservación*. Red de Recursos de AVC (HCVRN).

CORPOAMAZONIA. (2017). *Por medio de la cual se adoptan los Terminos de Referencia para la elaboracion de los Planes de Manejo Forestal y Aprovechamiento Forestal, en la jurisdiccion de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia — CORPOAMAZONIA*. Retrieved from [http://www.corpoamazonia.gov.co:85/resoluciones/uploadFiles/2017\\_DRG\\_1185.pdf](http://www.corpoamazonia.gov.co:85/resoluciones/uploadFiles/2017_DRG_1185.pdf)

CORPOAMAZONIA. (2019). *Resolucion 1645 del 07/11/2019 Por medio de la cual se establecen y reconocen Determinantes Ambientales para el municipio de Cartagena del Chairá en el Departamento del Caquetá y se toman otras determinaciones.— CORPOAMAZONIA*. [http://www.corpoamazonia.gov.co:85/resoluciones/uploadFiles/2019\\_DRG\\_1645.pdf](http://www.corpoamazonia.gov.co:85/resoluciones/uploadFiles/2019_DRG_1645.pdf)

CORPOAMAZONIA. (2019). *Acuerdo 011 del 12/12/2019 Por medio de la cual se adopta el Plan de Ordenación Forestal de la Unidad de Ordenación Forestal Yará Caguán en una extensión de 686.771, de Chairá, departamento de Caquetá.— CORPOAMAZONIA* <http://www.corpoamazonia.gov.co:85/Download/resoluciones/acuerdos07/Acuerdo%20No%20011%20de%202019.pdf>

FUNDACION PARA LA CONSERVACION Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE (Agosto 2021), *MONITOREO DE LA DEFORESTACIÓN* Periodo abril de 2020 a marzo de 2021 from <https://storymaps.arcgis.com/stories/3aa66f71bbf246bfbbcd39091bf8292>

FUNDACION PARA LA CONSERVACION Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE (Agosto 2021), *SEGUIMIENTO DE LA PÉRDIDA DE BOSQUES Y CAMBIO DE COBERTURA EN EL ARCO DE DEFORESTACIÓN EN LA AMAZONIA COLOMBIANA* (abril2021–marzo2022) from <https://fcds.org.co/wp-content/uploads/2022/07/seguimiento-deforestacion-periodo-2021-mar-2022.pdf>

GUERRERO, A., & VALLEJO, M. (2001). *Proyecto Informacion y Analisis Para el Manejo Forestal Sostenible: Integrando Esfuerzos Nacionales e Internacionales en 13 Paises Tropicales en America Latina* (p. 300). P. 300.

INSTITUTO AMAZONICO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS SINCHI. Análisis de Los Cambios de Coberturas de la Tierra en el Periodo 2018 al 2020 en la Amazonia Colombiana

IDEAM. (2010). *Promedios Climatológicos 1978 - 2020*.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. Subdirección de Agrología Estudio general de suelos y zonificación de tierras departamento de Caquetá, escala 1.100.000 / El Instituto. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2014

KFW BANCO DE DESARROLLO, Directriz sobre sostenibilidad, Evaluación de aspectos ambientales, sociales y climáticos, Frankfurt del Meno, Alemania, febrero de 2022. [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Nachhaltigkeit/Ausschlussliste\\_EN.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Nachhaltigkeit/Ausschlussliste_EN.pdf)

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MADS. (2020). Lineamientos y Guía para la Ordenación Forestal en Colombia. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Murcia Orjuela, Guillermo Orlando; Camargo Fajardo, Luis Francisco. – Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MADS. (2013). *Resolución 1925 de 2013*. 2013(8).

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MADS. (2013). *Decreto 2245 de 2017*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/decreto-2245-de-2017.pdf>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MADS. (2013). *Resolución 0957 de 2018*. <https://www.andi.com.co/Uploads/Res.%20957%20de%202018.pdf>

PITMAN, N., Et Al. 2019. Colombia: Bajo Caguán-Caquetá. Rapid Biological and Social Inventories Report 30. Field Museum, Chicago.

ROJAS, A. (2002). Guía Técnica para elaboración de Plan de Manejo Forestal. En *Guías Técnicas para la Ordenación y el Manejo Sostenible de los Bosques Naturales*. Ministerio de Medio Ambiente. Asociación Colombiana de Reforestadores. Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT. (pp. 29 – 52). Bogotá

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO SGC – Universidad Industrial de Santander. (2015). Memoria explicativa de plancha geológica 486 Peñas Rojas

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO SGC – Universidad Industrial de Santander. (2015). Memoria explicativa de plancha 470 Peñas Blancas.

SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO SGC – Universidad Industrial de Santander. (2015), Memoria Explicativa del Mapa Geomorfológico Aplicado a Movimientos en Masa Escala 1:100.000 Plancha 368 - San Vicente del Caguán

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS -CORPOAMAZONIA, Plan de Ordenación forestal de la Unidad de Ordenación Forestal de Tarapaca, Departamento del Amazonas