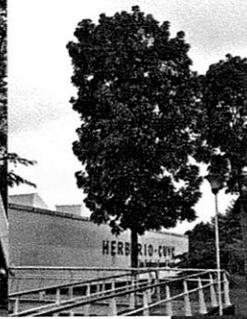
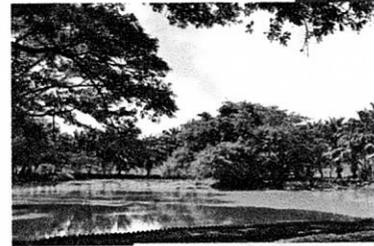


CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS PARA REALIZAR LA FORMULACIÓN PARTICIPATIVA DE LOS PLANES DE MANEJO DE ÁREAS DEL SISTEMA DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI (CANTÓN MILITAR PICHINCHA Y UNIVERSIDAD DEL VALLE) Y ADELANTAR LA ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE MONITOREO DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL SIMAP EN LA CIUDAD DE CALI



INFORME DE AVANCE I



**INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA
INCIVA
Santiago de Cali
Febrero de 2018**



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS PARA REALIZAR LA FORMULACIÓN PARTICIPATIVA DE LOS PLANES DE MANEJO DE ÁREAS DEL SISTEMA DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI (CANTÓN MILITAR PICHINCHA Y UNIVERSIDAD DEL VALLE) Y ADELANTAR LA ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE MONITOREO DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL SIMAP EN LA CIUDAD DE CALI

Director INCIVA: **Álvaro Rodríguez Morante**
Director CVC: **Rubén Darío Materón Muñoz**

Director del proyecto:
Ingeniero **John Adolfo Herrera Cuevas**
Subdirector de Investigaciones INCIVA

Equipo técnico INCIVA:

- Biólogo MsC en Ecología **German Parra Valencia**
Coordinador del convenio CVC – INCIVA
- Biólogo Botánico **Wilson Devia Alvarez**
Profesional componente Flora
- Biólogo **Raúl Ríos Herrera**
Profesional apoyo Plan de Manejo
- Biólogo **Gian Carlo Sánchez Garcés**
Profesional componente Fauna
- Trabajador social **Jaime Andrés Ramírez Bocanegra**
Componente social del proyecto
- Ingeniero topográfico **Marino Orlando Ramírez González**
Componente SIG
- Biólogo **Raúl Mauricio Rodríguez González**
Protocolos de Monitoreo
- Administrador en Recursos Naturales y Medio Ambiente **Iván Darío Devia Zapata**
Protocolos de Monitoreo
- Biólogo Licenciado - **Jhonatan Granobles Cardona**
Protocolos de Monitoreo

Equipo técnico CVC:
Ingeniera **Zoraida Alejandra Mora**
Supervisora del Convenio
Bióloga **Carolina López Ballesteros**
Supervisora



CONTENIDO

CONTENIDO	3
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE ANEXOS	9
1. INTRODUCCION	10
1.1. JUSTIFICACION	10
1.2. CONTEXTO	13
2. OBJETIVOS	17
2.1. OBJETIVO 1	17
2.2. OBJETIVO 2	17
3. METODOLOGIA GENERAL	18
3.1. SOCIALIZACION Y DESARROLLO	18
3.2. CARACTERIZACION BIOFISICA - INVENTARIOS	20
3.2.1. Caracterización Botánica – Metodología	20
3.2.2. Vertebrados Aves, Mamíferos, Herpetos y Peces	24
3.2.3. Protocolos para muestra de aguas	32
3.3. METODOLOGÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y VALORACIÓN DE CONECTIVIDAD EFECTIVA	35
3.3.1. Introducción: Conceptos de Ecología del Paisaje y de PCA	35
3.3.2. Zonificación de uso preliminar	36
3.3.3. Valoración de estado de conservación e intervención	37
3.3.4. Valoración de conectividad específica	38
3.3.5. Medidas de recuperación de ecosistemas y conectividad	38
4.3. METODOLOGÍA PARA EL PLAN DE MONITOREO	41
4.3.1. Elaboración de mapas de cobertura	41
4.3.2. Análisis de cambios de coberturas	42
4.3.3. Identificación del estado de sistemas hídricos de la zona	42
4.3.4. Análisis de cambios del estado de los sistemas hídricos	43
4.3.5. Talleres de formación en herramientas metodológicas de evaluación del estado de coberturas naturales y de sistemas hídricos	43

4.4.	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	46
2.10.1	OBJETIVO GENERAL	47
2.10.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	47
4.4.	METODOLOGIA PROTOCOLOS DE MONITOREO DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL SIMAP DE CALI	49
4.4.1.	Definición de atributos claves (variables).....	49
4.4.2.	Definición de indicadores.....	50
4.4.3.	Diseño de protocolos de monitoreo	50
4.4.4.	Información secundaria	50
4.4.5.	Evaluación de los indicadores de los objetos de conservación	51
4.4.6.	Formulación de las hojas metodológicas para la evaluación de los indicadores	51
4.4.7.	Definición de personal y logística de cada indicador en el protocolo de monitoreo.....	51
4.4.8.	Cronograma y costeo del indicador de cada objeto de conservación ...	52
5.	RESULTADOS OBTENIDOS.....	53
5.4.	RESULTADOS DE LA SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA.....	53
5.4.1.	ANTECEDENTES	53
5.4.2.	MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO	54
5.4.3.	METODOLOGÍA UTILIZADA.....	54
5.4.4.	ACTIVIDADES DESARROLLADAS CANTÓN MILITAR PICHINCHA. .	55
5.4.5.	Representantes Comunitarios.	59
5.4.6.	UNIVERSIDAD DEL VALLE ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	62
5.4.7.	REUNIONES TÉCNICAS EQUIPO INCIVA.....	69
5.4.8.	RESULTADOS OBTENIDOS	70
5.4.9.	RECOMENDACIONES.....	71
5.5.	ASPECTOS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO	72
5.5.1.	Localización ecosistémica	72
5.5.2.	La Universidad del Valle	74
5.5.3.	El Cantón Pichincha	75
5.6.	RESULTADOS CARACTERIZACION DE FLORA	76
5.6.1.	Composición florística	77
5.6.2.	Estructura de los transectos	84



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

5.6.3. Grado de Heterogeneidad	90
5.6.4. Diversidad biológica	90
5.6.5. Distribución por altura.....	91
5.6.6. Distribución por DAP	92
5.6.7. flora acuática	93
5.6.8. flora herbácea	93
5.7. INFORME FAUNA - GENERAL.....	94
5.7.1. Hábitats	94
5.7.2. Fauna Inventario.....	95
5.8. VALORACIÓN DE ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTERVENCIÓN	100
5.8.1. Zonificación de uso preliminar	100
5.8.2. Valoración de estado de conservación e intervención	103
5.8.3. Valoración de estado de conservación e intervención al interior del área estudiada	109
5.9. RESULTADOS PROTOCOLOS DE MONITOREO.....	111
5.9.1. Información secundaria	111
5.9.2. Marco jurídico municipal del Sistema Municipal de Áreas Protegidas del Municipio de Santiago de Cali.....	113
5.9.3. Hojas metodológicas	116
6. BIBLIOGRAFIA CITADA.....	120
7. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA	126
7.1. AREA DE SOCIALIZACION Y TALLERES	126
7.2. AREA DE BOTANICA.....	126
7.3. VALORACIÓN DE ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTERVENCIÓN	127
ANEXOS	129



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Sitio icono del Cantón Pichincha – lago central	19
Figura 2. prototipo de Transecto evaluativo	21
Figura 3. Socialización equipo ampliado y comunidad Cantón Militar Pichincha. 17 de enero 2018.	56
Figura 4. Socialización equipo ampliado y comunidad Cantón Militar Pichincha. 17 de enero 2018.	58
Figura 5. Reunión equipo técnico con el Mayor Luis Jesús León Mayorga de la PM y miembros de la comunidad en el Cantón Militar Pichincha. 17 de enero 2018.....	58
Figura 6. Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha. 2 de febrero de 2018.....	60
Figura 7. Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha. 2 de febrero de 2018.....	61
Figura 8. Socialización con miembros de la Comunidad Universitaria de la Universidad del Valle. Enero 15 de 2018.....	62
Figura 9. Socialización con miembros de la Comunidad Universitaria de la Universidad del Valle. Enero 15 de 2018.....	63
Figura 10. Socialización y taller con equipos de trabajo y comunidad universitaria Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.	65
Figura 11. Socialización y taller con equipos de trabajo y comunidad universitaria Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.	66
Figura 12. Socialización y taller con el Comité Ambiental de la Comuna 17, a la que pertenece la Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.....	67
Figura 13. Localización de ecosistema BOMHUMH en el Valle del Cauca.....	72
Figura 14. Localización de ecosistema BOCSERA en el Valle del Cauca	73
Figura 15. Mapa localización equipamiento Universidad del Valle.....	74
Figura 16. Mapa localización equipamiento Batallón	75
Figura 17.: Área del Cantón Pichincha.....	76
Figura 18: Tuno - Especie Miconia multiflora (Melastomataceae).....	85
Figura 19: Arrayan - Especie Myrcia popayanensis (Myrtaceae).....	85
Figura 20: Tachuelo & mestizo - Especies Zanthoxylum rhoifolium (Rutaceae) & Cupania latifolia (Sapindaceae).....	87
Figura 21: Especie invasora de helecho Pteridium aquilinum	89
Figura 22: Transectos - Distribución de especies por frecuencias	90
Figura 23. Transectos - Distribución de especies por alturas.....	91
Figura 24: Transectos - Distribución de especies por DAP	92
Figura 25. Hábitats identificados para uso por la fauna de vertebrados en el Cantón Pichincha.....	95
Figura 26. Número de especies de los cinco grupos de vertebrados registrados en el área estudio	96
Figura 27. Número de familias por grupo de vertebrados en el área estudiada.....	96
Figura 28. Número de especies de vertebrados por hábitat en el área estudiada	97
Figura 29. Imagen del Cantón Pichincha	100
Figura 30. Coberturas presentes en el Cantón Pichincha	101
Figura 31. Cursos de agua dentro del Cantón Pichincha.....	102
Figura 32. Imagen del Cantón Pichincha en relieve.....	103
Figura 33, Zonas verdes conformadas por pastos.....	104
Figura 34. Arboles de la zona verde urbana del Cantón	105

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Figura 35. Vegetación típica del bosque ripario	106
Figura 36. Comunidad de mortiños o niguitos (<i>Miconia grandiflora</i>)	106
Figura 37. Herbazal compuesto por guinea (<i>Paspalum</i> sp)	107
Figura 38. Cuerpo de agua artificial	108
Figura 39. Aspecto del tejido urbano. Del cantón Pichincha	109



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Representantes por parte del Batallón encargados de aspectos ambientales y designados como apoyos y enlaces del proceso	59
Tabla 2. Personas y funciones del comité ambiental de la Comuna 18	59
Tabla 3. Personas y funciones del comité de Ecomanejo RMSU	60
Tabla 4. Actores Comunidad Universidad del Valle. Asistentes a la reunión de socialización del día 15 de enero de 2018.	64
Tabla 5. Actores Comunidad Universidad del Valle. Asistentes a la reunión de socialización del día 22 de enero de 2018.	66
Tabla 6. Asistentes reuniones Universidad del Valle	68
Tabla 7. Cronograma de actividades posteriores de socializaciones	70
Tabla 8: individuos reportados en los cinco transectos del Cantón Pichincha	77
Tabla 9. Familias y número de géneros, especies e individuos en los transectos	83
Tabla 10: Familias y especies reportadas dentro de los transectos evaluados en el Canton Militar Pichincha.....	84
Tabla 11: Análisis estadístico de la composición florística de los transectos (>2.5 cm DAP)	86
Tabla 12: Clases de alturas de acuerdo a categorías	91
Tabla 13: Clases de DAP de acuerdo a categorías	92
Tabla 14. Flora acuática reportada para el Lago del Cantón Pichincha.....	93
Tabla 15. Flora herbácea Cantón Pichincha	94
Tabla 16. Estructura Ecológica Principal del Municipio de Cali.....	115
Tabla 17. Estructura Ecológica Complementaria del Municipio de Cali.	116
Tabla 18. Estructura de la hoja de identidad que contiene la descripción general del indicador....	117
Tabla 19. Estructura de la hoja de la toma y análisis de datos del indicador	118
Tabla 20. Descripción de contenido de las hojas metodológicas para cada objeto de conservación entregadas como anexo en formato Excel.....	119

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Oficio para presentación del Convenio N° 0164 con el Cantón Militar Pichincha. 13 de diciembre de 2017.....	129
Anexo 2. Oficio para presentación del Convenio N° 0164 con la Universidad del Valle. 13 de diciembre de 2017.....	133
Anexo 3. Junta directiva del comité ambiental comunitario - J.D.C.A, comuna 17. Periodo SIGAC 2016-2020.....	137
Anexo 4. Junta directiva del comité ambiental comunitario - J.D.C.A, comuna 18. Periodo SIGAC 2016-2020.....	138
Anexo 5. Relación equipo de trabajo convenio INCIVA-CVC. 28 de diciembre de 2017.	139
Anexo 6. Solicitud de autorización. 16 de enero de 2018.-	139
Anexo 7. Solicitud de información Cantón. 16 de enero de 2018.....	140
Anexo 8. Listado de asistencia reunión socialización Cantón 17 de enero de 2018	142
Anexo 9. Acta Socialización Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.	144
Anexo 10. Asistencia reunión grupo coordinador y comunidad. Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.....	149
Anexo 11. Acta de reunión grupo coordinador y comunidad. Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.	150
Anexo 12. Acta de reunión de Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha realizada el día 2 de febrero de 2018.....	151
Anexo 13. Confirmación de reunión de equipos Técnicos INCIVA-UNIVALLE. 27 de diciembre de 2018. Universidad del Valle.....	155
Anexo 14. Acta de reunión de socialización Universidad del Valle. 15 de Enero de 2018.	156
Anexo 15. Solicitud de acceso a la Universidad del Valle. 15 de Enero de 2018.....	160
Anexo 16. Remisión de Cronogramas de trabajo Universidad del Valle. 15 de Enero de 2018.	163
Anexo 17. Listado de asistencia Reunión de Socialización Universidad del Valle 22 de enero de 2018).....	165
Anexo 18. Acta Reunión de socialización Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.	166
Anexo 19. Solicitud de Plan Maestro Universidad del Valle. 23 de enero de 2017.	168
Anexo 20. Nueva comunicación para solicitud de reunión para conocimiento de Plan Maestro. 30 de enero de 2018.	169
Anexo 21. Listado de asistencia socialización con el Comité Ambiental Comuna 17. 22 de enero de 2018.-.....	169
Anexo 22. Acta de reunión de socialización con el Comité Ambiental Comuna 17. 22 de enero de 2018.	170
Anexo 23. Presentación del Plan Maestro Universidad del Valle. 9 de Febrero de 2018.	171
Anexo 24. Cronograma de Actividades de campo. Universidad del Valle 12 de Febrero de 2018.	172
Anexo 25. Listado de Asistencia Reunión Técnica Socialización de la Metodología. 23 de enero de 2018.	173
Anexo 26. Lista de chequeo de fauna universidad del valle y batallón pichincha	174

1. INTRODUCCION

1.1. JUSTIFICACION

La conservación y uso sustentable de la biodiversidad surgió como uno de los aspectos a considerar en la búsqueda de otros modelos de desarrollo y, entre las estrategias que se construyeron en este contexto, la de ser parar áreas naturales de la intervención humana hizo surgir el concepto de área protegida, definida en el Artículo 2 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) como “un espacio geográfico delimitado, que ha sido designado, regulado y administrado para el logro de un objetivo de conservación” (ONU 1992).

Sobre esta estrategia, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) afirmó en 2004 que, a nivel mundial, el número de áreas protegidas ha aumentado considerablemente durante las últimas décadas; ahora constituyen el 12% de la superficie terrestre y representan uno de los usos del suelo más importantes en el mundo. Sin embargo, aunque las áreas protegidas se han multiplicado, la pérdida de la diversidad biológica continúa.

El sistema mundial existente de áreas protegidas es inadecuado, por diversas razones:

- Muchas áreas protegidas ya establecidas no cumplen con sus objetivos de conservación de la diversidad biológica.
- El sistema actual de áreas protegidas es incompleto.
- La participación de poblaciones indígenas y comunidades locales en la creación y administración de áreas protegidas es insuficiente (ONU 2004).

Por ende, su aplicación debe considerar las características biológicas, políticas y culturales del territorio a declarar o a fortalecer, debido a que tanto los valores naturales como las presiones que se ejercen sobre ellos están generalmente asociados a valores culturales, comunidades locales y otras apuestas sectoriales de desarrollo que son, en el marco de la administración del área protegida, las que pueden determinar el logro de los objetivos propuestos.

De igual forma, cada día son más interesantes los beneficios que se derivan de las Áreas Naturales Protegidas (ANP):

- Conservación de la diversidad biológica y de recursos naturales renovables.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

- Protección de cuencas hidrográficas.
- Moderación y mantenimiento de la estabilidad del clima local
- Protección de suelos
- Control de erosión y sedimentación y protección de obras civiles
- Fomento de actividades turísticas y provisión de facilidades para recreación
- Protección de recursos genéticos
- Provisión de espacios para investigación
- Provisión de facilidades para educación ambiental
- Mantenimiento de valores, objetos y estructuras históricas, tradicionales y culturales
- Bancos genéticos para la seguridad alimentaria
- Áreas potenciales para la bioprospección.

La Política Nacional para la gestión integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PGIBSE), la cual tiene su fundamento en el Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica (1992), ratificado por Colombia mediante la Ley 165 de 1994, establece que la conservación es el resultado de la preservación, el conocimiento el uso sostenible y la restauración y como una de las estrategias para lograr la conservación se identifica la gestión en áreas protegidas, a través de la conformación y consolidación sistemas Nacionales, regionales, departamentales y locales de áreas protegidas.

La normatividad colombiana acoge la definición para área protegida establecida en el convenio de diversidad biológica: "Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación" (Decreto 2372 de 2010).

El Decreto 2372 de 2011 cuyo objeto es reglamentar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Valle del Cauca, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con este, establece 6 categorías de carácter público y una categoría privada (artículo 10) y señala la existencia de estrategias complementarias (artículo 22). Con base en dicha estructura se deben establecer las nuevas áreas protegidas.

De igual forma dicho decreto estableció criterios mínimos a tener en cuenta en los procesos de declaratoria con base en los cuales Parques Nacionales ha desarrollado una ruta para la declaratoria de nuevas áreas y para la homologación o recategorización de las áreas cuyas categorías no coincidan con las establecidas en el decreto.

En el Valle del Cauca existen áreas de carácter nacional, regional y local en cuya declaratoria y manejo tienen competencias diferentes instancias. Las áreas protegidas públicas de carácter regional son competencia en su totalidad de la



Corporación, con base en lo cual a raíz de la expedición del decreto 2372 de 2010 la CVC realizó un proceso de homologación y registro para 4 parques naturales regionales, 4 reservas forestales protectoras regionales y 2 distritos de manejo integrado, quedando pendiente la homologación o recategorización para la Reserva Natural Laguna de Sonso.

En cuanto a la conformación del SIDAP, a pesar de que el Valle ha hecho ingentes esfuerzos por tener un Sistema representativo, aún hay elementos claves de su biodiversidad que requieren acciones de protección. Tal es el caso de los ecosistemas secos, como el Arbustal y matorral medio seco en lomerío estructural-erosional (AMMSELS), del orobioma bajo de los andes el cual está representado en áreas protegidas solo en un 0.1% y que se encuentra representado en el Jardín Botánico Mateguadua. O el caso de áreas como la Serranía de los Paraguas, fundamental en la generación de servicios ecosistémicos para los municipios de El Cairo Versailles y el Dovio y en general para la regulación climática del norte del Valle.

Con relación al municipio de Cali, actualmente son numerosos los factores de deterioro que afronta en su territorio: alteración de las coberturas boscosas, del recurso hídrico y suelo por presiones antrópicas asociadas al desarrollo urbano sin planificación, a la minería, a actividades agropecuarias y agroindustriales y a la extracción forestal, entre otras. Esta situación ha ocasionado una disminución en la calidad y cantidad de los servicios ecosistémico que ofrece el territorio a la ciudad.

Dentro del PNN Farallones se presenta sustitución de coberturas nativas por uso agrícola, pecuario y extracción, la sustracción de la zona de reserva forestal, limitando la conectividad de los ecosistemas, y aumentando la presión al área en el sector de Cali. También se presenta la extracción de recursos naturales de fauna y flora del Parque con fines económicos y el incremento de la población alrededor del área protegida que demanda más servicios y que van en contra de los objetivos de conservación del área, lo cual afecta terrenos que son patrimonio municipal de Cali, que tiene 13.100 ha dentro del parque ¹. La fragmentación y subdivisión de predios al interior del parque, es otro problema muy común dentro del área protegida.

A pesar de los esfuerzos y acciones emprendidas por Parques Nacionales, CVC, DAGMA y EMCALI en predios propiedad de las citadas instituciones, los ecosistemas andinos y subandinos, han sido fuertemente degradados principalmente por la ocupación indiscriminada, la tala y minería, que ha conllevado a la contaminación de los nacimientos y fuentes de agua, conflicto por el uso del suelo y procesos de erosión.

¹ Plan de manejo PNN Farallones de Cali. 2005-2009. p. 232.

Por mandato legal, los municipios tienen la responsabilidad de planificar, desarrollar y consolidar herramientas claras para prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental y velar por la protección de los recursos naturales promoviendo la preservación de un ambiente sano, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes actuales y el de las futuras generaciones”.

Dentro este contexto, el municipio de Cali, con la participación de diferentes actores, construye su propio Sistema Municipal de Áreas Protegidas que tiene como objetivo el manejo sistémico tanto de los ecosistemas naturales, los elementos relictuales y los arreglos socio-culturales de elementos naturales que se articulan a la infraestructura urbana.

1.2. CONTEXTO

De acuerdo con el documento SIMAP 2012 del DAGMA, *“el Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SIMAP se define como el conjunto de áreas protegidas y complementarias, públicas y privadas, declaradas y que se declaren en adelante, articuladas funcionalmente en el municipio de Santiago de Cali, con las normas, los instrumentos de gestión, y los actores sociales que interactúan, para la conservación de la diversidad biológica, cultural y la oferta de bienes y servicios ambientales como estrategia para la sustentabilidad del municipio”*.

El Objetivo de declarar un Área Protegida en una categoría de manejo permite a las autoridades encargadas de su administración o a los particulares contar diferentes opciones para la protección y restricción de usos, con base en la importancia ecológica, los usos actuales, el potencial de usos futuros y las presiones antrópicas. A partir de lo cual se definen objetivos de conservación, actividades permitidas y medidas de manejo según la categoría.

En el Municipio de Cali, las autoridades ambientales (CVC, UAESPNN, DAGMA) reconocen en el SIMAP - CALI un elemento articulador del ordenamiento del territorio basado en la conservación, protección ambiental y paisajística de la estructura ecológica principal urbano-rural; y aunque no exista una mención normativa, cada municipio puede proponer categorías locales para el manejo. Un ejemplo en Santiago de Cali son las categorías que propone el SIDAP para el manejo de las áreas protegidas de orden municipal, lo cual, sumarían a las categorías del SINAP y que el municipio utilizará hasta tanto se promulgue la norma que lo regule.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

El municipio de Cali ha venido fortaleciendo mecanismos de conservación de su patrimonio natural y cultural. A acudido a mecanismos legales jurídicos y reglamentarios para agilizar mecanismos de conservación siendo el presente uno de ellos.

El SIMAP del municipio de Cali está diseñado contemplando varios aspectos que se definen en los siguientes conceptos:

Área Protegida. De acuerdo al Decreto 2372 de 2010, se define como: “Área definida geográficamente, designada, regulada y administrada a fin de alcanzar los objetivos específicos de conservación”.

Áreas complementarias o Estrategias de Conservación. Son espacios de importancia ecológica y cultural que, sin ser áreas protegidas, contribuyen al logro de los objetivos de conservación del SIMAP – CALI:

- Corredores ambientales
- Rondas de protección de los ríos
- Parques urbanos
- Reservas Naturales de la Sociedad Civil no reguladas
- Humedales artificiales o naturales transformados

Categorías SIMAP – Cali. El Objetivo de declarar un Área Protegida en una categoría de manejo permite a las autoridades encargadas de su administración o a los particulares contar diferentes opciones para la protección y restricción de usos, con base en la importancia ecológica, los usos actuales, el potencial de usos futuros y las presiones antrópicas. A partir de lo cual se definen objetivos de conservación, actividades permitidas y medidas de manejo según la categoría.

En el Municipio de Cali, las autoridades ambientales (CVC, UAESPNN, DAGMA) reconocen en el SIMAP - CALI un elemento articulador del ordenamiento del territorio basado en la conservación, protección ambiental y paisajística de la estructura ecológica principal urbano-rural; y aunque no exista una mención normativa, cada municipio puede proponer categorías locales para el manejo. Por lo tanto, el SIDAP propone unas categorías para el manejo de las áreas protegidas de orden municipal, que sumarían a las categorías del SINAP y serán utilizadas hasta tanto se promulgue la norma que lo regule.

Propuesta de clasificación de categorías de conservación del SIMAP - Cali que sumarían a las categorías del SINAP.

Según el decreto 0438, en el artículo 5, define las siguientes áreas protegidas para el municipio de Cali:



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

- a. Las áreas protegidas del sistema nacional de áreas protegidas
 - Parque Nacional Natural Los Farallones de Cali
 - Reserva Forestal Protectora Nacional de Cali
 - Reserva Natural de la Sociedad Civil La Laguna
 - Reserva Natural de la Sociedad Civil Club Campestre de Cali
- b. Las áreas protegidas de carácter municipal
 - Reserva Municipal de Uso Sostenible río Meléndez

Así mismo estas áreas en el artículo 6 del decreto 0438, las agrupa en dos grandes grupos:

- a. Áreas de especial importancia ecosistémica:
Son consideradas áreas de especial importancia ecosistémica y que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal del Municipio por tanto se consideran suelos de protección, en los términos del Artículo 4 del Decreto Nacional 3600 del 2007 y de acuerdo con el Artículo 35 de la Ley 388 de 1997.
- b. Zonas de equipamiento básico del municipio de Cali:
 - Los Parques y Zonas Verdes de escala municipal tal y como están definidos en el artículo 78 del Plan de Ordenamiento 0373 de 2014.
 - Los Parques o Zonas Verdes de escala zonal igual o superior a dos hectáreas (2), tal y como está definido en el artículo 78 del Plan de Ordenamiento 0373 de 2014.
- c. Las Áreas de Conservación por iniciativas públicas y/o Privadas tal y como lo define el artículo 80 del Plan de Ordenamiento 0373 de 2014, las cuales incluyen entre otras a:
 - Jardín Botánico
 - Bosque Municipal
 - Reserva Natural Urbana El Refugio
 - Predios Públicos para la Conservación del Recurso Hídrico
 - Predios de EMCALI para la conservación del Recurso Hídrico
 - Reservas Naturales privadas no inscritas dentro del SINAP
 - Base Aérea Marco Fidel Suarez
 - Cantón Militar Pichincha
 - Universidad del Valle



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

El Grupo de Biodiversidad tiene dentro de sus funciones la declaratoria y formulación de planes de manejo de áreas protegidas, con base en lo cual se trazaron metas para el Plan de Acción 2012 – 2015, que aportan al CONPES 3680 de 2010, para aumentar el número de hectáreas de áreas protegidas y con planes de manejo formulados.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), a través del Departamento de Gestión del Medio Ambiente DAGMA (delgada del municipio Santiago de Cali), priorizaron varios proyectos para ser incorporados en el Plan de Acción Cuatrienal 2016 -2019, en las vigencias 2016 y 2017, en el PROGRAMA 7: *Intervenciones ambientales zona urbana de Cali, a ser financiados con recursos provenientes del 50% de la sobretasa ambiental de Cali.*

Dentro de los proyectos priorizados dentro de este marco, se incluyó el proyecto 7001: *Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la zona urbana de Santiago de Cali*, cuyo objeto principal es el de *“Mantener las condiciones ecológicas para la preservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos del Municipio de Santiago de Cali”*. Igualmente, estos proyectos tienen como objetivo propender por la sostenibilidad ambiental de la ciudad.

Este proyecto entre sus resultados ha priorizado el fortalecimiento del *“Sistema Municipal de Áreas Protegidas”* y de las *“Estrategias de Conservación (SIMAP) del Municipio de Cali”*, lo cual se constituye como la principal estrategia para la conservación de la Estructura Ecológica de la ciudad de Cali.

La Universidad del Valle y El Cantón Pichincha son dos de estas áreas que tienen incidencia en la generación de estrategias de conectividad urbana, siendo iconos y referentes para la ciudadanía.

Se propende por dejar planteado el plan de manejo para estas áreas y así dejar definidos los derroteros que le permitirán mirar hacia el futuro y visualizar una ciudad líder en la implementación de figuras de conservación.

El principal beneficio que aportará el presente proyecto será contribuir a la adopción real del sistema municipal de áreas protegidas y estratégicas de conservación (SIMAP) del municipio de Cali.



2. OBJETIVOS

El presente estudio ha tenido como objeto: Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar la formulación participativa de los planes de manejo de áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano del municipio de Santiago de Cali localizados en la Universidad del Valle y Cantón Pichincha y realizar la elaboración de protocolos de monitoreo de los objetos de conservación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas y Estrategias de Conservación SIMAP en Santiago de Cali.

En este sentido, el convenio formuló los siguientes objetivos.

2.1. OBJETIVO 1

Formular los planes de manejo para dos áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano que son parte de las estrategias de conservación del SIMAP, El Cantón Pichincha y la Universidad del Valle, Municipio de Santiago de Cali.

2.2. OBJETIVO 2

Realizar la construcción de los protocolos de monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP:

3. METODOLOGIA GENERAL

3.1. SOCIALIZACION Y DESARROLLO

La metodología de socialización se desarrolló mediante reuniones tanto con las comunidades internas de los equipamientos a intervenir (Universidad del Valle y Cantón Militar Pichincha), como de representantes de las comunidades del territorio aledaño a cada sitio definido.

Para los casos que competen a representantes comunitarios de las zonas territoriales, se invitó a los representantes del SIGAC en las comunas, estos son, los representantes de los Comités Ambientales (Juntas Directivas) como: Comité Ambiental de la Comuna 17 para el caso de la Universidad del Valle y Comité ambiental de la Comuna 18 para el caso del Cantón Militar; adicionalmente para el caso del Cantón, se convocó también a representantes del Comité de Eco-manejo de la Reserva de Uso Sostenible Meléndez.

Adicionalmente, se tubo presente a grupos ambientales o con interés en aspectos ambientales, tanto al interior de la Universidad, como de los barrios de las comunas 17 y 18.

En las socializaciones iniciales se realizó una presentación del proyecto en general con el enfoque del contexto Sistema Municipal de Áreas Protegidas –SIMAP-; en algunos casos se contó con el acompañamiento de personal del DAGMA. En el caso del Cantón Pichincha se hizo alusión al contenido de lo que es el Plan de Manejo de la Reserva de uso Sostenible del Río Meléndez, dándole la necesaria articulación con el Plan de Manejo en desarrollo.

Se realizaron socializaciones parciales y talleres de validación de avances con ambas comunidades y para la etapa final del proceso se realizaron talleres de socialización de resultados y de construcción de los Planes de educación, de monitoreo y de la zonificación ambiental.

Como elementos bibliográficos que se revisaron para esta etapa del proceso, se mencionan los trabajos de FUNDACIÓN DANZA Y VIDA. BIODIVERSA (2014), GRANIZO, TARSICIO ET AL (2006), TNC. BIODIVERSA. (2012).

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Figura 1. Sitio icono del Cantón Pichincha – lago central



Fuente: W Devia A

3.2. CARACTERIZACION BIOFISICA - INVENTARIOS

Las caracterizaciones o inventarios son una herramienta necesaria para el desarrollo de planes o acciones de conservación de diversos ecosistemas. A través de un inventario se da respuesta a una serie de preguntas básicas como el número, la localización y las características descriptivas de una región, con lo cual se obtiene la línea base mínima, o los ajustes necesarios a muestreos deficientes para desarrollos posteriores (CRC-WWF, 2006).

Bajo el nombre de biodiversidad, se agrupan todas las formas de organismos vivos de una región o zona de estudio, por lo cual, para estudiar la biodiversidad de una región en particular es importante reconocer que entidades o elementos la componen y de que forman están organizados.

La realización de inventarios facilita describir y conocer la estructura y función de diferentes niveles jerárquicos para la aplicación en el uso, manejo y conservación de los recursos de un área determinada. Obtener información básica y confiable para la toma de decisiones, sustentadas científicamente, es una necesidad urgente para los investigadores, las organizaciones y los estados.

3.2.1. Caracterización Botánica – Metodología

Para la caracterización botánica de las dos áreas SIMAP en estudio se utilizó la siguiente metodología.

En la su primera etapa se realizó el proceso de revisión bibliográfica y consulta con entidades que tienen información sobre el componente florístico del Municipio de Santiago de Cali, con énfasis en la ciudad de Cali y su zona urbana.

Como trabajo de campo, en cada área se procedió a la identificación de ejemplares botánicos que crecen en las áreas en estudio. Se utilizaron equipo standard de colección para casos que se requería observar con mayor detalle cada muestra. Elementos de colección que se utilizaron fueron: tijeras podadoras, corta ramas, libreta y formularios de campo, altímetro, bolsas plásticas, marcadores de tinta indeleble, binoculares, cámaras fotográficas, etc. No se realizaron colectas de campo ya que las especies encontradas se identificaron directamente en el terreno.

Para la identificación de los árboles más altos se utilizaron principalmente binoculares. Además, se utilizaron los tubos de extensión necesarios para alcanzar las flores y frutos de las partes más altas de las plantas en estado fértil. Este material

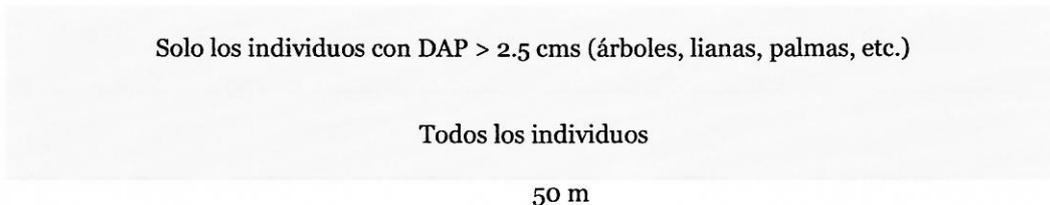
no fue colectado. Dado el conocimiento que se tiene de la flora de estos lugares, los equipos especiales de colección fueron poco utilizados.

Se procedió a tomar las fotografías necesarias para caracterizar las áreas de estudio. Este material es indispensable para los programas de educación y divulgación que se adelantarán en estas áreas SIMAP.

Para el área SIMAP, Cantón Pichincha, debido a que tiene una buena parte de su terreno en estado de conservación, se utilizó la metodología "RAP" para el análisis de diversidad florística (Biodiversidad) del área. Se analizaron muestras de 1000 metros cuadrados (0.1 Ha), en sitios con características edáficas, florísticas y de conservación diferentes, utilizando el método de muestreo aleatorio y usando la técnica de parcelas para las unidades muestreadas (Mateuci, et-al, 1982). Para la toma de la información sobre las especies presentes en las unidades muestrales, se recurrió a una de las principales metodologías empleadas para los inventarios florísticos en los países tropicales (Gentry, 1982). Esta metodología consiste básicamente en lo siguiente:

Se establecieron parcelas rectangulares de 4 x 50 m. de acuerdo con el siguiente Esquema:

Figura 2. prototipo de Transecto evaluativo



Este diseño de parcela es utilizado en muchos programas para evaluar los bosques en la zona tropical; al mismo tiempo cumple con los criterios exigidos por el ministerio del Medioambiente en los términos de referencia en cuanto al tamaño de la vegetación e intensidades de muestreo que se deben realizar en casos que requieren caracterizar relictos boscosos. Este método de muestreo permite a su vez, recolectar información que puede ser utilizada para la caracterización de la diversidad florística y la dinámica sucesional.

Adicionalmente, el diseño permite que se establezca el mismo tipo de parcela tanto en el bosque como en los rastrojos y los potreros y es comparable con otros estudios reportados en la literatura.

Cada uno de los cinco transectos se estableció en forma semipermanente, de manera que se puedan localizar en visitas posteriores. Para ello se tomaron sus coordenadas geográficas, altura sobre el nivel del mar, y orientación (rumbo) de la parcela; esto permite ubicarlas en los mapas de cobertura vegetal como en las fotografías aéreas.

La muestra de 1000 metros cuadrados (0.1 Hectárea) está representada por la suma de cinco (5) subparcelas de 50 m x 4 m cada una. En cada subparcela, se muestrea la vegetación que está hasta dos (2) metros a cada lado de la línea que se ha tomado como eje del transecto, cuya orientación es al azar, desde un punto escogido al azar. Todas las plantas con diámetro mayor a 2,5 cm. que estén enraizadas en la subparcela se incluyen en la muestra.

Si una planta se sobrepone al límite de la parcela, la localización del punto medio de su diámetro medido perpendicularmente a la línea del transecto, determina si se incluye o no. Las muestras por lo tanto incluyen lianas, árboles, arbustos, hemiepífitas, herbáceas y enredaderas epífitas que crecen desde abajo. Algunas palmas grandes bifurcadas se incluyen sumando los diámetros de los pecíolos que alcanzan hasta 5 cm.

Se diseñaron formularios para la toma de la información de campo y se llevaron registros fotográficos de los individuos de flora más relevantes dentro de cada transecto.

Con base en los datos obtenidos en el campo (DAP, Altura y Densidad) se calculan diferentes valores cuantitativos y cualitativos como son: Área Basal, abundancia, abundancia Relativa, Diversidad, densidad, densidad Relativa, frecuencia, Frecuencia relativa, e Índice de valor de importancia, para lo cual se tiene en cuenta las fórmulas reportadas para estos cálculos.

- Los datos de altura, DAP y cobertura se realizan por observación y medición directa de cada uno de los individuos pertenecientes a los transectos.
- El área basal se calcula a partir del dato de DAP para cada individuo a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Area basal} = \frac{\pi (\text{DAP})^2}{4}$$

- Para hallar el valor del área basal para cada especie se suma los valores de cada individuo de la respectiva especie.
- La abundancia es el número de individuos en un área dada.

- La densidad se calcula generalmente como número de individuos por área de muestreo, por 100; esta permite comparar los datos de diferentes localidades.
- La frecuencia se establece dividiendo el número de parcelas en las que una especie estuvo presente, por el número total de parcelas.
- La dominancia de una especie se obtiene al promediar los valores de las áreas basales de los individuos de la especie, multiplicados por la densidad de la especie.
- A partir de los valores absolutos de estos cálculos se obtienen los valores relativos, Densidad Relativa, Frecuencia Relativa y Dominancia Relativa de cada especie.
- Índice de valor de importancia se obtiene al sumar todos los valores relativos de la densidad, frecuencia y dominancia.

Para hallar la diversidad específica se utilizó el Índice de Shannon. Este Índice se define como:

$$H' = \frac{ni}{nt} \times \log n \frac{ni}{nt}$$

La diversidad máxima cuando todas las especies tienen igual número de individuos, siendo el valor máximo 5 y el menor 1.

De acuerdo a la altura de cada individuo, forma de crecimiento, hábito, etc., se determinó la siguiente clasificación:

LEYENDA	CODIGO
Árbol	A
Arbusto	T
Helecho arbóreo	FHz
Palma Arbórea Cespitosa	PAC
Palma Arbórea Monoestipitada	PAM
Palma Arbustiva Cespitosa	PAC
Palma Arbustiva Monoestipitada	PAM

La información de campo se complementa con consultas bibliográficas y bases de datos universales. Para la actualización de los nombres científicos y la correcta escritura de los mismos se tomará la página web The Plant List². Para la taxonomía de plantas se seguirá el sistema APG III.

Es de aclarar que, para la caracterización botánica de las plantas acuáticas, dado el tamaño de los lagos y la riqueza florística que estos presentan, se hizo por simple observación y apoyo de registro fotográfico.

² THE PLANT LIST web. [En línea] [Consultado en 28 de diciembre de 2017]. Disponible en >> <http://www.theplantlist.org/>

Para las plantas acuáticas, dado el tamaño de los lagos y la riqueza florística de los mismos, la identificación de especies se realizó por simple observación y apoyo de registro fotográfico.

En el capítulo de Bibliografía de Referencia, se citan las obras que se utilizaron para sustentar el presente trabajo.

3.2.2. Vertebrados Aves, Mamíferos, Herpetos y Peces

Para los muestreos de campo se realizaron recorridos a través de cada uno de los sitios SIMAP en estudio, buscando la identificación de las diferentes áreas accesibles, fuentes de agua y los linderos con el fin de seleccionar las zonas de acceso y muestreo. Se trabajó básicamente sobre las coberturas principales identificadas, relictos de bosque secundario y áreas forestales que limitan con pequeños fragmentos de regeneración natural de poca extensión.

Los tipos de hábitats fueron categorizados según la siguiente valoración cualitativa: Áreas acuáticas: sean estas loticas o lenticas naturales o artificiales; Áreas de pastizal: que recibe mantenimiento permanente de corte; Áreas de Rastrojo: hábitat de vegetación en regeneración temprana, muy densa y de poca altura, formada principalmente por una maraña de plantas herbáceas y arbustos; Área con edificaciones: hábitat con plantas sembradas que incluye jardines y árboles de diferentes alturas; Áreas naturales boscosa intervenidas: con elementos típicos de bosque natural o remanentes de bosque natural entresacado.

- *Anfibios y reptiles*

Para evaluar el ensamblaje de anuros en general, se utilizó la técnica de Relevamiento por Encuentro Visual (REV) (Crump & Scott 1994); muestreos aleatorios que posibilitarán abarcar la mayor cantidad de área posible con características estructurales y vegetales potenciales para la presencia de las especies de anfibios, teniendo en cuenta los elementos de paisaje presentes en el área de estudio. Este método de observación directa permite obtener el mayor número de especies en un menor tiempo, dado que permite revisar minuciosamente todos los micro-hábitats disponibles.

Los muestreos se realizaron mínimo con dos personas; en el caso del Cantón Pichincha se utilizó un profesional del equipo de INCIVA y un soldado del grupo

ambiental designado por el Cantón. Los muestreos se realizaron entre las 18:00 y 00:00 horas. Los individuos observados se capturaron manualmente mediante el empleo de bolsas plásticas y se identificaron y realizó el registro fotográfico directamente en la zona de captura procediendo a su posterior liberación.

Igualmente, se realizó el registro de datos ecológicos como: sexo, altura de percha, tipo de sustrato y temperatura micro-hábitat y se hizo la revisión de bibliografía para clasificar las especies registradas los rasgos de historia de vida: estado de desarrollo (renacuajo, juvenil o adulto) tamaño (pequeño, mediano o grande) y modos reproductivos, que pueden ser influenciados por procesos en el ecosistema.

Para los reptiles capturados, se registraron las variables biométricas: longitud hocico-cloaca, longitud de la cola, largo y ancho de la cabeza y circunferencia máxima del cuerpo (Fitch 1987).

- Aves

Los inventarios de este grupo partieron del uso de listas de chequeo con información previa realizada en los sitios de muestreo o alrededores. Como métodos de comprobación se utilizó la observación directa y la colocación de redes de niebla en los hábitats identificados.

Observaciones directas. Para confirmación de listas de chequeo en cada localidad se predeterminó un recorrido para la observación según Villareal et al. 2006. Este recorrido tiene 2 km de longitud y se toma con ayuda de un GPS Garmin eTHREX.

Los recorridos fueron situados de tal manera que abarcaran las diferentes áreas identificadas dentro de los predios a muestrear dentro del Cantón Pichincha y la Universidad del Valle. Solo en el primero existe una variación de la elevación (entre 1.000 y 1.030 msnm) que también fue incluida en el muestreo.

Se visitaron las dos localidades tres veces a la semana durante los dos meses del estudio, para un total de 24 muestreos. Los censos se iniciaron a partir de las 06:00 y se extendieron hasta las 11:00. Se utilizaron binoculares 8 x 40, por un equipo de dos observadores. Para cada especie se anotó el número de individuos y el tipo de hábitat complementadas con observaciones oportunistas del momento. Sobre los transectos se anotaron los registros visuales y auditivos de las especies de aves dentro de una banda de 50 metros de ancho fijo y dos kilómetros de largo.

Las aves fueron determinadas siguiendo la propuesta taxonómica en SACCB³. Cada uno de los atributos registrados para cada individuo fue enmarcado en una serie de categorías, para eliminar la subjetividad de los observadores y su abundancia. Se realizaron observaciones directas por puntos de conteo con un radio fijo (Ralph et al.1996) entre las 6:00 hasta las 11:00 y de las 15:00 hasta 17:30 horas, con binoculares marca modelo 8x42. Se registraron igualmente aquellas observaciones y vocalizaciones ocasionales que fueron adicionadas a la lista general de avistamientos.

Método redes de niebla. Son utilizadas como complemento a las listas de chequeo y observaciones directas para registrar algunas especies que son vistas con dificultad o no vocalizan tanto en sus hábitats (Ralph et al. 1996).

Se instalaron tres redes de niebla de 12 metros de largo por tres de alto, con un ojo de red de 16 mm y cuatro bolsillos, que fueron operadas entre las 06:00 y 11:00 horas y 16:00 a 17:30 por tres días de capturas. El tiempo de apertura y revisión dependió de las condiciones climáticas como viento o la lluvia que pudieran afectar las aves capturadas, para evitar su muerte por estrés.

Las aves capturadas se procesaron inmediatamente. De cada individuo capturado se tomó el peso (g), medidas morfométricas (tarso (mm), cola (mm), alas planas (cm), longitud total (cm), ancho del pico (mm), alto del pico (mm), largo del pico (mm)), condiciones de muda corporal (porcentaje de muda en el cuerpo), estado de salud (sano, enfermo, muerto), estado de madurez sexual (adulto, inmaduro, juvenil), sexo (hembra, macho); datos que fueron registrados en las libretas de campo. Todos los individuos capturados fueron fotografiados y liberados en los lugares de captura.

Avistamientos casuales. Denominados también como encuentros oportunistas. Son el producto de los trabajos con los otros grupos faunísticos o actividades relacionadas con el proyecto en los recorridos y han sido útiles para adicionar el número de especies para la composición del listado total.

Los encuentros casuales se realizaron en todo momento, las 24 horas del día, ya fuera por el equipo profesional o los auxiliares de campo o por otros miembros de la brigada de evaluadores de la zona, o durante los momentos de traslado, o evaluaciones de los otros especialistas y descanso; es decir, fuera de los momentos de evaluación del especialista de aves.

³ A classification of the bird species of South America. American Ornithologists Union. Citado en <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>

- *Mamíferos*

Al igual que en el caso anterior se partió del uso de listas de chequeo con información previa realizada en los sitios de muestreo o aledaños. Como métodos de comprobación se utilizó la encuesta a los actores y la evaluación de mamíferos medianos y grandes en las dos áreas objeto de investigación. En la Universidad del Valle por ser un centro de conocimiento académico con grupos de investigación afines con los grupos biológicos a inventariar, se revisaron las tesis, libros y publicaciones generadas de la fauna del campus universitario.

Encuestas a los actores. Se realizaron encuestas para evaluar la presencia de mamíferos solo en el Cantón Militar Pichincha y se recibió el listado de soldados asignados a los grupos de soldados del equipo ambiental del Cantón.

La función de encuestar a la comunidad y diligenciar los formatos se realizó con la finalidad de optimizar tiempo, abarcar mayor área y levantar la información secundaria del sitio que presenta características particulares de acceso.

Este sistema de registro secundario consta de tres pasos de intervención que permitieron hacer filtros para medir la coherencia de los relatos o testimonios de avistamientos o confrontación con la mastozo-fauna especialmente del Cantón.

El primer paso consistió en establecer una charla informal con el encuestado preguntando sobre los mamíferos que se han visto, de cómo es la apariencia del mismo y en qué lugar sucedió dicho evento.

Evaluación de mamíferos medianos y grandes. Para la evaluación de los mamíferos medianos y grandes se realizaron recorridos por todas las coberturas del área del Cantón para avistamiento de animales y de búsqueda intensiva de signos de la presencia de mamíferos como huellas, olores, heces, camas, excavaciones, etc. (Rudran et al. 1996 y Wemmer et al. 1996).

En este caso se incluyó un recorrido por las fuentes hídricas o estanques presentes en las áreas del cantón y el Campus Universitario. Cada indicio se registró anotando la especie, localización y tipo de vegetación; también se utilizó avistamiento directo de un animal. Se distinguió también el sexo y la actividad que realizaba.

Murciélagos. Para el muestreo de murciélagos se utilizó la técnica de captura con redes de niebla. Se instalaron redes de niebla con un ojo de red de 16 mm y cuatro bolsillos, operadas desde las 18:00 p.m. y cerrándose a las 00:00 a.m.

Los murciélagos se registraron cada dos horas. Los capturados se introdujeron en bolsas de tela para posteriormente procesarlos y obtener información morfológica (peso), longitud del antebrazo (mm), longitud de la oreja (mm), longitud del trago (mm), longitud de la hoja nasal (mm), longitud total (cm), longitud de la tibia (mm), longitud de la pata (mm), longitud de la cola (mm), longitud del calcáneo (mm).

Estas medidas se registraron con el propósito de establecer las características que permitieran la identificación del individuo a partir de las claves taxonómicas. Posterior a su identificación se liberarán los individuos.

Los parámetros bibliográficos para las identificaciones taxonómicas se citan en el capítulo Bibliografía de referencia, haciendo algunas aclaraciones.

Las determinaciones taxonómicas de los anfibios y reptiles encontrados dentro de las áreas se llevaron a cabo mediante claves taxonómicas (Peters & Orejas-Miranda 1970; Peters & Donoso-Barros 1970; Pérez-Santos & Moreno 1988; Lynch & Duellman 1997; incluyendo las descripciones originales de cada especie, y la revisión de material de referencia de colecciones. La nomenclatura taxonómica utilizada en este estudio sigue a Frost (2015) para los anfibios, y Uetz y Hošek (2015) para reptiles.

La clasificación e información ecológica de las aves se realizó a partir de las listas de chequeo basadas en los trabajos publicados por Reyes-Gutierrez 2002 y Univalle 2010, complementado con el trabajo de campo y la guía de Hilty y Brown 2001, McMullan, Quevedo & Donegan (2011) y posteriormente actualizada en la base de datos siguiendo la Clasificación de Aves de Suramérica de la Unión Americana de Ornitología⁴.

La identificación de los murciélagos se realizó siguiendo las claves taxonómicas de (Gardner, 2008), mientras la de rastros se basaron en el manual de huellas de algunos mamíferos terrestres de Colombia (Navarro & Muñoz, 2000). Para la identificación de los mamíferos recopilados en la encuesta se usaron las referencias fotográficas para los diferentes grupos con la corroboración de las distribuciones de mamíferos teniendo en cuenta a Solari et al. (2013) y Rojas-Díaz et al. (2012).

Para buscar los autores de los nombres científicos de los mamíferos, se utilizó Catalogue of Life: 18th March 2015⁵. Para el caso del campus de la Universidad del Valle se utilizaron las tesis y trabajos generados por los grupos de investigación en el área.

⁴ versión marzo de 2015, propuesta por Remsen et al. (<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>).

⁵ Catalogue of Life: 18th March 2015 (<http://www.catalogueoflife.org/col>)

- *Peces*

Para obtener el inventario de ictiofauna presente en el cantón Pichincha y la Universidad del Valle se propuso obtener información proveniente de las quebradas, pequeños drenajes y sistemas lenticos que se encuentren dentro del área de estudio definida. La toma de muestras se realizó durante jornadas diurnas, donde la unidad de muestreo fue un Transecto de 100 m, que para el caso de los lagos y/o humedales lenticos se realizó por toda la orilla.

Los métodos que se usaron para la captura y registro de las especies se ajustaron de acuerdo a los cuerpos de agua, donde la atarraya y redes de arrastre no fueron empleadas en pequeñas quebradas donde el caudal y el tamaño impidan su uso de manera eficiente.

El esfuerzo de muestreo, así como las características de cada arte de pesca empleado se describen a continuación:

- *Atarraya*

Red con un ojo de malla de 0,5 cm a 1 cm. Esta se lanza de manera que se sumerja de forma circular y llegue hasta el fondo del cuerpo de agua sobre todos los cariotipos, colectando así todos los individuos que se encuentren en la columna de agua. El esfuerzo de muestreo será de 10 lances en cada uno de los sitios de muestreo.

- *Red de arrastre*

Red lastrada que abarca toda la columna de agua, así como el ancho del cauce, desde el fondo hasta la superficie. Esta red cuenta con unas dimensiones 4 metros de largo por 1.50 metros de ancho con un ojo de malla de 1 mm, con una línea de plomos en su base.

Esta técnica barre el fondo del cuerpo de agua a contracorriente hacia la orilla capturando así los peces que se encuentren a lo largo y ancho de la columna de agua. Se realizan arrastres en diferentes sitios de los cuerpos de agua en sustratos poco rocosos y poco profundos. El esfuerzo de muestreo será equivalente a cinco barridos en los cuerpos de agua que presentaron las condiciones apropiadas para

su uso, pues los arrastres cuando hay una alta cantidad de hojarasca, no pueden llevarse a cabo, ya que materiales como troncos y rocas no permite su adecuado deslizamiento y posterior captura.

- *Pesca eléctrica*

Se utiliza un equipo de pesca eléctrica portátil, recorriendo un tramo de 100 metros en contra de la corriente (una sola pasada por sitio). La pesca eléctrica consiste en la aplicación de corriente eléctrica (entre 250 y 600 voltios), proveniente de un equipo portátil que genera y regula la corriente. El polo positivo o ánodo está conectado mediante un cable a una nasa, la cual se introduce al agua en el momento de empezar la captura. El polo negativo o cátodo es conectado a un cable más corto que va introducida permanentemente en el agua. La corriente que fluye entre los dos electrodos al tener contacto con los peces les produce un estado de electrotaxis (natación de forma obligada), electrotétano (contracción muscular) y electronarcosis (relajación muscular), lo que permite su captura con la nasa sin causar la muerte de los individuos, permitiendo su determinación y posterior liberación (Reynoso-Flores et al., 2008).

- *Captura, determinación taxonómica y liberación de individuos*

Una vez capturados los individuos, se realiza la identificación in situ a partir de fichas de campo (con imágenes) elaboradas previamente, donde se tengan los registros de las especies potenciales para el área de influencia y bibliografía que permite corroborar caracteres que faciliten la identificación en campo. Adicionalmente, cada morfotipo tiene un registro fotográfico, con el fin de reconocer caracteres o patrones de coloración in situ necesarios para su identificación taxonómica.

Posteriormente con el fin de corroborar la determinación en laboratorio, se contrastan las imágenes tomadas en campo y las identificaciones preliminares con ejemplares depositados en la colección de referencia del Museo de Ciencias Naturales del INCIVA en Cali, con el fin de tener una determinación más acertada.

La información se complementa con la denominación de los peces (nombres comunes) por parte de los conocedores de la zona, esto con el fin de facilitar y contrastar la identificación de los individuos según las bases de datos consultadas.

Para la calificación de la condición de los ambientes, se utilizan dos protocolos de evaluación rápida de hábitats (Callisto et al., 2001), con el fin de tener una descripción del estado de conservación, considerando la presencia y condición de

la vegetación ribereña, la intervención humana asociada (agricultura, turismo, urbanización) y las características de los sustratos que influyen en la formación de los mesohabitats.

Parámetros para la identificación de las especies de fauna de interés para la conservación

Para determinar el estado de conservación de las especies registradas en el área de estudio se consideran criterios nacionales e internacionales. Se determina el grado de amenaza de los anfibios, reptiles, aves, mamíferos a nivel global según UICN (2017.2)⁶. En los casos de encontrar un individuo con categoría: Vulnerable (VU), En peligro (EN) o Peligro crítico (CR). También se determina los grados de amenaza según CCIEAF&F⁷. y UNEP-WCMC (Comps. 2014), bajo las siguientes clasificaciones:

Apéndice I: se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro entre las especies de fauna y de flora. Estas especies están en peligro de extinción y la CITES prohíbe el comercio internacional de especímenes de esas especies.

Apéndice II: figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.

Para determinar el grado de amenaza a nivel nacional se siguen las siguientes publicaciones: Libro rojo de los anfibios del Valle del Cauca (Castro-Herrera & Bolívar-García 2010), libro rojo de los anfibios de Colombia (Rueda-Almonacid 2004), libro rojo de reptiles de Colombia (Morales-Betancourt et al. 2015), libro rojo de las aves de Colombia (Renjifo et al. 2002) y libro rojo de mamíferos de Colombia (Muñoz et al. 2006).

Para un nivel regional se determinaron según el listado de especies silvestres de fauna del Valle del Cauca con categoría nacional de amenaza, expedido por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (2014)⁸ en el recurso en línea bajo las siguientes clasificaciones:

En peligro crítico (S1): En muy alto riesgo de extinción debido a su extremada escasez, disminuciones muy severas u otros factores.

⁶ UICN 2017.2. <http://www.iucnredlist.org>

⁷ Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (<http://checklist.cites.org>)

⁸ CVC cali Base de datos > <http://ipt.sibcolombia.net/valle/resource.do?r=cvc-002>

En peligro (S2): En alto riesgo de extinción debido a un área de distribución muy restringida, muy pocas poblaciones, disminuciones severas u otros factores.

Vulnerable (S3): En riesgo moderado de extinción debido a un área de distribución restringida, relativamente pocas poblaciones, extensas y recientes disminuciones, u otros factores.

Inclasificable (SU): Inclasificable en la actualidad debido a la falta de información o debido a que la información disponible es controversial respecto al estado o tendencia de conservación.

Rango incierto (S#S#): Una categoría de rango numérico (por ejemplo: S1S2) se utiliza para indicar el rango de incertidumbre en el estado de una especie.

3.2.3. Protocolos para muestra de aguas

3.2.3.1. Muestreo Físico Químico y Bacteriológico

La colecta de las muestras de agua será realizada por personal capacitado del laboratorio certificado, las cuales serán obtenidas de forma puntual de acuerdo a los procedimientos de muestreo acreditado, que están basados en la guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas establecidas por el IDEAM. Para tal fin, se usará un balde previamente purgado tres veces, con el que se llenarán los diferentes recipientes de vidrio ámbar o plástico-opaco los cuales serán preservados (acidificación y/o refrigeración) teniendo en cuenta los análisis a realizar

Una vez obtenidas las muestras, se rotularán y almacenarán en neveras de polietileno con el fin de conservar su refrigeración. Posteriormente se registrarán en diferentes formatos de campo la fecha y hora de muestreo, responsable de la toma, origen, tipo de fijación y otras observaciones pertinentes. Adicionalmente se registrarán variables *in situ* como: temperatura, pH, sólidos disueltos, conductividad y oxígeno disuelto con una sonda multiparámetros. Las muestras del resto de variables (tabla 1), serán enviadas al laboratorio para su correspondiente análisis.

A continuación, se nombran los parámetros que se tendrán en cuenta de acuerdo a la determinación de la concentración en muestra de agua y según la norma vigente (Resolución 2115/07 Art. 13 Calculo del IRCA):

Análisis: Aluminio, Alcalinidad Total, Dureza Total, Calcio, Cloruros, Color, COT, Fluoruros, Fosfatos, Nitratos, Nitritos, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Hierro Total, Sulfatos, Turbiedad, Zinc, E. Coli, Coliformes totales y Mesófilos.

2.2.4 Protocolos para toma de muestras de suelos.

Los análisis de suelos serán tan buenos como la calidad de las muestras tomadas, pues la muestra enviada al laboratorio, de un 1,0 kg, Por este motivo, una muestra cuidadosa asegura unos resultados de análisis correctos.

2.2.4.1. Toma de la muestra

Recorra la plantación, al azar en forma de zig-zag y cada 15 o 30 pasos tome una submuestra, limpiando la superficie del terreno y depositándola en el balde. Las submuestras deben ser tomadas entre 20 y 30 cm de profundidad. Luego de tener todas las submuestras en el balde (de 15 a 20 por ha) se mezclan homogéneamente y se toma 1 kg aproximadamente. Esta es la muestra compuesta requerida para el análisis.

2.2.4.2. Identificación de la muestra

Para identificar la muestra se debe colocar: el nombre del propietario, nombre de la finca, ubicación geográfica, número de muestra y lote, superficie que representa y algunas informaciones complementarias como lo son: pendiente del terreno, riesgo de inundación, color del suelo, tipo de vegetación.

2.2.4.3. Número de submuestras

Dependerá del tamaño del lote de muestreo y de la intensidad de uso. Mientras mayor sea el lote, mayor número de submuestras serán necesarias. El mínimo puede ser entre 15 a 20 en lotes de menos de 10 ha. y entre 30 a 40 submuestras si es de ms de 10 ha .

2.2.4.4. Precauciones a tomar cuando se tomen muestras para análisis de suelos

- Evite muestrear suelos muy mojados.
- Depositar el suelo en una bolsa seca de polietileno con stiker de papel externo donde vayan los siguientes datos: Código; ubicación geográfica con datos de finca, corregimiento, municipio, ubicación con gps.
- No fume durante la recolección de muestras, para evitar contaminarlas con las cenizas del cigarro, ricas en potasio.
- No tome muestras en áreas recién fertilizadas, sitios próximos a viviendas, galpones, corrales, cercas, caminos, lugares pantanosos o erosionados, áreas

quemadas, lugares donde se amontonan estiércol, fertilizantes, cal u otras sustancias que pueden contaminar la muestra.

2.2.4.5. Pasos a seguir en el muestreo de suelos

Herramientas y materiales necesarios

Para la toma de muestra en cada lote utilice los implementos necesarios como barreno, pala, bolsa plástica, y balde.

Lo óptimo es que estas muestras sean enviadas en los siguientes ocho días al ICA Palmira para su posterior caracterización.

6.Elementos a caracterizar

- PH
- Conductividad eléctrica
- Materia orgánica (MO)
- Fósforo disponible (P)
- Azufre disponible (Z)
- Acidez intercambiable (Al+H)
- Aluminio intercambiable (Al)
- Calcio intercambiable (Ca)
- Magnesio intercambiable (Mg)
- Potasio intercambiable (K)
- Sodio intercambiable (Na)
- Capacidad de intercambio catiónico (CICE)
- Hierro disponible (Fe)
- Manganeso disponible (Mn)
- Zinc disponible (Zn)
- Cobre disponible (Cu)
- Boro disponible (B)

Saturación de Bases (Saturación de Calcio, Saturación de Magnesio, Saturación de Potasio, Saturación de sodio, Saturación de Aluminio)

Relaciones Iónicas (Relación Ca/Mg; Relación Ca+ Mg/K); Relación Mg/ K; Relación Ca/B).

3.3. METODOLOGÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y VALORACIÓN DE CONECTIVIDAD EFECTIVA

Actividad: Valoración de estado de conservación e intervención (Consiste en la descripción de la ubicación y del estado de conservación, deterioro o degradación de las coberturas vegetales y humedales existentes, así como del estado de la biodiversidad presente.)

3.3.1. Introducción: Conceptos de Ecología del Paisaje y de PCA

Dentro de la Política Nacional de Biodiversidad PGINSE en su capítulo 6 Marco Estratégico eje I. Biodiversidad, Conservación Y Cuidado De La Naturaleza se lee como línea Estratégica: Fortalecer y articular acciones de conservación y manejo in situ y ex situ de la biodiversidad a través de la preservación, restauración y uso sostenible ligado a prácticas tradicionales no perjudiciales, tanto en áreas silvestres como en paisajes transformados para mantener la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos y el suministro de servicios ecosistémicos a escalas nacional, regional, local y transfronteriza.

Para un mejor conocimiento y entendimiento de las interacciones entre los organismos y su entorno físico en un espacio geográfico definido, se hace necesario abordar los inventarios de biodiversidad de manera integral. Este enfoque se fundamenta en el hecho de que existen algunas variables ambientales (clima, relieve, hidrología y suelos, entre otras) que crean patrones de paisajes, y, consecuentemente, estos a su vez afectan la distribución espacial, composición y abundancia de los organismos. En este sentido, se pretende referir los inventarios de biodiversidad a entidades espaciales discretas homogéneas en dichas variables, denominadas paisajes.

El enfoque propuesto para la caracterización de componentes de biodiversidad es la ecología del paisaje. Esta disciplina es el estudio de los factores bióticos y abióticos en una cierta área de la superficie terrestre, incluyendo el estudio de las relaciones espaciales, temporales y funcionales entre los componentes de los paisajes (Van Gils *et al.* 1990). Algunas aproximaciones al estudio del paisaje concentran su atención al análisis y cuantificación de la estructura de los patrones de paisajes, mediante la estimación de índices que reflejan el estado de éstos en términos de tamaño, forma, distancia, aislamiento, diversidad, dominancia, conectividad y fragmentación, entre otros (ver p. e. McGarigal y Marks 1995, Dale *et al.* 1994, Saunders *et al.* 1991, O'Neill *et al.* 1988).

La composición se refiere a la diversidad y abundancia de los tipos de fragmentos en un paisaje; en tanto que la estructura, hace referencia a la organización espacial de los fragmentos en el paisaje y a las relaciones espaciales entre los mismos.

Dado que en la mayoría de los casos los paisajes originales han sido alterados en diversos grados por acción humana, los paisajes están compuestos por un mosaico de fragmentos de vegetación natural, agroecosistemas y etapas sucesionales de la vegetación (Halffter *et al.* 2001). En este contexto, el término paisaje hace referencia a espacios territoriales amplios, conformados por coberturas vegetales naturales y transformadas.

Para nuestros propósitos hemos acogido la siguiente definición: un paisaje se define como una porción de espacio geográfico, homogéneo en cuanto a su fisionomía y composición, con un patrón de estabilidad temporal, resultante de la interacción compleja de clima, rocas, agua, suelos, flora, fauna y el ser humano, que es reconocible y diferenciable de otras porciones vecinas de acuerdo con el análisis (resolución) espacio-temporal específico (Etter 1990).

Al analizar el territorio, se hace necesario una subdivisión espacial del lugar en **Unidad de Paisaje**, entendiéndose como “porción del territorio caracterizadas por una combinación específica de componentes paisajísticos de naturaleza ambiental, cultural, perceptiva y simbólica, así como de dinámicas claramente identificables ... (Unidades de Paisaje | Turón Patrimonio <https://turonpatrimonio.wordpress.com/analisis-de-paisaje/unidades-de-paisaje-2/>)

The Nature Conservancy (TNC) a lo largo de los últimos 15 años, ha desarrollado un proceso integral de planeación, ejecución y evaluación del éxito para sus proyectos de conservación. Este proceso se llama Planeación para la Conservación de Areas (PCA).

El proceso de PCA guía a los equipos de trabajo para identificar estrategias efectivas de conservación. Provee una forma objetiva, consistente y transparente para registrar y rendir cuentas sobre las acciones y los resultados esperados - tanto actuales como futuros de los proyectos de conservación. Le permite al personal de los proyectos hacer adecuaciones de forma responsable para mejorar la efectividad de las estrategias y lograr mayores impactos en la conservación.

3.3.2. Zonificación de uso preliminar

Consiste en la ubicación y descripción de las áreas con los siguientes usos del suelo: coberturas vegetales; red hídrica; humedales, senderos, construcciones, plazas y teatros

Para ello se deben realizar las siguientes actividades:

Etapas De Aprestamiento:



- Definición de coberturas de interés (coberturas vegetales, humedales); área geográfica de interés (Cantón Pichincha y Universidad del Valle) y escala a adoptar para esas áreas(1:2500)
- Revisión de literatura: a) Búsqueda de imágenes de satélite, fotografías aéreas y cartografía base; b) consecución de información secundaria relacionada de apoyo (datos meteorológicos, geología, suelos, entre otros).
- Adopción de categorías de cobertura biofísica (corine land cover)
- Reconocimiento inicial del campo

3.3.3. Valoración de estado de conservación e intervención

A partir de la información biofísica obtenida en campo y de las imágenes de paisajes obtenidos e ejecutarán los siguientes pasos:

Etapas De Interpretación De Imágenes De Sensores Remotos

- Delimitación/ descripción previa de paisajes contextos geográficos locales manejo aerofotografías del Cantón Pichincha y Univalle como puntos focales.
- Elaboración de mapas y leyendas preliminares selección de unidades de coberturas para su caracterización en campo (ficha de unidades de paisaje)

Etapas De Campo

Trabajo de campo Verificación y ajuste de la fotointerpretación, observaciones de campo (suelos, geomorfología, cobertura y uso)

Etapas De Laboratorio y Oficina

- Ordenación, procesamiento y análisis de datos, correlación de datos temáticos, generación de información
- Elaboración de informe preliminar con el equipo técnico con ubicación de las coberturas de conservación identificados.
- Elaboración de informe con análisis preliminar del estado de conservación de las coberturas de conservación identificados

Taller de socialización de resultados preliminares

- Con las comunidades cercanas se realizará(n) taller(es) de socialización de estos resultados para validar la información obtenida y ampliarla
- Elaboración de informe y planos finales del estado de conservación e intervención de los objetos de conservación

3.3.4. Valoración de conectividad específica

Consiste en la descripción del estado de conectividad física y/o funcional de las coberturas vegetales, al interior del área estudiada y en relación con áreas circunvecinas)

La conectividad analiza cómo el mosaico que compone el paisaje, facilita o impide los flujos ecológicos o regímenes ambientales que ocurren en un área determinada (p.e. el movimiento de los organismos entre los fragmentos de hábitat). Un cambio abrupto en la conectividad de la vegetación por efectos antrópicos puede afectar los ciclos normales de dispersión exitosa de las poblaciones animales y vegetales.

El grado de conectividad de un paisaje puede ser evaluado desde el grado de conexión *estructural* de los fragmentos y de la conexión *funcional* de dichos fragmentos. La conexión estructural se refiere a la continuidad física de los fragmentos a través del paisaje. La conexión funcional de un paisaje depende del organismo en consideración o del proceso ecológico de interés, lo cual desemboca en la escala y patrones de movimiento de dicho organismo y de la estructura misma del paisaje (With 1990

Para ello se realizarán los siguientes pasos: Generación de información cartográfica que permita identificar conectividad con otras áreas semejantes : Reserva del río Melendez, Reserva de la sociedad civil Club Campestre, otros elementos de la estructura ecológica complementaria cercana como parques humedales lenticos o lóticos).

En aras de establecer la conectividad física para las coberturas vegetales del cantón, se ejecutará el software Patch Analyst y posteriormente se definirán las estadísticas métricas de los parches o unidad de coberturas adecuadas para el proyecto

2.7 Medidas de prevención, mitigación de impactos:

(Consiste en la descripción de las presiones y fuentes de presión que generan los impactos ambientales reflejados en el estado de conservación, deterioro o degradación de las coberturas vegetales y humedales existentes, así como de las medidas que se deben tomar para su prevención y mitigación).

3.3.5. Medidas de recuperación de ecosistemas y conectividad

Consiste en la descripción de las medidas de restauración, rehabilitación y/o recuperación ecológica que se recomiendan para el restablecimiento de los elementos de ecosistemas y la conectividad de las coberturas vegetales).



Para la consecución de ambas actividades se realizarán los siguientes pasos

Análisis técnico de amenazas y situaciones críticas: En taller de mesa técnica del proyecto se realizará una identificación preliminar de los diversos factores que afectan de manera inmediata a los objetos de conservación identificados en el proyecto y asignarles valores jerárquicos, En este paso se responde a las siguientes preguntas: *¿Qué amenazas están afectando positiva o negativamente a los elementos de conservación identificados?, ¿Cuáles amenazas plantean mayores problemas? ¿Quiénes son los interesados clave vinculados a cada uno de estos factores?*

Se elaborarán cuadros de identificación y valoración de amenazas para cada cobertura

De igualmente se tratará de hallar respuesta a las siguientes preguntas: *¿Qué queremos lograr? , ¿Cuál es la manera más efectiva de alcanzar estos resultados?* En este paso se espera describir de manera específica y mensurable cómo se percibe el éxito y que desarrolle las acciones específicas que se debe planear y ejecutar para alcanzar los objetivos propuestos.

Se elaborarán cuadros de identificación y valoración de medidas de REs (restauración recuperación o rehabilitación para cada cobertura

Taller de socialización de resultados preliminares

- Con las comunidades cercanas se realizará(n) taller(es) de socialización de estos resultados para validar la información obtenida y ampliarla
- Posteriormente se identificarán las acciones de conservación más necesarias y viables
- Elaboración de informe y planos prefinales con ubicación de amenazas y situaciones críticas y, recomendaciones para medidas de prevención, mitigación de impactos que actúan sobre las coberturas naturales identificadas y las medidas de recuperación de ecosistemas y conectividad

Zonificación final (Consiste en la ubicación y descripción de las áreas con los siguientes usos del suelo: coberturas vegetales; red hídrica; humedales, senderos, construcciones, plazas y teatros.)

A partir de los resultados obtenidos en los talleres técnicos y comunitarios se elaborarán los planos finales de uso del suelo, fuentes de presión y de propuesta de zonificación.

Taller de socialización de resultados finales

- Con las comunidades cercanas se realizará(n) taller(es) de socialización de estos resultados para validar la información obtenida y ampliarla
- Elaboración de informe y planos finales con ubicación de amenazas y situaciones críticas y, recomendaciones para medidas de prevención, mitigación de impactos que actúan sobre las coberturas naturales y las medidas de recuperación de ecosistemas y conectividad.

Debido a que la CVC maneja información geográfica a través de la plataforma ArcGis, se deben estructurar proyectos MXD para la visualización de la información. De acuerdo con esto los formatos digitales en los cuales se debe presentar la información geográfica producto del convenio serán Cobertura de Arcinfo, shape, personal Geodatabase, IMG o Tiff y Grid de acuerdo al tipo de actividad que se realice

Teniendo en cuenta además que El actual sistema de referencia que utiliza la CVC, y en el cual se debe entregar toda la información geográfica es el siguiente:

Sistema de referencia	Magna_Oeste
Elipsoide	GRS80 (WGS 1984)
Proyección	Gauss – Kruger -Transversal Mercator
Factor de Escala al meridiano central	1.00
Longitud del meridiano central	77° 04' 39.0286" W
Latitud de origen de proyección	4° 35' 46.3215" N
Falso Oeste	1.000.000 metros
Falso norte	1.00.0 metros

4.3. METODOLOGÍA PARA EL PLAN DE MONITOREO

Consiste en la descripción de la metodología para monitorear el estado de conservación, restauración, rehabilitación y/o recuperación de las coberturas vegetales y humedales existentes identificados en el Cantón Pichincha y en la Universidad del Valle.

El monitoreo ambiental es un medio de captación de información sobre el estado del ecosistema y su dinámica de cambio en relación con las actividades humanas que se desarrollan dentro de un territorio. Se basa en el reconocimiento de los cambios potenciales, conformando un proceso de observación regular del estado de variables ambientales estipuladas previamente en un tiempo y área determinados, y su posterior evaluación. Esto implica, entre otras, la distinción entre las fluctuaciones naturales y aquéllas producidas por el hombre.

La implementación de un programa de monitoreo en éstas áreas (microcuencas) se constituye en un mecanismo de verificación de impactos, y de detección de cambios dentro de las mismas microcuencas que posibilita, mediante una adecuada gestión, que estos impactos puedan ser evitados y/o minimizados, asegurando al mismo tiempo que las medidas de manejo sean efectivas

Es por ello que se debe implementar una estrategia de monitoreo que maneje varios procesos metodológicos para la verificación de la conservación, el establecimiento de medidas de restauración y/o recuperación y/o la aplicación oportuna de medidas correctivas y/o preventivas, considerando entre otros criterios: operatividad, contexto geográfico, tamaño de áreas y costo-efectividad de los métodos.

Los protocolos de monitoreo se formulan en concordancia con lo anunciado en el decreto municipal.0438 de 2016. Título VII, artículo 29 Monitoreo de Objetos de Conservación de Áreas Protegidas para el Municipio de Santiago de Cali.

Para lograr estos objetivos se propone la siguiente metodología:

4.3.1. Elaboración de mapas de cobertura

- Elaboración de mapas de cobertura actual: A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio se elaborarán mapas de coberturas naturales, algunas de ellas sobre imágenes de Google Earth, mapas y aerofotografías elaboradas por DAGM, CVC, Ministerio de Medio Ambiente y otras elaboradas a partir de planos elaborados con el uso de drones, que servirán como planos base del estado actual de las coberturas en cada una

de las áreas en estudio y de las zonas aledañas y de los posibles corredores de conectividad.

- Con una periodicidad de 1 año inicialmente se deberán elaborar nuevos planos con los mismos procedimientos utilizados actualmente en el estudio, y de las entidades o actores involucrados en el estado de esas coberturas.

4.3.2. Análisis de cambios de coberturas

- En talleres liderados por personal del DAGMA- CVC con capacidad de análisis de información geográfica y capacidades de modelamiento y análisis de información producida) con participación de la comunidad involucradas ,(incluyendo personal de otras entidades como Empresas Municipales de Cali, EMCALI) se harán talleres de análisis de la información obtenida con el objeto de evaluar la permanencia de las coberturas, fragmentación o disminución de las mismas) y decidir sobre acciones se deben tomar para evitar su desaparición o mantener las coberturas.
- Adicionalmente a partir de los mapas de cobertura vegetal y uso actual del suelo elaborados en el proyecto y en el proceso de monitoreo, se puede llevar a cabo un estudio multitemporal de la cobertura vegetal como insumo para construcción de indicadores de cobertura vegetal.

4.3.3. Identificación del estado de sistemas hídricos de la zona

- A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio (planos y visitas de evaluación in situ) se elaborarán mapas de sistemas hídricos (lenticos y loticos), algunas de ellas sobre imágenes de Google Earth, mapas y aerofotografías elaboradas por DAGM, CVC, Ministerio de Medio Ambiente y otras elaboradas a partir de planos elaborados con el uso de drones, con información sobre ubicación y estado de dichos sistemas hídricos en cada una de las áreas en estudio y de las zonas aledañas y de las entidades o actores involucrados en el estado de esos ecosistemas hídricos.
- Con una periodicidad de 1 año inicialmente se deberán elaborar nuevos planos con los mismos procedimientos utilizados actualmente en el estudio.

4.3.4. Análisis de cambios del estado de los sistemas hídricos

- En talleres liderados por personal del DAGMA- CVC con capacidad de análisis de información geográfica y capacidades de modelamiento y análisis de información producida) con participación de la comunidad involucradas, (incluyendo personal de otras entidades como Empresas Municipales de Cali, EMCALI) se harán talleres de análisis de la información obtenida con el objeto de evaluar el estado de los sistemas hídricos y decidir sobre acciones se deben tomar para evitar su desaparición o mantener.
- Adicionalmente a partir de estos mapas y del estado de los sistemas hídricos elaborados en el proyecto y en el proceso de monitoreo, se puede llevar a cabo un estudio multitemporal del estado de los sistemas hídricos como insumo para construcción de indicadores de estado de los sistemas hídricos del municipio de Santiago de Cali

4.3.5. Talleres de formación en herramientas metodológicas de evaluación del estado de coberturas naturales y de sistemas hídricos.

- Se deben programar talleres locales de formación en herramientas metodológicas para planificar, levantar y reportar información sobre afectaciones a las áreas de estudio y ecoexpediciones o recorridos de control y vigilancia dirigidos a los habitantes de las comunas cercanas al Cantón Pichincha y la Universidad del valle y de los entes administrativos y operativos de esas áreas. Estos talleres deben realizarse en los próximos 6 meses y repetir cada año para evitar la deserción e incrementar el número de personas interesadas en la conservación de áreas estratégicas.
- Identificación de indicadores bio- físicos. A partir de las caracterizaciones (plantas, aves, mamíferos, anfibios y reptiles) realizadas en este mismo proyecto, es posible en establecer indicadores bio-fisicos para la evaluación y monitoreo de la biodiversidad a nivel local. En concordancia con lo propuesto en el decreto municipal.0438 de 2016.SIMAP- Santiago de Cali. Esta actividad podrá realizarse en los próximos seis meses.
- Realización de actividades de control y vigilancia. Con el liderazgo y control de las autoridades ambientales con responsabilidad sobre el estado de conservación de las áreas naturales presentes en el municipio de Santiago de Cali se deben ejecutar ecoexpediciones con la participación de los propietarios y de las comunidades cercanas para la evaluación del estado de las coberturas vegetales, de los sistemas hídricos y de los indicadores bio-físicos, promoviendo la implementación de acciones , para evitar cualquier

tipo de agresión (como tala de madera, cacería, invasión y vertimiento de residuos sólidos o de aguas servidas) y la implementación de acciones de recuperación o mitigación de impactos sobre las coberturas vegetales y los sistemas hídricos, a las áreas de importancia ecológica que hacen parte de la estructura ecológica complementaria del municipio de Santiago de Cali.

- Estas ecoexpediciones de evaluación, control y vigilancia deberán realizarse con una periodicidad de al menos cada 2 meses

Mecanismos de restauración, rehabilitación y/o recuperación de las coberturas vegetales y humedales existentes identificados en el Cantón Pichincha y en la Universidad del Valle.

El proceso de restauración ecológica trata de retornar un ecosistema a su trayectoria histórica, es decir, a un estado que se asemeja a un estado anterior conocido o a otro estado que podría ser fruto de un desarrollo natural dentro de los límites de la trayectoria histórica. Sin embargo, aunque la restauración ecológica debería basarse en una comprensión del pasado (por ejemplo: el alcance de las variaciones históricas de los atributos del ecosistema), la meta no es reproducir un estado histórico estático. Un ecosistema restaurado no recuperará necesariamente su estado anterior debido a limitaciones y condiciones actuales que pueden obligarlo a desarrollarse según una trayectoria modificada.

Por consiguiente, la meta de la restauración ecológica es iniciar, reiniciar o acelerar los procesos que darán lugar a la evolución de un ecosistema característico de la región natural del Área Protegida en que se encuentra. Por lo que el ecosistema de referencia se define como un punto avanzado de desarrollo de la trayectoria de restauración de esta manera sirve de modelo para la planificación de un proyecto de restauración ecológica y posteriormente en el monitoreo y seguimiento del mismo (Society For Ecological Restoration International & Policy Working Group, 2004) en **MAVDT 2010. Estrategia Nacional De Restauración Ecológica Del Sistema De Parques Nacionales Naturales De Colombia.**)

Por otro lado, una gestión eficaz basada en ecosistemas usualmente requiere que los ecosistemas se manejen con una intervención mínima y que los esfuerzos para mantener la integridad ecológica y reducir o eliminar las amenazas precedan a los esfuerzos de restauración. Sin embargo, se deberán restaurar los valores objeto de conservación de un área protegida cuando se encuentren amenazados o degradados.

Elaboración de programa local de restauración, rehabilitación y/o recuperación de las coberturas vegetales y humedales en cada área.



Los programas de restauración ecológica, rehabilitación y/o recuperación de las coberturas vegetales y humedales en cada área (RE), se elaborarán con el fin de guiar los esfuerzos de las áreas protegidas, decidir dónde, se requieren para restaurar la composición, estructura y función características de los ecosistemas terrestres y acuáticos presentes en dichas áreas, con el fin de mejorar la integridad ecológica.

Los programas incluirán:

- a) un diagnostico que incluya el análisis de estado y las amenazas y las fuentes de presión en el área a proteger.
- b) Identificación del estado de los sitios a restaurar, el grado de alteración, las causas por las cuales se generó el daño. Incluirá la zonificación de áreas priorizadas para la restauración ecológica.
- c) Identificación de Barreras y oportunidades de restauración, rehabilitación y/o recuperación entre las cuales se requiere la información acerca de las condiciones ambientales regionales, la interrelación de factores de carácter ecológico, cultural e histórico, la disponibilidad de la biota nativa necesaria para la restauración, los patrones de regeneración, con el fin de definir las intervenciones de restauración necesarias.
- d) Identificación y priorización de acciones de restauración ecológica ya que las acciones de restauración, estarán diseñados con el fin de restablecer la estructura, composición y función de ecosistemas alterados, presentes y relacionados con las Áreas protegidas cercanas y semejantes, teniendo en cuenta los diferentes escenarios, sus factores tensionantes y limitantes de restauración, así como técnicas o tratamientos de restauración a utilizar. Dentro de los diferentes lineamientos se realizarán protocolos de propagación de especies vegetales teniendo en cuenta las particularidades y estreses presentes en los diferentes ecosistemas
- e) Elaboración de un plan de acción con metas claramente articuladas, objetivos medibles, realistas y realizables dentro del contexto de las influencias externas al sitio y del cambio global y los métodos para alcanzar los objetivos planteados.
- f) mecanismos de monitoreo de acciones de RE

Para ello se requiere además **Acuerdos y pactos ambientales con actores, para la implementación de las acciones de restauración ecológica.** la RE es una estrategia más de las disponibles y usuales en el manejo integral de las áreas a proteger, la cual aporta, cuando sea necesario, a los procesos sociales de conservación promovidos por la unidad en el marco político y metodológico de la política de participación social en la conservación. su aplicación no implica un proceso nuevo o independiente de participación o concertación, el cual reemplace o corra paralelo a los existentes dentro del SIMAP sino que asegura que se celebren consultas y concertaciones adecuadas con los actores identificados en el proceso social entre otros, e incluyendo alianzas con los actores institucionales, aclarando los alcances del proyecto de restauración en la problemática de uso, ocupación y tenencia al interior de las áreas protegidas, así como presión ejercida sobre los recursos hidrobiológicos.

4.4. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Consiste en la estructuración de un plan de educación ambiental que incluya: a) objetivos; b) Estrategia pedagógica; c) Herramientas pedagógicas; d) Aspectos logísticos, acorde con el Acuerdo 0422 de 2017 por el cual se adopta la política pública municipal de Educación ambiental de Santiago de Cali, principalmente en lo concerniente a lo referente a las líneas estratégicas (Art. 11),

Para ello a partir de las situaciones ambientales encontradas en el Cantón Píchincha y en la Universidad del Valle se adoptará la línea estratégica 1: Territorialidad e interculturalidad que implica promover y fortalecer en la ciudadanía la visión integral del territorio, la valoración de la diversidad étnica- cultural y el sentido de identidad con los valores ambientales y ecosistémicos del territorio municipal, enfatizando en expediciones ambientales territoriales, los diálogos interculturales y el estímulo a la creación de espacios de participación y acción colectiva para la protección, el uso y el manejo sostenible del ambiente como mecanismo para la construcción de una visión sistémica del territorio como rasgo cultural y la patrimonialización en la protección de los bienes y servicios ambientales y ecosistémicos.

El plan de educación ambiental del cantón Pichincha y la Universidad del Valle tiene como propósito establecer cambios de comportamiento, empoderamiento y de actitud de las comunidades relacionadas con estas áreas, orientados a la educación formal y no formal. El plan está articulado a las políticas públicas de educación ambiental, principalmente a la política pública municipal de educación ambiental de Santiago de Cali (acuerdo 0422 de 2017), a la línea estratégica 1 de la la Política Pública Municipal de Educación Ambiental de Santiago de Cali : Territorialidad e interculturalidad que implica promover y fortalecer en la ciudadanía la visión integral



del territorio, la valoración de la diversidad étnica- cultural y el sentido de identidad con los valores ambientales y ecosistémicos del territorio municipal, enfatizando en expediciones ambientales territoriales, los diálogos interculturales y el estímulo a la creación de espacios de participación y acción colectiva para la protección; y, el uso y el manejo sostenible del ambiente como mecanismo para la construcción de una visión sistémica del territorio como rasgo cultural y la patrimonialización en la protección de los bienes y servicios ambientales y ecosistémicos.

La formulación se basará en una serie de estrategias educativas articulada, procedimiento e instrumentos normativos con la participación activa de los diferentes actores y procedimientos e instrumentos *normativos* que permitan el reconocimiento de la realidad biofísica de su entorno y la manera de solucionar los problemas ambientales y de resolución de conflictos para la recuperación integral de las respectivas áreas. El plan se enmarca dentro del contexto de la investigación, acción, participativa, para lo cual se hace necesario realizar: reuniones, cartografía social, talleres y expediciones ambientales territoriales.

Para ello a partir de las situaciones ambientales encontradas en el Cantón Píchincha y en la Universidad del Valle, se adoptará la estructuración del plan de educación ambiental incluirá: a) objetivos; b) Estrategia pedagógica; c) Herramientas pedagógicas; d) Aspectos logísticos, acorde con el Acuerdo 0422 de 2017 por el cual se adopta la Política Pública Municipal de Educación Ambiental de Santiago de Cali, principalmente en lo concerniente a lo referente a las líneas estratégicas (Art. 11),

De esta manera se identifican los siguientes objetivos para del Plan de Educación ambiental del convenio INCICA- CVC DAGMA

2.10.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de programa de educación ambiental que permita a las comunidades internas y externas del Cantón Militar Pichicha y del Campus de la Universidad del Valle en la ciudad de Cali conocer la importancia de los bienes y servicios ambientales ofrecidos por esos territorios a partir de los resultados del convenio No. 0164 CVC - INCVA

2.10.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Fortalecer como parte de la identidad de la ciudadanía del municipio, la visión integral del territorio y la valoración de su diversidad biológica y cultural, como base para una vivencia cuidadora de los efectos locales y regionales de las acciones micro locales.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

- Articular la producción, protección y democratización de saberes y conocimientos estratégicos para la consolidación de una cultura ambiental ciudadana. .
- Consolidar una ciudadanía proactiva en la gestión de asuntos ambientales, basada en el conocimiento de sus derechos y deberes reconociendo el sentido de lo público que consustancial a los bienes y servicios ambientales y ecosistémicos.

Estrategia pedagógica articulante:

- Territorialidad e interculturalidad

Pero igualmente se aportará a las siguientes estrategias

- Gestión de saberes y conocimiento
- Ciudadanía y sentido de lo público

Las siguientes herramientas pedagógicas

- Talleres de formación técnica como espacios de gestión del saber y conocimiento ambiental y la participación y acción colectiva para la protección, el uso y manejo sostenible del ambiente.
- Expediciones ambientales territoriales con aprovechamiento pedagógico del espacio público para la construcción de sentido de pertenencia.
- Exposiciones museográficas

Duración: 6 meses

Aspectos logísticos

La logística del proyecto incluye:

Lugares en que se llevarán a cabo los talleres y exposiciones: Cantón Pichincha, Universidad del Valle, sedes de juntas de acción comunal de comunas 17 y 18 o escuelas o colegios

Viaje de los miembros comunitarios y del personal técnico	1.000.000
Refrigerios ..	2.000.000
Talleres de formación ...	5.000.000
Materiales equipos y servicios:	
Materiales cartográficos (por ejemplo, fotografías aéreas, imágenes satelitales, mapas de referencia, etc.)....	2.000.000
Apoyos museográficos como exposición de aves y mamíferos prestes en las áreas de estudio	3.000.000
Papel, lápices, lapiceros, líquido corrector, borradores, pintura,, cartón, goma, cinta adhesiva, cartuchos de tinta y una variedad de otros artículos.	1.000.000
Los equipos deben ser alquilados o comprados	2.000.000
Los paneles correspondientes a la información de la exposición museográfica deben ser elaborados por un diseñador profesional y una casa editora	10.000.000
Traslados de exposición museográfica	4.000.000
TOTAL	30.000.000



4.4. METODOLOGIA PROTOCOLOS DE MONITOREO DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL SIMAP DE CALI

Se llevó a cabo un análisis de los instrumentos de planificación que permitiera integrar los conceptos básicos para la elaboración del protocolo de monitoreo y brindara las líneas bases que se utilizarían en los indicadores seleccionados.

Para el análisis se utilizaron los siguientes documentos de referencia:

- 1) Se tomó como marco referencial la Guía Metodológica del Sistema Municipal de Áreas Protegidas del Municipio Santiago de Cali (2012). De este documento se obtuvo la definición de atributos clave e indicadores en las diferentes categorías de cada objeto de conservación.
- 2) La ruta metodológica, conceptos y fundamentos para construir indicadores ambientales de la Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe (Quiroga 2009).
- 3) Información concerniente a la elaboración de manuales de monitoreo para objetos de conservación, siguiendo los lineamientos de guía del Manual de Monitoreo del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (Pardo et al.2007).
- 4) Basados en cómo se estructuró la Guía Metodológica del SIMAP Cali, se tuvo en cuenta la estructura de planificación del Manual de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) que es una metodología desarrollada por The Nature Conservancy (Granizo *et al.* 2006) que permite identificar prioridades en zonas de importancia para la conservación de la biodiversidad. Los resultados de la PCA implementada para la construcción del SIMAP Cali constituyen un elemento importante en la planificación estratégica en el protocolo de monitoreo.

4.4.1. Definición de atributos claves (variables)

En la guía metodológica del SIMAP de Cali, las variables son conocidas como atributos clave del objeto de conservación. Consiste en la identificación y descripción de los atributos claves que permitirán medir cualitativa y cuantitativamente el estado de conservación de los objetos de conservación del

SIMAP Cali. Los atributos clave que se utilizaron en el análisis fueron obtenidos del SIMAP Cali, plasmados en la Guía Metodológica del Sistema Municipal de Áreas Protegidas del Municipio de Santiago de Cali (2012).

4.4.2. Definición de indicadores

Consiste en la construcción de los indicadores para la determinación del estado de conservación de los objetos de conservación del SIMAP Cali, con base en los atributos clave ya identificados y con base en lo establecido por la Guía Metodológica SIMAP Cali del año 2012. Los indicadores se revisan, se justifica su pertinencia e importancia y se planifica su monitoreo; en el caso contrario de no tener justificación actual, se modifica, se eliminan o se reemplaza por otro u otros indicadores.

4.4.3. Diseño de protocolos de monitoreo

Consiste en la descripción del procedimiento para desarrollar el monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP Cali, incluyendo: a) Definición de objetivos del monitoreo; b) Programación de actividades de campo; c) Programación de actividades de oficina; d) Procedimiento para la aplicación de indicadores.

Para lograr este diseño se requiere distribuir el trabajo en diferentes fases explicadas a continuación:

4.4.4. Información secundaria

Se llevaron a cabo las indagaciones correspondientes en el POT (Acuerdo N° 0373 de 2014) y el Plan de Desarrollo (Plan de desarrollo del Municipio Santiago de Cali 2016-2019) para tomar elementos claves para la formulación del protocolo de monitoreo. Las recopilaciones de información secundaria se hicieron mediante la consulta de documentos oficiales de la CVC y el DAGMA, además de bases de datos y artículos divulgados de diferentes instituciones públicas y privadas.

4.4.5. Evaluación de los indicadores de los objetos de conservación

La información secundaria recopilada y analizada se sistematizó en una matriz en la cual se resaltaron las variables a monitorear y se determinó el nivel de prioridad, el estado de la línea base que las sustenta y la propuesta preliminar de otros indicadores que ayuden a fortalecer el monitoreo de los objetos de conservación. Se tuvo en cuenta aquellos indicadores que puedan ser monitoreados mediante ejercicios metodológicos realizados por las comunidades. Sin embargo, se consideró que la mayoría de indicadores requieren de un trabajo técnico especializado que solo pueden realizar instituciones o personal profesional debido al conocimiento necesario y los equipos que deben emplearse. Se perfila la participación de la comunidad en un eje transversal en el monitoreo de los objetos de conservación que ayuden a la promoción y conservación de los objetos de conservación seleccionados en la Guía Metodológica del SIMAP Cali.

4.4.6. Formulación de las hojas metodológicas para la evaluación de los indicadores

Luego del análisis de los indicadores y la revisión bibliográfica que sustenta el diseño experimental y/o las metodologías, es importante avanzar en la formulación de las hojas metodológicas, las cuales buscan la descripción sintética de los elementos necesarios para comprender y medir un indicador. Es un “documento de identidad”, en la medida que define la naturaleza y pertinencia del indicador, incluye la descripción metodológica, la fórmula y el proceso de cálculo (en los casos de poseer fórmulas o ponderaciones), los criterios de calificación, el diseño de muestreo, así como también las fuentes y la disponibilidad de los datos para su cálculo. Este documento es de suma importancia para dar continuidad a las demás actividades contempladas en el convenio ya que contiene el formato y estructura para depositar la información concerniente a la logística, personal, cronograma y presupuesto de las metodologías para los indicadores de cada objeto de conservación.

4.4.7. Definición de personal y logística de cada indicador en el protocolo de monitoreo

Consiste en la descripción del tipo y cantidad de personal profesional, técnico y de apoyo, así como de los materiales y equipos requeridos para el monitoreo de cada uno de los indicadores para los objetos de conservación del SIMAP Cali.

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

4.4.8. Cronograma y costeo del indicador de cada objeto de conservación

Consiste en la descripción del cronograma y costos de las actividades requeridos para el desarrollo de cada uno de los indicadores del protocolo de monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP Cali.



5. RESULTADOS OBTENIDOS

5.4. RESULTADOS DE LA SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

5.4.1. ANTECEDENTES

Según el documento técnico que define el trabajo a realizar para la formulación de los planes de manejo para dos áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano que son parte de las áreas estrategias de conservación del SIMAP, el Cantón Pichincha y la Universidad del Valle del Municipio de Santiago de Cali, la primera de las actividades a desarrollar consiste en la socialización de la propuesta, que según este mismo documento, consiste en “reuniones de socialización con la comunidad de impacto del proyecto que permita encontrar actores que quieren ser parte del proceso. Inicialmente se socializará al interior de las dos áreas de estudio y posteriormente con la Junta de Acción Comunal de la comuna correspondiente y con los actores organizados”.

La labor de acercamiento institucional se inició desde diciembre de 2017, con las dos instituciones. Con el Cantón Militar Pichincha mediante oficio dirigido al Coronel Pablo Blanco Botia, Comandante General de la Tercera Brigada, fechada el día 13 de Diciembre de 2017, mediante el cual se le informaba de la firma del convenio Interadministrativo nº 0164 del 03 de Noviembre 2017 firmado entre el Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca – INCIVA y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC y se le solicitaba una cita para poner en conocimiento de los mandos militares del Cantón Militar los alcances del proyecto y la metodología diseñada para el mismo.

-Ver Anexo: Oficio para presentación del Convenio N° 0164 con el Cantón Militar Pichincha. 13 de diciembre de 2017.-

Con la Universidad del Valle, el primer acercamiento institucional se produjo mediante comunicación dirigida al rector Edgar Varela Barrios, el mismo día 13 de diciembre del 2017, en el que de igual forma se le ponía en conocimiento de la firma del convenio y se le solicitaba una cita para poner en conocimiento de la Universidad el proyecto y planear las actividades correspondientes.

-Ver Anexo: Oficio para presentación del Convenio N° 0164 con la Universidad del Valle. 13 de diciembre de 2017.-

Cabe mencionar que en los dos casos dichos oficios fueron acompañados por cartas de representantes de la Mesa Municipal del SIMAP, donde se les informaba



del proceso que se venía adelantando para poder avanzar en la formulación de los planes de manejo ambiental de dichas instituciones como parte de los “Elementos del Sistema de Equipamientos con Alto Valor Ambiental” de la estructura ecológica complementaria.

5.4.2. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

Acorde como lo plantea Tarsicio Granizo, en el Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. *“El conocimiento del contexto humano es muy importante para tomar decisiones sobre las prioridades y estrategias de conservación, así como para conseguir el apoyo de los grupos sociales desde el inicio y lograr conciliar los objetivos de conservación con ellos.*

El análisis de los aspectos sociales es igualmente importante que el de los biológicos, ya que muchas veces son determinantes en el éxito de nuestras acciones de conservación. También es indispensable que los actores sociales, particularmente los grupos de interesados, participen en las decisiones que tomamos sobre la conservación ya que, por lo general, necesitamos establecer alianzas con esos grupos para poder cumplir con los objetivos que nos planteamos.” (Granizo, 2006)

De esta manera, al plantearse este ejercicio de la elaboración de los planes de manejo de estos dos equipamientos de una forma participativa, se cumple con los propósitos fundamentales de contar con valiosos aportes y orientaciones de los grupos sociales que habitan o transitan en estos territorios, así como de lograr su apoyo frente a los objetivos de conservación que se definan.

5.4.3. METODOLOGÍA UTILIZADA

Un aspecto central de la metodología consistió en reuniones de socialización tanto institucionales y con las comunidades internas de los equipamientos a intervenir (Universidad del Valle y Cantón Militar Pichincha), así como con representantes de las comunidades de los territorios.

En el caso de los representantes comunitarios de las zonas territoriales se definió convocar a los miembros de las Juntas Directivas de los Comités Ambientales: El Comité Ambiental de la Comuna 17, para el caso de la Universidad del Valle. Ver Anexo: Junta directiva del Comité Ambiental comunitario - J.D.C.A, comuna 17.

Para el caso del Cantón Militar se convocó al Comité ambiental de la Comuna 18 Adicionalmente para el caso del Cantón, se ha convocado también a representantes del Comité de Ecomanejo de la Reserva de Uso Sostenible Meléndez. Ver Anexo Junta directiva del Comité Ambiental comunitario - J.D.C.A, comuna 18.-

Adicionalmente, se contempló en ciertos casos invitar a otros actores, por ejemplo, personas, grupos ambientales o con interés en aspectos ambientales, tanto al interior de la Universidad, como de los barrios de las comunas 17 y 18.

En las socializaciones iniciales, se realizó una presentación del Convenio Interadministrativo nº 0164 del 03 de noviembre 2017, para la elaboración de los Planes de Manejo de las dos instituciones, enmarcándolo en el Sistema Municipal de Áreas Protegidas –SIMAP-, en algunos casos con el acompañamiento de la persona responsable desde el DAGMA. Y en el caso del cantón presentando el Plan de Manejo de la Reserva de uso Sostenible del Río Meléndez, para la necesaria articulación.

En dichas reuniones de socialización iniciales se elaboró un cronograma de reuniones y talleres previstos.

Así mismo, se realizaron socializaciones parciales y talleres de validación de avances con ambas comunidades y en la etapa final del proceso talleres de socialización de resultados y de construcción de los planes de educación, de monitoreo y de la zonificación ambiental.

5.4.4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS CANTÓN MILITAR PICHINCHA.

Diciembre 26 de 2017. Presentación Institucional del Proyecto con el Cantón Militar Pichincha.

Se realizó la presentación Institucional del Proyecto presidida por el Mayor General Alexander Rosero, 2do Comandante del Batallón y el Teniente Coronel Omar Arciniegas, Comandante del Batallón de Policía Militar Nº 3.

En dicha reunión se presentó el proyecto y se definieron acuerdos y lineamientos de trabajo. Así mismo, se acordó que para la definición del cronograma de trabajo y la coordinación de aspectos logísticos se realizara una reunión con los designados como enlaces operativos del proceso el día siguiente miércoles 27 de diciembre de 2017.

Posterior a esta reunión y acorde con los acuerdos alcanzados se remitió comunicación el día 28 de diciembre de 2017, para concertar los detalles de las visitas de campo y del equipo de trabajo que estaría a cargo. Ver anexo: Relación equipo de trabajo convenio INCIVA-CVC.28 de diciembre de 2017.



27 de diciembre de 2017: Reunión para la coordinación y definición del cronograma de trabajo con el Cantón Militar Pichincha.

En la presente reunión con los responsables operativos por parte del Batallón designados por los mandos, el Capitán Oscar Cruz Leal y el Sargento Lizardo Sánchez de la Policía Militar, se definió el cronograma de trabajo de campo, donde se estableció el inicio inmediato de las actividades de los equipos de campo al interior del Batallón y el acompañamiento permanente como enlace operativo y coordinador de actividades en el Batallón por parte del Sargento Sánchez.

17 de enero 2018. Socialización equipo ampliado y comunidad Cantón Militar Pichincha.

Figura 3. Socialización equipo ampliado y comunidad Cantón Militar Pichincha. 17 de enero 2018.



Como antecedente a esta reunión y con el propósito de preparar los detalles de la socialización ampliada, afinar los detalles para la autorización del trabajo de campo e informar a otros actores se envió oficio al Coronel Omar Arciniegas. Ver anexo: Solicitud de autorización. 16 de enero de 2018.

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Así mismo, mediante oficio fechado el día 16 de enero de 2018, dirigida al Coronel Juan Pablo Blanco, se formalizó la solicitud de información necesaria para adelantar el proceso. Ver Anexo: Solicitud de información Cantón. 16 de enero de 2018.

Se realizó un ejercicio de socialización con el equipo ampliado del Batallón y representantes de la comunidad del territorio, que además conto con el acompañamiento de representantes del DAGMA, la CVC y el equipo técnico del proyecto.

El orden del día, fue el siguiente:

- Saludo de Bienvenida a cargo del Mayor Luis Jesús León Mallorga. Policía Militar.
- Presentación INCIVA a cargo de Jhon Adolfo Herrera
- Presentación SIMAP Mónica Lorena Mejía. DAGMA. Encargada del SIMAP.
- Presentación Comité de Ecomanejo a cargo de Ingrid Hernández. DAGMA Coordinadora Reserva Municipal de uso sostenible Meléndez.
- Presentación Comité de Ecomanejo y declaratoria de la reserva Municipal en la cuenca Media – baja del Río Meléndez. Rocío Vargas. Miembro Comité de Ecomanejo.
- Presentación Comité Ambiental. Astrid B Gutiérrez. Coordinadora del Comité Ambiental de la Comuna 18.
- Presentación Proyecto Plan de Manejo del Cantón Militar Pichincha, a cargo de German Parra. Coordinador del Proyecto. INCIVA.

Ver Anexo: Listado de asistencia reunión socialización Cantón. 17 de enero de 2018. Ver Anexo: Acta Socialización Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.-



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Figura 4. Socialización equipo ampliado y comunidad Cantón Militar Pichincha. 17 de enero 2018.



17 de enero 2018. Reunión equipo técnico con el Mayor Luis Jesús León Mayorga de la PM y miembros de la comunidad en el Cantón Militar Pichincha.

Figura 5. Reunión equipo técnico con el Mayor Luis Jesús León Mayorga de la PM y miembros de la comunidad en el Cantón Militar Pichincha. 17 de enero 2018.



En la presente reunión posterior a la reunión de socialización, presidida por el Mayor Luis Jesús León Mayorga, comandante de la Policía Militar y que contó con la presencia de representantes de la CVC, del DAGMA y de miembros de la comuna 18, representantes del Comité Ambiental de dicha comunidad, así como de la junta del comité de ecomanejo, se precisaron algunos aspectos con respecto al trabajo de campo, así como asuntos relacionados con los representantes de la comunidad que estarían vinculados al proceso y sus roles. Así mismo, por petición del Mayor León, se creó un grupo de whatsapp, para facilitar las labores de coordinación del Comité. - Ver Anexo: Asistencia reunión grupo coordinador y comunidad. Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018. Ver Anexo: Acta de reunión grupo coordinador y comunidad. Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.

Tabla 1. Representantes por parte del Batallón encargados de aspectos ambientales y designados como apoyos y enlaces del proceso

Nombre	Rango	Teléfono	correo electrónico
Luis Jesús León Mayorga	Mayor. Policía Militar.	314 3329896 3225177995	luis.j.leon82@gmail.com
Henry Orjuela (Jefe de la oficina de gestión Ambiental)	Sargento Viceprimero	3163689896	henry.orjuela@ejercito.mil.co
Darwin Ramirez Garzón (Gestor Ambiental Cantón Pichincha)	Sargento Segundo	3187959029	darwin.ramirez@ejercito.mil.co
Lizardo Sánchez Márquez (Enlace Proceso)	Cabo segundo	3209000193	sanchezlizar1015@gmail.com

5.4.5. Representantes Comunitarios.

5.4.5.1. Comité Ambiental Comuna 18.

Tabla 2. Personas y funciones del comité ambiental de la Comuna 18

COMUNA 18	NOMBRES Y APELLIDOS	Cédula	DIRECCION	TELEFONO	CORREO
Coordinador General.	Astrid Brigitte Gutierrez	31201042	Calle 4 # 88-61	3162944827	asbriguma@hotmail.com
Responsable de procesos de cultura ambiental y comunicación.	Norberto Estrada Naranjo	94456741	Calle 2a # 94cl-12	3015204782	

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

COMUNA 18	NOMBRES Y APELLIDOS	Cédula	DIRECCION	TELEFONO	CORREO
Responsable de organización, movilización y gestión de los conflictos ambientales .	Dagoberto Angulo	16484 181	Calle 30 Oeste # 74g 17	312740 4815	angulodagoberto@hotmail.com

5.4.5.2. Comité de Ecomanejo RMSU

Tabla 3. Personas y funciones del comité de Ecomanejo RMSU

COMUNA 18	NOMBRES Y APELLIDOS	Cédula	DIRECCION	TELEFONO	CORREO
Representante Comité de Ecomanejo. MIEMBRO EQUIPO DE TRABAJO	Rocío Vargas	38.25 7.841	Carrera93 n 4b14 Meléndez.	316641 3753	rocito1@hotmail.com

2 de febrero de 2018. **Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha.**

Figura 6. Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha. 2 de febrero de 2018.



Se llevó a cabo una socialización de los avances alcanzados por los equipos de campo en torno a Flora y Fauna y posteriormente se desarrolló un taller de conectividad orientada tanto a la zona del interior del Batallón como a la conectividad con zonas y equipamientos circunvecinos, razón por la cual se consideró apropiado invitar a participar, tanto a miembros del batallón, como a representantes de las comunidades de las comunas 17 y 18, miembros del Comité de Ecomanejo de la Reserva Municipal de Uso Sostenible Meléndez y representantes académicos de la Universidad del Valle.

Así mismo, para evaluar desde el terreno el estado de conservación y zonas de conectividad de terrenos aledaños al Batallón se decidió realizar una caminata de observación con miembros del Batallón y representantes de la comunidad el día 7 de febrero de 2018. Ver Anexo: Acta de reunión de Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha realizada el día 2 de febrero de 2018.

Figura 7. Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha. 2 de febrero de 2018.



7 de febrero de 2018. Caminata de observación y análisis de conectividades. Zona ladera Cantón Militar Pichincha.

Se realizó una caminata de observación que contó con la participación de miembros del Batallón y representantes de la comunidad Comuna 18, y que fue acompañada tanto por funcionarios como por gestores ambientales del DAGMA. El objetivo como

se mencionó fue evaluar desde el terreno el estado de conservación y zonas de conectividad de terrenos aledaños al Batallón

5.4.6. UNIVERSIDAD DEL VALLE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

*Diciembre 22 de 2017. **Presentación Institucional del Proyecto con la Universidad del Valle:*** Se realizó la presentación Institucional del Proyecto con el Señor Sergio Cardona, Jefe de la sección de servicios generales de la Universidad del Valle, designado por el Rector de la Universidad como enlace y coordinador del trabajo desde la Universidad.

En dicha reunión se presentó el proyecto y se definieron acuerdos y lineamientos de trabajo. Así mismo, y dado el periodo de vacaciones de fin de año, el señor Cardona, solicitó que la reunión de coordinación con diferentes estamentos, equipos y responsables de proyectos con relación a aspectos ambientales de la comunidad universitaria no se realizara en los primeros días del año sino posterior al día 1o de enero de 2018, dado el periodo de vacaciones y de inicio de nuevos contratos de año.

Posterior a esta reunión se envió comunicación al señor Cardona, para convocar la fecha de la reunión con los equipos de trabajo de la Universidad. Ver Anexo: Confirmación de reunión de equipos Técnicos INCIVA- UNIVALLE. 27 de diciembre de 2018. Universidad del Valle.

*Enero 15 de 2018. **Socialización con miembros de la Comunidad Universitaria de la Universidad del Valle.***

Figura 8. Socialización con miembros de la Comunidad Universitaria de la Universidad del Valle. Enero 15 de 2018.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Se realizó la socialización con representantes de la comunidad Universitaria, coordinadores de procesos en relación con lo ambiental a la que asistieron por parte de la Universidad el Señor Sergio Cardona, Jefe de la sección de servicios generales de la Universidad del Valle, el Arquitecto Jorge Gómez, representante de la Oficina de Planeación de la Universidad, Johana Solano López encargada del proyecto de Silvicultura de la Universidad y el Señor Diego Fernando Restrepo del Proyecto de Gestión Integral de Residuos sólidos.

En dicha reunión se realizó por parte del Coordinador del Proyecto, señor German Parra, la presentación Institucional del Proyecto, se resolvieron dudas e inquietudes de los asistentes y se definieron lineamientos para la revisión de información secundaria sobre aspectos ecosistémicos y registros de Fauna y Flora al interior de la Universidad, así como la identificación de otros actores de la Comunidad Universitaria que sería conveniente invitar al proceso. Para lo cual se definió realizar una reunión ampliada de socialización con la convocatoria de nuevos actores de diversas Facultades, institutos de Investigación e instancias de la Universidad para el día 22 de enero de 2018, donde Sergio Cardona quedó a cargo de la convocatoria. Ver Anexo: Acta de reunión de socialización Universidad del Valle. 15 de enero de 2018.

Figura 9. Socialización con miembros de la Comunidad Universitaria de la Universidad del Valle. Enero 15 de 2018.



Posterior a esta reunión y con base en los acuerdos y compromisos asumidos se enviaron diversas comunicaciones, la primera de ellas para solicitar el acceso a la universidad de los equipos de trabajo de campo. Ver Anexo: Solicitud de acceso a la Universidad del Valle. 15 de enero de 2018.

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Posteriormente, el mismo día 15 de enero se envió comunicación para remitir los cronogramas de trabajo. Ver Anexo: Remisión de Cronogramas de trabajo Universidad del Valle. 15 de enero de 2018.

Y finalmente, con el propósito de ampliar la convocatoria a otros actores de la comunidad universitaria, se envió comunicación dirigida al Señor Sergio Cardona, el día 22 de enero de 2018. Ver Anexo: Ampliación de la convocatoria a otros actores de la comunidad universitaria. 22 de enero de 2018.

Tabla 4. Actores Comunidad Universidad del Valle. Asistentes a la reunión de socialización del día 15 de enero de 2018.

Nombre	Cargo, Proceso o Proyecto	Teléfono	Correo Electrónico
Sergio Cardona	Jefe de Servicios Generales de la Universidad.	3104342124	sergio.cardona@correounivalle.edu.co
Jorge A Gómez	Arquitecto Oficina de Planeación.	3187156655	jorge.a.gomez@correounivalle.edu.co
Johana Solano López.	Ing. Forestal Proyecto Silvicultura	3117030982	hannasoll33@hotmail.com
Diego Fernando Restrepo	Proyecto Gestión Integral Residuos Sólidos.	3174273850	Diego.fernando.restrepo@correounivalle.edu.co

22 de enero de 2018. Socialización y taller con equipos de trabajo y comunidad universitaria Universidad del Valle. Ver Anexo: Listado de asistencia Reunión de Socialización Universidad del Valle 22 de enero de 2018.



Figura 10. Socialización y taller con equipos de trabajo y comunidad universitaria Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.



Se adelantó una segunda reunión de socialización con miembros de la comunidad universitaria ligados con diferentes instancias y facultades de la Universidad, como Facultad de Biología, EIDENAR, servicios generales, división de seguridad y vigilancia, oficina de Planeación.

En dicha reunión se presentó el proyecto y se resolvieron dudas e inquietudes con respecto a los alcances del proceso, la participación de los estamentos y representantes universitarios por parte de la universidad y se expresaron algunas inquietudes en torno al papel y los alcances del plan de manejo, con relación a los planes de expansión de la Universidad y las zonas de delimitación.

Precisamente frente a esto último, se acordó con el Arquitecto Jorge A Gómez, representante de la Oficina de Planeación que el siguiente paso para garantizar una buena coordinación para la articulación y asunción del Plan de Manejo ambiental por parte de la Universidad, sería la de conocer el "Plan Maestro" de la Universidad, que es el documento que recoge la estrategia de expansión en infraestructura de la Universidad a 30 años, frente a esto se estableció concertar para los próximos días una cita de trabajo que desafortunadamente y a pesar de diversos esfuerzos por parte del equipo fue muy difícil concertar con la Universidad.

Figura 11. Socialización y taller con equipos de trabajo y comunidad universitaria Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.



Ver Anexo: Acta Reunión de socialización Universidad del Valle. 22 de enero de 2018. Ver Anexo: Solicitud de Plan Maestro Universidad del Valle. 23 de enero de 2017. Ver Anexo: Nueva comunicación para solicitud de reunión para conocimiento de Plan Maestro. 30 de enero de 2018.

Tabla 5. Actores Comunidad Universidad del Valle. Asistentes a la reunión de socialización del día 22 de enero de 2018.

Nombre	Cargo, Proceso o Proyecto	Teléfono	Correo Electrónico
Inge Ambrecht,	Profesora Titular Directora de Postgrado en Ciencias-Biología Departamento de Biología	Tel. (57)(2)3212100 ext. 3226 o 3136 o 2498 -	inge.ambrecht@correounivalle.edu.co
Alan Giraldo López	Profesor Titular Director del Programa en Biología Departamento de Biología	3164488200	<alan.giraldo@correounivalle.edu.co>,

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Nombre	Cargo, Proceso o Proyecto	Teléfono	Correo Electrónico
Alexandra Moreno	Docente EIDENAR	3155757217	alexandra.moreno@correounivalle.edu.co>
Pamela Carvajal Nieto	Docente Biología	3043759138	pamela.carvajal@correounivalle.edu.co
Hector Alonso Paruma	Jefe de Seguridad de la Universidad	3503059086	hector.paruma@correounivalle.edu.co
Jorge A Gómez	Arquitecto Oficina de Planeación.	3187156655	jorge.a.gomez@correounivalle.edu.co
Sergio Cardona	Jefe de Servicios Generales de la Universidad.	3104342124	sergio.cardona@correounivalle.edu.co

22 de enero de 2018. **Socialización y taller con el Comité Ambiental de la Comuna 17, a la que pertenece la Universidad del Valle.** Ver Anexo: *Listado de asistencia socialización con el Comité Ambiental Comuna 17. 22 de enero de 2018.*

Se realizó un ejercicio de socialización del proyecto donde se presentó el proyecto a representantes de la Junta Directiva del Comité Ambiental de la Comuna 17 (Ver Anexo 1), encabezado por la señora Alba Lucia Cano, Coordinadora Operativa y Presidente del Comité donde se definieron acuerdos y fechas de próximos encuentros, así mismo, se acordó su participación como Comité en la socialización de avances y taller de conectividad a realizarse en el Cantón Militar el día 2 de febrero de 2018. Ver Anexo: Acta de reunión de socialización.

Figura 12. Socialización y taller con el Comité Ambiental de la Comuna 17, a la que pertenece la Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.



7 de febrero de 2018. Reuniones Técnicas con Universidad del Valle.

Dadas múltiples dificultades en la comunicación con la Universidad del Valle y demora en cuanto a los permisos de acceso de los equipos de campo y para la toma de imágenes aéreas con Dron para el SIG, se adelantaron una serie de reuniones de gestión institucional con representantes de distintas instancias de la Universidad, donde se lograron alcanzar acuerdos para el inicio inmediato de los equipos de campo y para la toma de imágenes con el Dron, y así mismo, acordar las reuniones técnicas de articulación con los diferentes planes de la Universidad que tienen relación con aspectos de conservación y manejo ambiental. La primera reunión concertada quedó definida para el día lunes 12 de febrero, donde se revisaron aspectos del Plan Maestro de la Universidad y la articulación con el Plan de Manejo ambiental, y se aprovechó para invitar a diversos miembros de la comunidad universitaria. Ver Anexo: Presentación del Plan Maestro Universidad del Valle. 9 de febrero de 2018.

Se envió comunicación requerida por la división de seguridad y vigilancia para los accesos a la Universidad. Ver Anexo: Cronograma de Actividades de campo para solicitar accesos a la Universidad. Universidad del Valle 12 de febrero de 2018.

Dichas reuniones se llevaron a cabo con:

Tabla 6. Asistentes reuniones Universidad del Valle

Nombre	Cargo, Proceso o Proyecto	Teléfono	Correo Electrónico
Hector Alonso Paruma	Jefe de Seguridad de la Universidad	3503059086	hector.paruma@correounivalle.edu.co
Sergio Cardona	Jefe de Servicios Generales de la Universidad.	3104342124	sergio.cardona@correounivalle.edu.co
Jorge A Gómez	Arquitecto Oficina de Planeación.	3187156655	jorge.a.gomez@correounivalle.edu.co

12 de febrero de 2018. Reunión para presentación del Plan Maestro de la Universidad del Valle.

Después de varios inconvenientes y retrasos, finalmente se pudo adelantar la reunión con Harold Libreros delegado de la oficina de planeación, para presentar el



Plan Maestro de la Universidad al equipo de trabajo y a algunos miembros de la comunidad.

En dicha reunión se realizó un breve análisis de conectividades al interior del campus y también se analizó de forma somera como los planes de expansión del campus de Meléndez podrían eventualmente afectar dichas conectividades.

Para continuar con el avance se definió como fecha tentativa adelantar una reunión de socialización de avances y de análisis de conectividad para la semana siguiente, pero quedó pendiente de confirmación por parte de la oficina de planeación. Sin embargo, a pesar de nuevos y reiterados intentos por concertar dicha reunión no se recibió ninguna respuesta, hasta que finalmente el Coordinador del proyecto fue citado a una reunión urgente para el día 22 de febrero.

22 de febrero de 2018. **Reunión Técnica con Universidad del Valle.**

En dicha reunión el equipo de la división de Planeación con su director presente, expresaron al Coordinador del proyecto señor German Parra, su preocupación por la eventualidad de que el Plan de Manejo, conllevara para la Universidad, responsabilidades que fueran en detrimento de los planes de expansión previstos y consignados en el Plan Maestro. Sin embargo, dicho encuentro logró aclarar las inquietudes y se alcanzó un principio de acuerdo para seguir contando con el concurso y apoyo de la Universidad hacia este proceso.

Aunque la reunión prevista para presentar los resultados de los avances, no se ha logrado concretar hasta la fecha a pesar de múltiples intentos y comunicaciones enviadas.

5.4.7. REUNIONES TÉCNICAS EQUIPO INCIVA.

Enero 23 de 2018. Reunión para socialización de la metodología.

Se llevó a cabo una reunión para la socialización de la metodología en el INCIVA, con presencia de la CVC, para aclarar aspectos metodológicos del trabajo.

Ver Anexo: Listado de Asistencia Reunión Técnica Socialización de la Metodología. 23 de enero de 2018.



5.4.8. RESULTADOS OBTENIDOS

Se ha logrado que tanto representantes de las comunidades internas de los equipamientos a intervenir (Universidad del Valle y Cantón Militar Pichincha), como de representantes de las comunidades del territorio, tengan conocimiento del proyecto, de sus antecedentes y metodología de trabajo.

Así mismo, se han logrado definir las actividades y fechas de reuniones posteriores, logrando su participación y compromiso con el proceso, e importantes aportes como los obtenidos en el taller de elementos de PCA, realizado el día 2 febrero, especialmente con respecto al conocimiento del territorio y elementos de conectividad.

Tabla 7. Cronograma de actividades posteriores de socializaciones

	MES 1	MES 2					MES 3			
ACTIVIDADES SOCIALIZACION DE	18-29 diciembre	02 - 05 enero	09 - 12 enero	15 - 19 enero	22 - 26 enero	29 ene - 02 febrero	05 - 09 febrero	12 - 16 febrero	19 - 23 febrero	26 feb - 02 marzo
PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL UNIVERSIDAD DEL VALLE	diciembre 22 de 2017.									
PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL CANTON PICHINCHA	diciembre 26 y 27 de 2017.									
SOCIALIZACION EQUIPO AMPLIADO CANTON PICHINCHA				17 de enero 2018						
SOCIALIZACION DE AVANCES Y TALLER DE PCA CON COMUNIDAD Y EQUIPO DEL BATALLON PICHINCHA						2 de febrero de 2018			28 de febrero	
SOCIALIZACION DE RESULTADOS CON COMUNIDAD Y EQUIPO								19 de febrero		

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

	MES 1	MES 2				MES 3			
DEL BATAILLON PICHINCHA.							ro de 2018		
SOCIALIZACION Y TALLERES CON EQUIPOS TECNICOS DE UNIVERSIDAD DEL VALLE			15 de enero 2018	22 de enero de 2018		7 de febrero de 2018	12 de febrero de 2018	22 de febrero.	
SOCIALIZACION Y TALLERES CON COMUNIDAD COMITÉ AMBIENTAL COMUNA 17 UNIVERSIDAD DEL VALLE.				22 de enero de 2018.	2 de febrero de 2018			viernes 23 de febrero.	5 de marzo
SOCIALIZACION FINAL DE RESULTADOS CON COMUNIDAD (COMITÉ AMBIENTAL) COMUNA 17 Y EQUIPOS UNIVERSIDAD DEL VALLE.									15 de marzo.

5.4.9. RECOMENDACIONES

En algunos casos cuando en los talleres se aborden aspectos más allá de las lógicas espaciales circunscritas a los equipamientos específicos, por ejemplo, relacionados con la conectividad del territorio de las comunas 17 y 18, se recomienda como se hizo con el taller realizado el 2 de febrero, invitar a representantes de las dos comunas para alcanzar una visión más amplia e integral de las dinámicas y lógicas territoriales.

Ante ciertas dificultades con respecto a la coordinación de las reuniones con algunas instancias de la Universidad del Valle, se propone incrementar los esfuerzos con visitas presenciales.



5.5. ASPECTOS GENERALES DEL AREA DE ESTUDIO

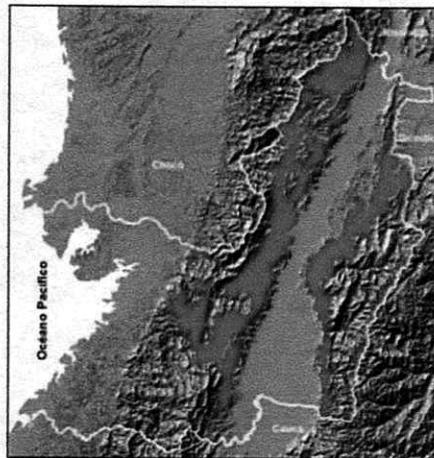
5.5.1. Localización ecosistémica

Los extremos norte y sur de Colombia se encuentran ubicados a los 13° N y los 4° S, esto es en la región intertropical. En líneas generales, la mayor parte de su territorio se encuentra en el Trópico Húmedo: Desde el punto de vista climático, el trópico húmedo es “el espacio donde la temperatura media anual iguala o supera los 20°C durante 8 meses o más, en el cual la presión de vapor iguala o supera los 20 milibares y el 65% respectivamente durante 6 meses o más, y donde (la precipitación) iguala o supera los 75 mm mensuales durante 6 meses”; incluye subzonas de trópico húmedo no estacional (condiciones de temperatura y humedad a lo largo de 12 meses) y estacional (8 y 11 meses).

Existen en Colombia varios modelos de clasificación de ecosistemas: el de Holdridge, el del profesor Hernández (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá), el de José Cuatrecasas, el del IDEAM, el del SINA y el más vigente el del Instituto Alexander Von Humboldt.

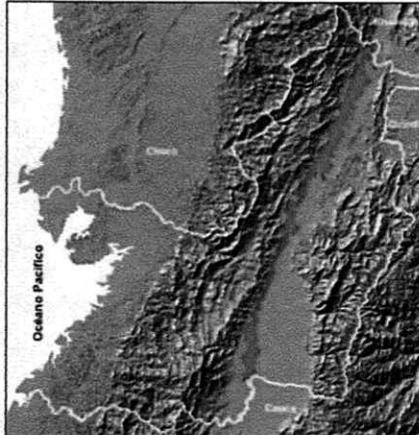
La CVC mediante el proyecto “Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar el análisis preliminar de la representatividad ecosistémica, a través de la recopilación, clasificación y ajuste de información primaria y secundaria con rectificaciones de campo del mapa de ecosistemas de Colombia, para la jurisdicción del Valle del Cauca” elaborado por la fundación Agua Viva “Funagua”, determina específicamente los ecosistemas del Valle del Cauca. Las áreas de estudio están dentro de los ecosistemas BOMHUMH (figura 1) y el ecosistema BOCSERA (figura 2).

Figura 13. Localización de ecosistema BOMHUMH en el Valle del Cauca



Localización ecosistema bosque medio húmedo en montaña fluvial (BOMHUMH)

Figura 14. Localización de ecosistema BOCSERA en el Valle del Cauca



Localización ecosistema bosque cálido seco en planicie aluvial

Según el Sistema Holdridge esta zona del Valle del Cauca está dentro del ecosistema Bosque Seco Tropical (Bs-T), con una precipitación promedio entre 1000 y 2000 mm/año, altura menor a 1000 msnm y temperaturas superiores a 24°C; sus características generales son *“presenta estación seca en el que la vegetación tiene que adaptarse a largos períodos de aridez, durante los cuales la evaporación es muy activa. Los paisajes vegetales se empobrecen poco a poco y las formas xerófilas (adaptadas a la aridez) adquieren una importancia creciente a medida que se van aproximando a los dos trópicos o a las zonas ecuatoriales con escasa lluvias. y da en algunas de las zonas tropicales en las que se alterna una estación lluviosa breve con una seca y a veces dos periodos de sequía. Al igual que los árboles de los bosques de las zonas templadas que dejan caer sus hojas durante el otoño y el frío invierno, los árboles de hoja caduca de los trópicos se despojan de las suyas durante la prolongada estación seca. En consecuencia, estos bosques que son tan verdes y exuberantes durante la época de lluvias, adquieren un aspecto seco en los meses de sequía, el aspecto estacional es similar al del bosque templado caducifolio, en donde el duro invierno es reemplazado por la temporada de sequía”*.

De acuerdo a lo establecido por Funagua en su estudio, el Departamento del Valle del Cauca lo conforman 35 ecosistemas y para su determinación tuvieron en cuenta *“los factores de mayor dominancia como el clima, la geomorfología y los suelos, los cuales muestran una relación directa con los grandes biomas definidos para el Valle del Cauca, aunque la vegetación marca situaciones especiales y determinantes en los ecosistemas, para este caso, la información de la cobertura se abordó desde un enfoque más general que permitiera definir las condiciones iniciales de los ecosistemas, puesto que muchas áreas se encuentran altamente*

intervenidas y no definirían las condiciones reales de estos y en cualquier momento se encontrarían susceptibles a modificaciones”.

Bajo esta aclaración, las zonas de estudio hacen parte de los ecosistemas Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH), Arbustales y Matorrales Medio Muy Seco en Montaña Fluvio Gravitacional (AMMMSMH) y Bosque Cálido Seco en Planicie Aluvial (BOCSERA) (figuras 1 y 2).

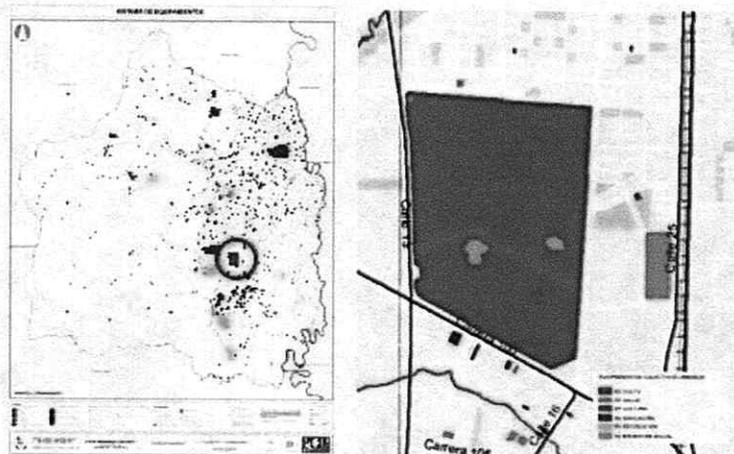
La Universidad del Valle y El Cantón Pichincha son dos de áreas de Santiago de Cali que tienen incidencia en la generación de estrategias de conectividad urbana, siendo iconos y referentes para la ciudadanía caleña.

5.5.2. La Universidad del Valle

La Universidad del Valle se localiza al sur del área urbana del municipio de Santiago de Cali, por su flora el paisaje de la universidad es considerado como un lugar de gran valor ecológico y único en la ciudad.

La Universidad del Valle a través del acuerdo 0004-2010 del consejo superior ha sido declarada como un Jardín Botánico Universitario ya que presenta una colección de plantas consolidas en un arboreto que hacen parte del paisaje de la región (Art 1), y además busca que este espacio sea una oferta para el municipio de Cali y la región, un espacio natural de riqueza paisajística con fines educativos, culturales y de ecoturismo, (Art 2).

Figura 15. Mapa localización equipamiento Universidad del Valle. Fuente POT (Acuerdo Municipal No.0373 de 2014)

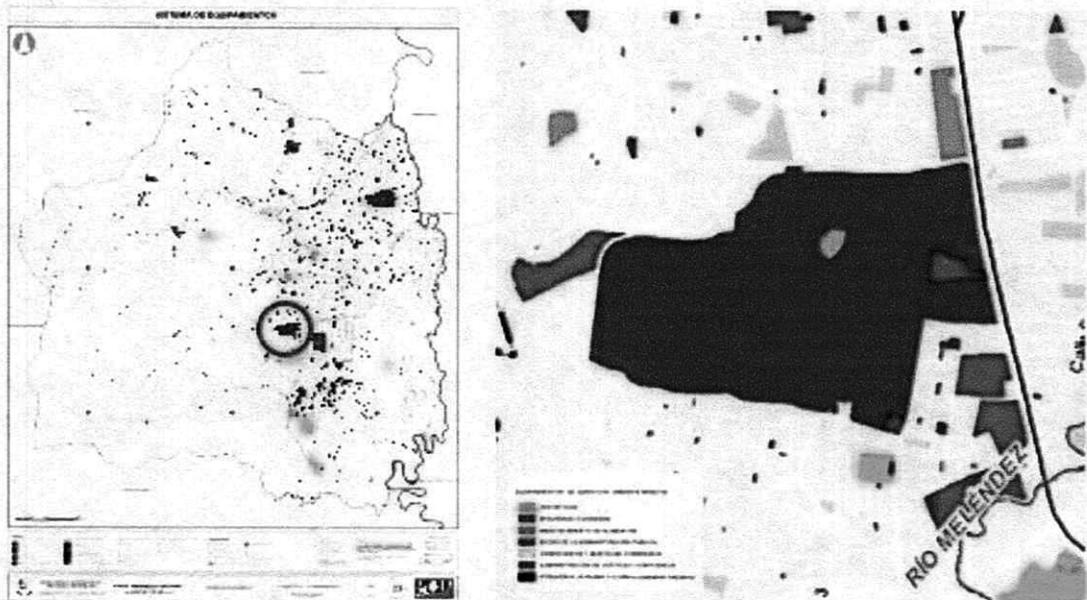


5.5.3. El Cantón Pichincha

El Cantón Pichincha, hace parte de la Reserva Municipal de Uso Sostenible del río Meléndez- RUSM hace parte del cuenca baja y media del río Meléndez, siendo una de las que aún guarda muestras representativas de los ecosistemas de la ciudad con rondas de río y zonas de protección con bosques de galería y fragmentos del bosque seco tropical (BsT) del Zonobioma altermohígrico tropical del Valle del Cauca, que le permiten mantener diferentes grados de conectividad biológica entre la zona rural y urbana, constituyéndose en patrimonio natural de la ciudad y sustento de importantes bienes y servicios ambientales.

De acuerdo al artículo 80 del Plan de Ordenamiento Territorial 0337 de 2014, donde se reconoce las áreas de conservación de iniciativas públicas y privadas, entre las cuales se encuentra el Cantón Pichincha "Parte del predio del actual Cantón Pichincha se declara como suelo de protección ambiental por su baja ocupación y dimensión, que lo convierten en una importante área verde constituyéndose en un descanso visual y en un gran pulmón dentro de la ciudad. En esta área se busca desarrollar el proyecto de Parque Regional Pichincha como se especifica en el Artículo 451 del presente Acto.

Figura 16. Mapa localización equipamiento Batallón



Fuente POT (Acuerdo Municipal No.0373 de 2014)

5.6. RESULTADOS CARACTERIZACION DE FLORA

Se hace primero la Caracterización del Cantón Pichincha o Tercera Brigada. Esta unidad militar está adscrita a la Tercera División del Ejército, tiene sede en la ciudad de Cali, Valle del Cauca, y fue creada mediante Disposición No. 0004/2005. Su dirección: esquina Carrera 83, Cl. 5 #83-00, Cali, Valle del Cauca (figura 7).

Figura 17.: Área del Cantón Pichincha



El cantón Pichincha tiene dos áreas bien demarcadas en cuanto al tipo de vegetación. Una urbana, donde se localiza toda la infraestructura del Cantón y una “rural” o zona de bosque nativo. En este sector del Cantón que tiene vegetación nativa, se trazaron cinco transectos de 200 mts² cada uno, sumando un total de mil metros cuadrados, lo que corresponde a 0.1 Hectárea de bosque analizado. Los transectos tuvieron la siguiente ubicación:

- Transecto 1: 3° 22' 51.5'' N; 76° 33' 20,6'' W; 990 msnm, rumbo 37° SE
- Transecto 2: 3° 22' 53.6'' N; 76° 33' 21,4'' W; 990 msnm, rumbo 57° SW
- Transecto 3: 3° 22' 57.4'' N; 76° 33' 16,9'' W; 990 msnm, rumbo 84° NW
- Transecto 4: 3° 22' 49.5'' N; 76° 33' 14,2'' W; 990 msnm, rumbo 05° SW
- Transecto 5: 3° 23' 00.0'' N; 76° 33' 07,8'' W; 990 msnm, rumbo 35° SW

5.6.1. Composición florística

Para los cinco transectos se reportan un total de 261 individuos con un diámetro a Nivel del Pecho (DAP) mayor o igual a 2,5 cm. Estos pertenecen a 17 familias y a 25 especies. En la tabla 5 se da el listado general de especies reportadas en los transectos realizados.

Tabla 8: individuos reportados en los cinco transectos del Cantón Pichincha

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TRANS	HABITO	ALT	DAP	ABAS	ORIENT
Cecropiaceae	Cecropia sp.	Yarumo	1	Arl	15	19,9	0,031	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	7	9,1	0,006	143°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	1	Arl	15	21,3	0,036	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Arl	7	5,0	0,002	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Arl	18	3,9	0,001	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Arl	5	3,5	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	8	28,1	0,062	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	8	3,0	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	7	3,7	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	6	2,7	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	6	4,7	0,002	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	8	5,8	0,003	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	6	3,9	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	5	2,8	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	7	2,9	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	10	6,8	0,004	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	6	6,7	0,004	143°
Lauraceae	Ocotea cf. floribunda	Aguacatillo	1	Arl	9	7,5	0,004	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Arl	5	4,1	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	8	3,4	0,001	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Arl	5	5,5	0,002	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	5	6,8	0,004	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	5	6,6	0,003	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	5	4,7	0,002	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	5	3,4	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	6	6,1	0,003	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Arl	5	4,2	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	7	7,8	0,005	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	7	3,6	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Arl	5	5,8	0,003	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Art	4	3,7	0,001	143°
Leguminosae	Calliandra pittieri	Carbonero	1	Art	3	3,9	0,001	143°

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TRANS	HABITO	ALT	DAP	ABAS	ORIENT
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Art	3	4,6	0,002	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Art	3	4,1	0,001	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Art	3	3,6	0,001	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Art	4	7,0	0,004	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Art	3	3,4	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Art	3	4,8	0,002	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Art	3	5,6	0,002	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Art	3	5,8	0,003	143°
Myrtaceae	Psidium guajava	guayabo	1	Art	4	3,2	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Art	3	2,8	0,001	143°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	1	Art	3	2,9	0,001	143°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	1	Art	4	3,1	0,001	143°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	1	Art	3	7,2	0,004	143°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	1	Art	3	5,5	0,002	143°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	2	Arl	7	4,7	0,002	236°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	2	Arl	12	7,0	0,004	236°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	2	Arl	12	3,5	0,001	236°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	2	Arl	12	4,1	0,001	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	5	9,8	0,008	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	5	5,7	0,003	236°
Euphorbiaceae	Croton gossypiifolius	Sangregao	2	Arl	7	5,5	0,002	236°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	2	Arl	12	6,2	0,003	236°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	2	Arl	6	7,1	0,004	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	7	6,2	0,003	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	6	5,5	0,002	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	6	4,8	0,002	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	7	3,5	0,001	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	5	11,4	0,010	236°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	2	Arl	6	4,6	0,002	236°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	2	Arl	5	4,0	0,001	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	6	7,6	0,005	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	7	7,5	0,004	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	8	3,4	0,001	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	6	20,1	0,032	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	6	22,1	0,038	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Arl	6	3,5	0,001	236°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	2	Arl	12	4,2	0,001	236°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	2	Art	4	3,6	0,001	236°
Salicaceae	Casearia sylvestris	Cafetillo	2	Art	3	3,0	0,001	236°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	2	Art	3	7,1	0,004	236°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	2	Art	3	6,1	0,003	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	3	7,3	0,004	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	3	4,6	0,002	236°



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TRANS	HABITO	ALT	DAP	ABAS	ORIENT
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	3	4,6	0,002	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	4	4,9	0,002	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	3	4,3	0,001	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	4	4,9	0,002	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	4	5,2	0,002	236°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	2	Art	4	6,5	0,003	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	4	3,2	0,001	236°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	2	Art	4	5,2	0,002	236°
Rubiaceae	Psychotria sp		2	Art	4	9,9	0,008	236°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	2	Art	4	5,8	0,003	236°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	3	Arl	8	25,6	0,052	276°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	3	Arl	6	5,3	0,002	276°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	3	Arl	12	4,1	0,001	276°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	3	Arl	14	5,1	0,002	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	15	4,9	0,002	276°
Araliaceae	Schefflera morototoni	Morototó	3	Arl	15	4,1	0,001	276°
Myrtaceae	Syzygium malaccense	Pomarroso	3	Arl	10	3,7	0,001	276°
Araliaceae	Schefflera morototoni	Morototó	3	Arl	16	13,4	0,014	276°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	3	Arl	6	8,3	0,005	276°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	3	Arl	12	5,4	0,002	276°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	3	Arl	8	3,4	0,001	276°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	3	Arl	14	4,7	0,002	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	12	2,9	0,001	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	6	3,4	0,001	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	5	3,2	0,001	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	5	7,2	0,004	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	18	4,5	0,002	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	12	4,5	0,002	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	5	6,7	0,004	276°
Primulaceae	Myrsine guianensis	Chagualo	3	Arl	8	6,2	0,003	276°
Meliaceae	Guarea guidonia	Cedro macho	3	Arl	8	4,3	0,001	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	12	5,3	0,002	276°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	3	Arl	7	3,0	0,001	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	12	3,1	0,001	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	6	5,4	0,002	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	8	11,5	0,010	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Arl	18	4,7	0,002	276°
Meliaceae	Guarea guidonia	Cedro macho	3	Arl	5	2,5	0,000	276°
Meliaceae	Trichilia pallida	Trompillo	3	Arl	5	5,1	0,002	276°
Rubiaceae	Psychotria sp		3	Art	3	6,9	0,004	276°
Bignoniaceae	Jacaranda caucana	Gualanday	3	Art	4	3,9	0,001	276°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	3	Art	4	13,1	0,013	276°
Lauraceae	Ocotea cf. floribunda	Aguacatillo	3	Art	3	3,7	0,001	276°



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TRASN	HABITO	ALT	DAP	ABAS	ORIENT
Arecaceae	Aiphanes horrida	Corozo	3	PAM	7	8,8	0,006	276°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	4	Arl	5	5,0	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	3,7	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	26,3	0,054	185°
Lauraceae	Cinnamomum triplinerve	Laurel jigua	4	Arl	6	21,5	0,036	185°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	4	Arl	7	10,4	0,008	185°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	4	Arl	6	18,6	0,027	185°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	4	Arl	6	20,7	0,034	185°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	4	Arl	6	32,2	0,081	185°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	4	Arl	12	33,1	0,086	185°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	4	Arl	12	13,2	0,014	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	18,3	0,026	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	7	5,7	0,003	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	15,8	0,020	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	8	11,5	0,010	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	13,6	0,015	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	14,7	0,017	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	8,6	0,006	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	7,6	0,005	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	4,5	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	37,3	0,109	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	8	42,4	0,141	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	7,2	0,004	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	2,8	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	13,4	0,014	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	7	2,8	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	24,6	0,048	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	16,9	0,022	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	4,3	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	14,4	0,016	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	4,5	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	40,2	0,127	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	13,5	0,014	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	4,6	0,002	185°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	4	Arl	8	4,2	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	8,4	0,006	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	3,0	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	3,1	0,001	185°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	4	Arl	7	4,4	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	4,4	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	6,8	0,004	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	6,7	0,004	185°



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TR NS	HAB ITO	ALT	DAP	A BAS	ORIE NT
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	7	3,9	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	14,8	0,017	185°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	4	Arl	7	22,4	0,039	185°
Clusiaceae	Clusia minor	Cucharó	4	Arl	8	3,2	0,001	185°
Lauraceae	Ocotea cf. floribunda	Aguacatillo	4	Arl	7	4,9	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	23,0	0,042	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	7	21,5	0,036	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	3,3	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	5	3,2	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Arl	6	4,3	0,001	185°
Araliaceae	Schefflera morototoni	Morototó	4	Arl	7	5,6	0,002	185°
Primulaceae	Myrsine guianensis	Chagualo	4	Art	4	15,2	0,018	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	25,0	0,049	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	6,7	0,003	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	5,6	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	14,2	0,016	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	3,0	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	6,6	0,003	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	4,1	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	6,2	0,003	185°
Primulaceae	Myrsine guianensis	Chagualo	4	Art	4	12,3	0,012	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	6,1	0,003	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	5,7	0,003	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	4,8	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	4,0	0,001	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	4,6	0,002	185°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	4	Art	4	5,3	0,002	185°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	4	Art	4	4,1	0,001	185°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	5	4,6	0,002	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	5	6,0	0,003	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	5	7,3	0,004	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	6	2,9	0,001	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	6	6,7	0,003	215°
Primulaceae	Myrsine guianensis	Chagualo	5	Arl	5	4,8	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	6	6,4	0,003	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	8	3,9	0,001	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	6	3,2	0,001	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	6	7,6	0,005	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	7	4,4	0,001	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	7	3,1	0,001	215°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	5	Arl	10	3,8	0,001	215°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	5	Arl	8	4,0	0,001	215°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	5	Arl	7	5,8	0,003	215°



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TRANS	HABITO	ALT	DAP	ABAS	ORIENT
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	5	Arl	7	10,1	0,008	215°
Rutaceae	Zanthoxylum rhoifolium	Tachuelo	5	Arl	10	5,0	0,002	215°
Meliaceae	Trichilia pallida	Trompillo	5	Arl	6	2,9	0,001	215°
Meliaceae	Trichilia pallida	Trompillo	5	Arl	14	3,2	0,001	215°
Leguminosae	Senna spectabilis	Vainillo	5	Arl	15	3,1	0,001	215°
Leguminosae	Senna spectabilis	Vainillo	5	Arl	5	3,1	0,001	215°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	5	Arl	6	3,2	0,001	215°
Leguminosae	Senna spectabilis	Vainillo	5	Arl	8	3,1	0,001	215°
Sapindaceae	Cupania latifolia	Mestizo	5	Arl	8	4,2	0,001	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	5	2,9	0,001	215°
Leguminosae	Senna spectabilis	Vainillo	5	Arl	14	3,2	0,001	215°
Meliaceae	Guarea guidonia	Cedro macho	5	Arl	7	3,2	0,001	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	7	7,5	0,004	215°
Salicaceae	Casearia sylvestris	Cafetillo	5	Arl	5	3,1	0,001	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	7	3,4	0,001	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	6	3,6	0,001	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	7	5,4	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	6	3,2	0,001	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	8	4,8	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	6	8,0	0,005	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	10	6,6	0,003	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	6	4,6	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	15	7,8	0,005	215°
Euphorbiaceae	Croton gossypifolius	Sangregao	5	Arl	10	5,1	0,002	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Arl	5	4,3	0,001	215°
Araliaceae	Dendropanax sp.		5	Arl	5	3,1	0,001	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	5	5,0	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	8	3,5	0,001	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	15	3,3	0,001	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	7	5,3	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Arl	7	10,6	0,009	215°
Leguminosae	Senna spectabilis	Vainillo	5	Arl	5	4,4	0,002	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Art	4	5,1	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Art	3	12,1	0,012	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Art	4	7,6	0,005	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Art	4	5,1	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Art	4	4,5	0,002	215°
Myrtaceae	Myrcia cf. popayanensis	Arrayán	5	Art	4	4,5	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Art	4	5,5	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Art	4	5,1	0,002	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Art	4	10,2	0,008	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Art	3	10,1	0,008	215°
Melastomataceae	Miconia cf. minutiflora	Tuno blanco	5	Art	4	5,6	0,002	215°



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TRANSECTOS	HABITATO	ALTURA	DAP	ABUNDANCIA	ORIENTACION
Cyatheaceae	Cyathea multiflora	Helecho A	5	HA	2,5	19,5	0,030	215°
Arecaceae	Caryota mitis	Palma	5	PAC	12	11,1	0,010	215°
Arecaceae	Caryota mitis	Palma	5	PAC	7	11,1	0,010	215°
Arecaceae	Caryota mitis	Palma	5	PAC	7	13,1	0,013	215°
Arecaceae	Caryota mitis	Palma	5	PAC	7	13,1	0,013	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	Zancona	5	PAM	5	11,5	0,010	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	Zancona	5	PAM	5	2,5	0,001	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	Zancona	5	PAM	5	3,1	0,001	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	Zancona	5	PAM	5	3,3	0,001	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	Zancona	5	PAM	7	5,7	0,003	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	zancona	5	PAM	7	13,4	0,014	215°
Arecaceae	Caryota mitis	Palma	5	PAC	3	3,3	0,001	215°
Arecaceae	Caryota mitis	Palma	5	PAC	4	6,5	0,003	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	Zancona	5	PAM	4	5,7	0,003	215°
Arecaceae	Syagrus sancona	Zancona	5	PAM	4	3,3	0,001	215°

Las familias más representativas en el área por el número de especies y géneros son las Arecaceae y las Myrtaceae seguidas de las Araliaceae, Lauraceae, Leguminosae y Meliaceae. Su diversidad tanto de géneros y especies es muy similar, pero en cuanto al número de individuos por cada familia si hay una diferencia sustancial, donde las melastomataceae tienen una alta presencia (tabla 6).

Tabla 9. Familias y número de géneros, especies e individuos en los transectos

FAMILIA	GENEROS	ESPECIES	INDIVIDUOS
Arecaceae	3	3	15
Myrtaceae	3	3	58
Araliaceae	2	2	4
Lauraceae	2	2	4
Leguminosae	2	2	6
Meliaceae	2	2	6
Bignoniaceae	1	1	14
Cecropiaceae	1	1	1
Clusiaceae	1	1	1
Cyatheaceae	1	1	1
Euphorbiaceae	1	1	2
Melastomataceae	1	1	111
Primulaceae	1	1	4
Rubiaceae	1	1	2
Rutaceae	1	1	18
Salicaceae	1	1	2
Sapindaceae	1	1	12
TOTAL	25	25	261



Las especies por cada familia reportada se describen en la tabla 7. Se incluye además sus nombres comunes.

Tabla 10: Familias y especies reportadas dentro de los transectos evaluados en el Canton Militar Pichincha

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	AUTOR	NOMBRE COMUN
ARALIACEAE	<i>Dendropanax arboreus</i>	(L.) Decne. & Planch.	Mano de oso
	<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire, Steyererm. & Frodin	Cheflera
ARECACEAE	<i>Aiphanes horrida</i>	(Jacq.) Burret	Corozo
	<i>Caryota mitis</i>	Lour.	Palma mariposa
	<i>Syagrus sancona</i>	(Kunth) H.Karst.	Palma zancona
BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda caucana</i>	Pittier	Gualanday
CLUSIACEAE	<i>Clusia minor</i>	L.	Cucharo
CYATHEACEAE	<i>Cyathea multiflora</i>	Sm.	Helecho arboreo
EUPHROBIACEAE	<i>Croton gossypifolius</i>	Vahl	Sangregado
LAURACEAE	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	(Ruiz & Pav.) Kosterm.	Laurel jigua
	<i>Ocotea floribunda</i>	(Sw.) Mez	Aguacatillo
LEGUMINOSAE	<i>Calliandra pittieri</i>	Standl.	carbonero
	<i>Senna spectabilis</i>	(DC.) H.S.Irwin & Barneby	Vainillo
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia minutiflora</i>	(Bonpl.) DC.	Tuno
MELIACEAE	<i>Guarea guidonia</i>	(L.) Sleumer	Cedro macho
	<i>Trichilia pallida</i>	Sw.	Trompillo
MYRTACEAE	<i>Myrcia popayanensis</i>	Hieron.	Arrayan
	<i>Psidium guajava</i>	L.	Guayabo
	<i>Syzygium malaccense</i>	(L.) Merr. & L.M.Perry	Pomarroso
PRIMULACEAE	<i>Myrsine guianensis</i>	(Aubl.) Kuntze	Chagualo
RUBIACEAE	<i>Psychotria sp</i>		
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	Tachuelo
SALICACEAE	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw	Cafetillo
SAPINDACEAE	<i>Cupania latifolia</i>	Kunth	Mestizo
URTICACEAE	<i>Cecropia angustifolia</i>	Trécul	yarumo

5.6.2. Estructura de los transectos

En total dentro de los cinco transectos se reportan 261 individuos que tienen un DAP mayor a 2.5 cm (tabla 8). Dentro de ellos, tomado como un conjunto, se observan especies que tiene una alta representatividad en cuanto al número de individuos presentes en ellos. Estas especies son: *Miconia cf. minutiflora* (111 individuos), *Myrcia cf. Popayanensis* (56 individuos), *Zanthoxylum rhoifolium* (18 individuos), *Jacaranda caucana* (14 individuos), *Cupania latifolia* (12 individuos), *Syagrus sancona* (8 individuos).

La alta proporción de individuos de la especie *Miconia minutiflora* (tuno blanco) y *Myrcia popayanensis* (arrayan) indica que es un bosque secundario en una etapa de sucesión primaria con un aparente estancamiento e intervención, esto debido además a la alta presencia en abundancia del helecho invasor *Pteridium aquilinum*.

Figura 18: Tuno - Especie *Miconia multiflora* (Melastomataceae)



Figura 19: Arrayan - Especie *Myrcia popayanensis* (Myrtaceae)



Tabla 11: Análisis estadístico de la composición florística de los transectos (>2.5 cm DAP)

NOMBRE CIENTIFICO	ABD	A BASAL	PRES	FR	DENS	DOM	Fr R	Dens Rc	Do Re	IVI	H'
<i>Miconia cf. minutiflora</i>	111	0,3228	5	1,00	1,11	0,35835	10,00	42,53	57,17	109,70	0,52
<i>Myrcia cf. popayanensis</i>	56	0,1440	5	1,00	0,56	0,08065	10,00	21,46	12,87	44,32	0,48
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	18	0,3954	5	1,00	0,18	0,07117	10,00	6,90	11,35	28,25	0,27
<i>Jacaranda caucana</i>	14	0,5724	1	0,20	0,14	0,08013	2,00	5,36	12,78	20,15	0,23
<i>Cupania latifolia</i>	12	0,1697	4	0,80	0,12	0,02036	8,00	4,60	3,25	15,85	0,20
<i>Syagrus sancona</i>	8	0,0367	1	0,20	0,08	0,00293	2,00	3,07	0,47	5,53	0,15
<i>Caryota mitis</i>	6	0,0478	1	0,20	0,06	0,00287	2,00	2,30	0,46	4,76	0,13
<i>Senna spectabilis</i>	5	0,0811	1	0,20	0,05	0,00406	2,00	1,92	0,65	4,56	0,11
<i>Myrsine guianensis</i>	4	0,0173	3	0,60	0,04	0,00069	6,00	1,53	0,11	7,64	0,09
<i>Guarea guidonia</i>	3	0,0090	2	0,40	0,03	0,00027	4,00	1,15	0,04	5,19	0,07
<i>Ocotea cf. floribunda</i>	3	0,0070	3	0,60	0,03	0,00021	6,00	1,15	0,03	7,18	0,07
<i>Schefflera morototoni</i>	3	0,1163	2	0,40	0,03	0,00349	4,00	1,15	0,56	5,71	0,07
<i>Trichilia pallida</i>	3	0,0198	2	0,40	0,03	0,00059	4,00	1,15	0,09	5,24	0,07
<i>Casearia sylvestris</i>	2	0,0027	2	0,40	0,02	0,00005	4,00	0,77	0,01	4,77	0,05
<i>Croton gossypifolius</i>	2	0,0108	2	0,40	0,02	0,00022	4,00	0,77	0,03	4,80	0,05
<i>Psychotria sp</i>	2	0,0011	2	0,40	0,02	0,00002	4,00	0,77	0,00	4,77	0,05
<i>Aiphanes horrida</i>	1	0,0017	1	0,20	0,01	0,00002	2,00	0,38	0,00	2,39	0,03
<i>Calliandra pittieri</i>	1	0,0010	1	0,20	0,01	0,00001	2,00	0,38	0,00	2,38	0,03
<i>Cecropia sp.</i>	1	0,0311	1	0,20	0,01	0,00031	2,00	0,38	0,05	2,43	0,03
<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1	0,0012	1	0,20	0,01	0,00001	2,00	0,38	0,00	2,39	0,03
<i>Clusia minor</i>	1	0,0088	1	0,20	0,01	0,00009	2,00	0,38	0,01	2,40	0,03
<i>Cyathea multiflora</i>	1	0,0098	1	0,20	0,01	0,00010	2,00	0,38	0,02	2,40	0,03
<i>Dendropanax sp.</i>	1	0,0008	1	0,20	0,01	0,00001	2,00	0,38	0,00	2,38	0,03
<i>Psidium guajava</i>	1	0,0017	1	0,20	0,01	0,00002	2,00	0,38	0,00	2,39	0,03
<i>Syzygium malaccense</i>	1	0,0137	1	0,20	0,01	0,00014	2,00	0,38	0,02	2,41	0,03
TOTALS	261	2,0237	50,00	10,00	2,61	0,63	100,0	100,0	100,0	300,0	2,91



Figura 20: Tachuelo & mestizo - Especies *Zanthoxylum rhoifolium* (Rutaceae) & *Cupania latifolia* (Sapindaceae)



En relación con la presencia de una especie dentro de los cinco transectos (tabla 4), se observa que las especies que lo hacen en un mayor grado son: *Miconia minutiflora*, *Myrcia popayanensis* y *Zanthoxylum rhoifolium*. Estas tres especies están presentes en los cinco transectos realizados. Son especies con una alta representatividad en el área de estudio, incluyendo los mestizos (*Cupania latiflora*) que está en 4 de los 5 transectos (figuras 9, 10 y 11).

Las tres primeras especies (*Miconia minutiflora*, *Myrcia popayanensis* y *Zanthoxylum rhoifolium*), tienen una alta abundancia y una alta presencia, lo que indica una amplia distribución horizontal y homogeneidad del bosque, es decir, están en todo el territorio y dominan el paisaje.

La presencia puntual del gualanday (*Jacaranda caucana*), con alta presencia solo en uno de los transectos (sobre la quebrada), y siendo una especie de alto uso en la ornamentación de calles y avenidas, indica que fue introducida hace ya un buen tiempo. Igual se puede decir de la palma zancona (*Syagrus sancona*) y la palma cola de pescado (*Caryota mitis*) no se considera originaria de este sitio, pero puede haber sido llevada por dispersores de semillas, murciélagos o lobos.

El índice de Valor de Importancia (IVI) está relacionado con la frecuencia, densidad y dominancia de una determinada especie (tabla 8). Este índice indica el grado de valor de importancia de las especies donde un valor bajo en los tres parámetros mencionados da como resultado un IVI bajo y que puede interpretarse que especies con estos valores se pueden considerar como acompañantes. Las especies con mayor IVI son *Miconia minutiflora*, *Myrcia popayanensis* y *Zanthoxylum rhoifolium*, y dentro de las especies acompañantes sobresalen los chagualos (*Myrsine guianensis*) y lauráceas como *Ocotea cf. floribunda*. Son elementos importantes en la caracterización de este tipo de enclave boscoso.

El área basal es importante por mostrar la densidad de especies que presenta un determinado bosque, así como la dominancia de las especies y la calidad del sitio. Está asociada a la ocupación del espacio disponible para crecer; de esta forma, existirán bosques con densidad normal, otros sobre densos y sub densos. Lleva a determinar la distribución del número de árboles por clase diamétrica.

El área basal total de los individuos de las especies reportadas dentro de los cinco transectos evaluados (1.000 m^2) es de 2.0 m^2 , que corresponde a un área basal por hectárea de 20.0 m^2 . Las especies que mayor biomasa aportan a este factor son las siguientes: *Jacaranda caucana* ($0,57 \text{ m}^2$), *Zanthoxylum rhoifolium* ($0,40 \text{ m}^2$), *Miconia cf. Minutiflora* ($0,32 \text{ m}^2$), *Myrcia cf. Popayanensis* ($0,14 \text{ m}^2$), y *Cupania latifolia* ($0,17 \text{ m}^2$) (tabla 4). El caso de alta biomasa en las especies *Jacaranda caucana* y *Cupania latifolia* se debe principalmente a su grosor, las demás especies se debe a la alta cantidad de individuos que tiene cada una.

La especie *Jacaranda caucana* (Gualanday) es la que mayor área basal presenta, pero es una especie introducida en el área natural. Fue sembrada a orillas de la quebrada hace más de 20 años y hoy son arboles de alta envergadura. Como nativas representativas y que sobresalen son los tachuelos (*Zanthoxylum rhoifolium*) que, aunque su población es baja (18 individuos) tiene un área basal significativa.

Con respecto a la densidad (número de árboles por área) de las especies dentro de los cinco transectos, son en su orden: *Miconia cf. Minutiflora*, *Myrcia cf. Popayanensis*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Jacaranda caucana* y *Cupania latifolia*. Aquí se evidencia la situación de especie foránea de los Gualanday (*Jacaranda caucana*).

Es importante resaltar la presencia de plantas invasoras. La introducción de especies invasoras, junto a la pérdida de hábitat, es una de las mayores amenazas para la biodiversidad. Estas especies se establecen fuera de su área de distribución normal y actúan como agentes de cambio, provocando la pérdida irrecuperable de

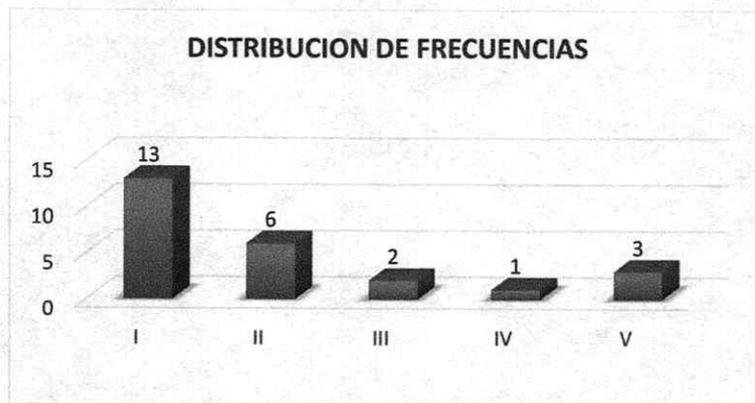
especies nativas y la degradación de los ecosistemas naturales. Normalmente, las invasiones biológicas se producen después de la presencia de disturbios, los cuales son parte de la dinámica de los ecosistemas; sin embargo, las actividades humanas modifican los regímenes de disturbio provocando importantes alteraciones en el sistema. En el caso presente, se tiene con alta presencia el helecho invasor *Pteridium aquilinum* (figura 12). Esta especie tiene una adaptabilidad muy alta a cualquier condición de suelo, temperatura y agua, es difícil de erradicar. Deben crearse políticas de control y manejo de esta especie en este lugar.

Figura 21: Especie invasora de helecho Pteridium aquilinum



5.6.3. Grado de Heterogeneidad

Figura 22: Transectos - Distribución de especies por frecuencias



La frecuencia es la probabilidad de encontrar una especie en una unidad muestral particular, en este caso, los transectos establecidos. La mayoría de las especies reportadas se ubican en la categoría I, sin embargo, en este se encuentra varias especies que son cultivadas, lo que da a entender que la categoría I tiene un número de especies más bajo, similares a las restantes categorías. Esto demuestra que los transectos fueron realizados en fragmentos de bosques altamente homogéneos, concluyendo que estos son bosques con una baja diversidad florística (Gráfica 13).

5.6.4. Diversidad biológica

Los índices de diversidad incorporan en un solo valor a la riqueza específica y a la equitabilidad (equitatividad). La diversidad biológica de los transectos de acuerdo al Índice de Shannon – Weaver (H'), tiene un valor medio dentro de los transectos, el cual varía entre 1 y 3 (rango 0 a 5) (tabla 8). Este es entendible si se tiene presente que los transectos se realizaron en áreas que representan todos los estados sucesionales del bosque, quedando transectos en áreas de pastizales, rastrojos, bosques medianamente conservados hasta los muy bien conservados.

Los resultados indican que la diversidad biológica encontrada está en término medio (2,91), considerándose relativamente baja, pudiendo ser afectada su diversidad por

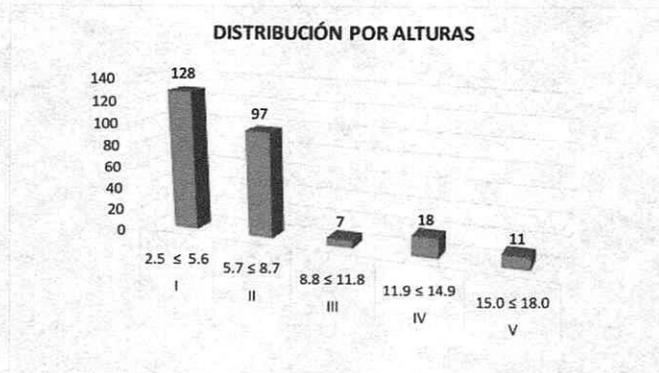
extracción de maderas valiosas o extracción para diferentes usos. Han quedado especies en abundancia pero que no tienen un valor comercial determinado.

5.6.5. Distribución por altura

Tabla 12: Clases de alturas de acuerdo a categorías

DISTRIBUCIÓN ALTIMETRICA			
CATEGORIA	RANGO	VALORES POR CATEGORIA	
	ALTURA	ABSOLUTOS	RELATIVOS
I	2.5 ≤ 5.6	128	49,0
II	5.7 ≤ 8.7	97	37,2
III	8.8 ≤ 11.8	7	2,7
IV	11.9 ≤ 14.9	18	6,9
V	15.0 ≤ 18.0	11	4,2
TOTALES		261	100,0

Figura 23. Transectos - Distribución de especies por alturas



En la tabla 9 se dan las cinco clases en que se han dividido las alturas de los árboles inventariados dentro de los transectos con sus respectivos rangos de altura. Para establecer los rangos se toma la máxima altura registrada, se le resta la mínima altura encontrada y se divide por cinco, estableciendo las categorías.

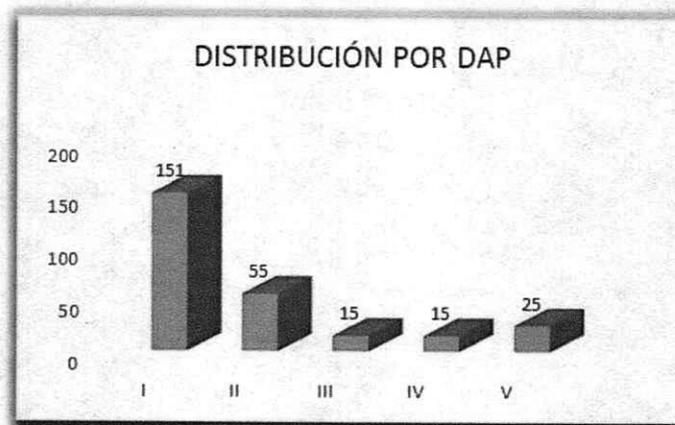
La mayoría de los árboles y arbustos reportados para este bosque, tienen una altura entre 2,5 y 9 metros, categoría I y II (el 86%, o sea 225 individuos de los 261 individuos reportados con DAP mayor a 2.5 cm) (tabla 9, figura 13). Estos datos indican que el tipo de bosque estudiado está integrado por árboles de porte bajo, característico de las especies que lo componen, dando indicio que puede ser un bosquesito altamente intervenido donde solo están aquellas especies pioneras nativas.

5.6.6. Distribución por DAP

Tabla 13: Clases de DAP de acuerdo a categorías

DISTRIBUCIÓN DIAMETRICA			
CATEGORIA	RANGO	VALORES POR CATEGORIA	
	DAP	ABSOLUTOS	RELATIVOS
I	2.5 ≤ 10.48	151	57,9
II	10.49 ≤ 18.46	55	21,1
III	18.47 ≤ 26.44	15	5,7
IV	26.45 ≤ 34.42	15	5,7
V	34.43 ≤ 42.40	25	9,6
TOTALES		261	100,0

Figura 24: Transectos - Distribución de especies por DAP



El DAP de los individuos que predominan dentro del bosque estudiado, corroboran la similitud con las alturas registradas (figura 14). Cerca del 80% del bosque está compuesto por arbustos y arbolitos con diámetros bajos, menores a 18 cms, indicando que puede ser un bosque secundario con alto nivel de extracción y un buen grado de deterioro. Igualmente, caracteriza un bosque en etapas tempranas de sucesión vegetal.

5.6.7. flora acuática

En el Cantón Pichincha, la flora acuática la componen pocas especies. El mantenimiento que se hace al área por parte del personal del ejército hace que no se tenga presencia de especies características de humedades. Las más representativas son: en el espejo de agua están los lotos rojos (*Ninpha rubra*), loto blanco (*Ninpha alba*) y en el borde lago están los *Cyperus luzulae* y la guinea (*Panicum máximum*).

Tabla 14. Flora acuática reportada para el Lago del Cantón Pichincha

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Nymphaeaceae</i>	<i>Nymphaea rubra</i> Roxb. ex Andrews	Loto rojo
<i>Nymphaeaceae</i>	<i>Nymphaea alba</i> L.	Loto blanco
Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Pasto guinea
Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Retz.	Cortadera

5.6.8. flora herbácea

La flora herbácea del Cantón Pichincha está compuesta de especies características del ecosistema Bosque Seco Tropical. Entre ellas se destacan las citadas en la tabla

Tabla 15. Flora herbácea Cantón Pichincha

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Yuca
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> spp	Platanillo
Araceae	<i>Alocasia macrorrhizos</i> (L.) G.Don	Bore
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.	Batatilla
Poaceae	<i>Chusquea</i> sp	Chusque
Urticaceae	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaud.	Ramio
Piperaceae	<i>Piper marginatum</i> Jacq.	Anicillo
Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i> L.	Piñuela
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Helecho
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Cordoncillo
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad.	Bambú amarillo
Asteraceae	<i>Austro eupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Destrancadera
Commelinaceae	<i>Tradescantia</i> sp.	Siempre viva
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf	Pasto puntero

5.7. INFORME FAUNA - GENERAL

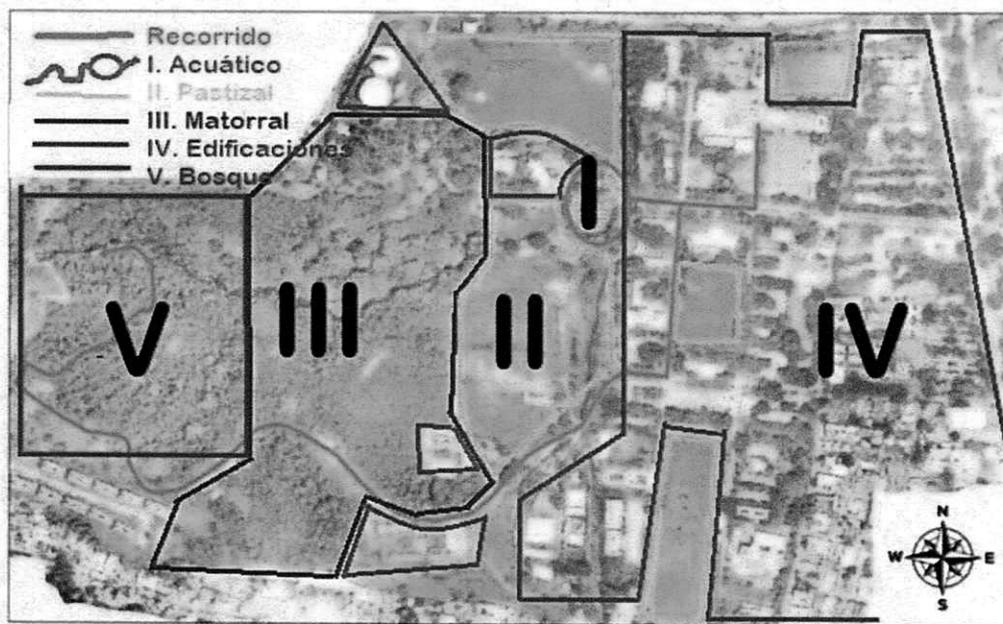
El informe contempla los siguientes aspectos y descripciones.

5.7.1. Hábitats

Para el Cantón Pichincha se identificaron 5 tipos de hábitats (Figura 15), según la siguiente valoración cualitativa:

- I. **Acuático:** sean estos lóticos o lenticos naturales o artificiales
- II. **Pastizales:** que recibe mantenimiento permanente de corte
- III. **Rastrojos:** hábitat de vegetación en regeneración temprana, muy densa y de poca altura, formada principalmente por una maraña de plantas herbáceas y arbustos
- IV. **Edificaciones:** hábitat con plantas sembradas que incluye jardines y árboles de diferentes alturas
- V. **Boscoso natural intervenido:** con elementos típicos de bosque natural o remanentes de bosque natural entresacado.

Figura 25. Hábitats identificados para uso por la fauna de vertebrados en el Cantón Pichincha.

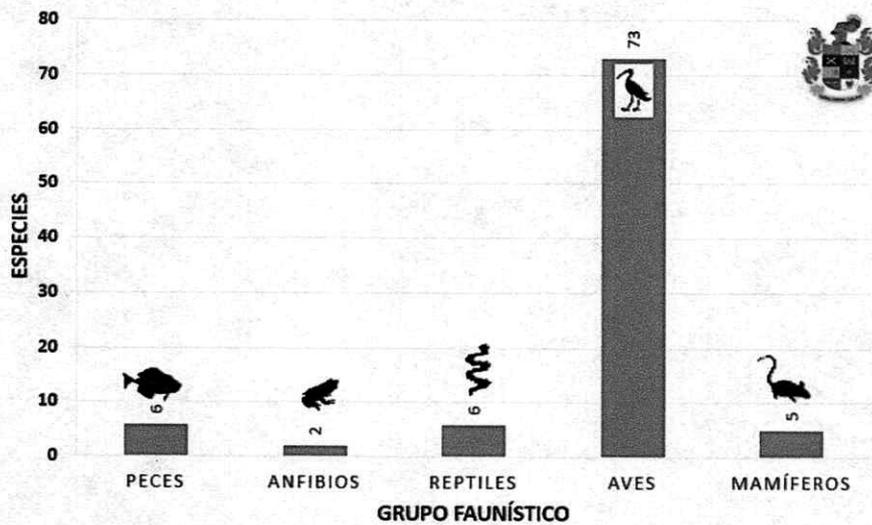


En orden de superficie la mayor área corresponde a la zona con edificaciones, seguida por las zonas de rastrojo, pastizales, bosques y acuática. Solo las zonas con rastrojo y bosques se hallan continuas, es decir sin interrupción formando parches.

5.7.2. Fauna Inventario

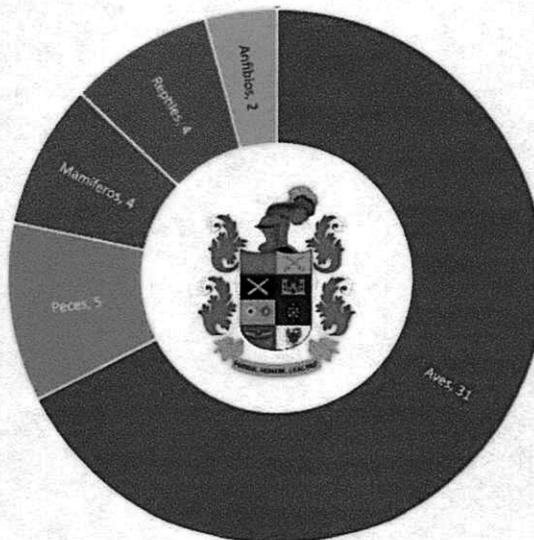
Para el área SIMAP estudiada, se han registrado un total de 92 especies faunísticas de vertebrados (Anexo 1), lo que corresponde a la riqueza observada en la figura 4. Este valor se debió a la observación de 6 especies de peces, 2 de anfibios, 6 de reptiles, 73 de aves y 5 de mamíferos.

Figura 26. Número de especies de los cinco grupos de vertebrados registrados en el área estudia



Sin embargo, a la fecha de este informe los muestreos no han terminado, de manera que se espera un incremento en el número especies, especialmente por el uso de redes y trampas en peces y mamíferos.

Figura 27. Número de familias por grupo de vertebrados en el área estudiada



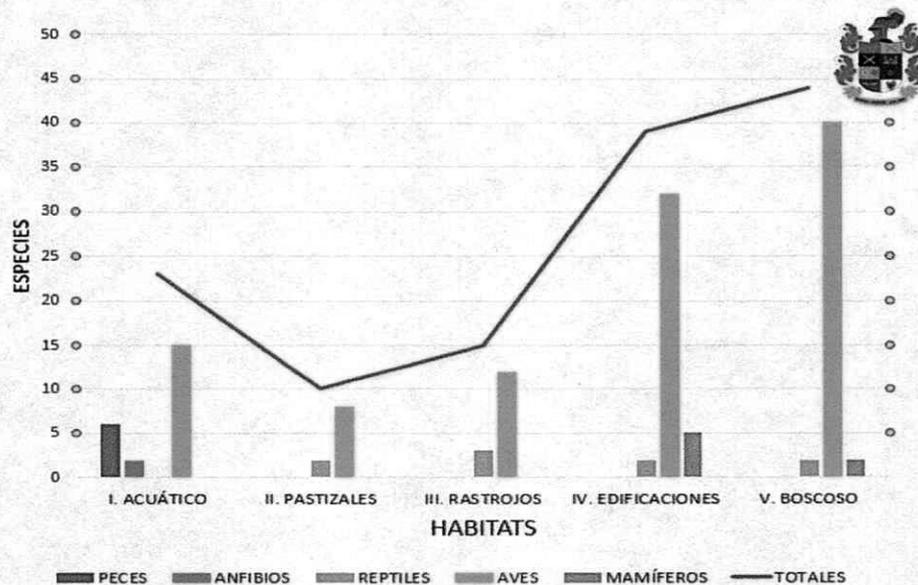
Dentro de la caracterización por categorías taxonómicas, se presentaron 46 familias, de las cuales las aves con 31 familias fueron las más abundantes. Este resultado es evidente por ser los organismos más visibles o fáciles de detectar y por el tipo de estudio con pocos días de muestreo (Figura 17).

5.7.2.1. Análisis ecológico

Preferencia de hábitat: En cuanto al número de especies y la ocupación que realizan del área, los resultados sugieren que el mayor número de vertebrados (63,1%) se halla asociado a los hábitats con árboles, como son los boscosos (V) y con edificaciones (IV) de las 5 zonas detectadas que ocupan el área estudiada (Figura 18).

Aunque el hábitat boscoso natural intervenido ocupa la menor área de los ambientes terrestres, posiblemente es la más visitada al poseer la mayor cantidad de recursos alimenticios y de refugio. La zona con edificaciones, aunque poseen la mayor área y es cerca de tres veces más extensa que la boscosa, contiene un poco menos número de especies que el bosque intervenido.

Figura 28. Número de especies de vertebrados por hábitat en el área estudiada



El humedal por su carácter de permanente y poseer vegetación asociada, presentó especies de todos los grupos de vertebrados, a pesar de poseer la menor área de todas las identificadas.

5.7.2.2. Conservación

En los grupos observados, se encontraron especie en las aves con algún grado de amenaza regional pero ninguna amenazada a nivel mundial (Birdlife, 2017).

Nueve de las especies registradas se consideran amenazadas a nivel regional por la CVC, según Castillo y González 2007, en diferentes grados: Iguaza común (*Dendrocygna autumnalis*) y la guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*) en S2S3, bienparado (*Nyctibius griseus*) y el atrapamoscas apical (*Myiarchus apicalis*) en S3S4, la cheja (*Pionus menstruus*) y el Martín pescador mayor (*Megaceryle torquata*) en S3, el Cernícalo (*Falco sparverius*) en S4 y la pigua (Milvago chimachima) en S5. La batará carcajada (*Thamnophilus multistriatus*) se consideran como casi endémicas, aunque son especies bastantes comunes en esta zona de vida (Renjifo et al. 2000).

5.7.2.3. Especies migratorias

Para la zona del estudio, todas las especies de las aves registradas presentan poblaciones residentes en Colombia de manera constante (Hilty y Brown 2001). Con movimientos migratorios desde Norte América únicamente el cernícalo (*Falco sparverius*).

Se puede concluir, que en el área del Cantón Pichincha se identificaron cinco zonas claramente diferenciadas tanto por la extensión como por la composición, estructura vegetal y por poseer agua temporal o permanentemente, lo que determina su importancia para la fauna. En orden por área son: zonas con edificaciones, zonas de rastrojo, pastizales, bosques y acuática.

Se obtuvieron registros de 92 especies de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos con un esfuerzo de muestro de 16 horas/hombre en muestreos por observaciones.

Las especies de fauna observadas en cinco diferentes hábitats correspondieron a: 6 especies de peces, 2 de anfibios, 6 de reptiles, 73 de aves y 5 de mamíferos.

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Dentro de la caracterización por categorías taxonómicas, se presentaron 46 familias, de las cuales las aves con 31 familias fueron las más abundantes.

Al grupo de las aves también correspondieron las 4 familias detectadas por el estudio más ricas en especies: Tyrannidae con 11 especies, Cardinaliidae con 9 especies Trochilidae y Psittacidae con 5 especies.

En cuanto al número de especies y la preferencia que muestran por hábitat, se encontró que el mayor número de vertebrados (63,1%) se halla asociado a los espacios con árboles, como son los boscosos (V) y con edificaciones (IV) entre las 5 zonas detectadas que ocupan el área estudiada.

En relación con las aves, ninguna de las especies observadas se encuentra amenazada a nivel mundial, aunque nueve de las especies registrada se consideran amenazadas a nivel regional por la CVC.



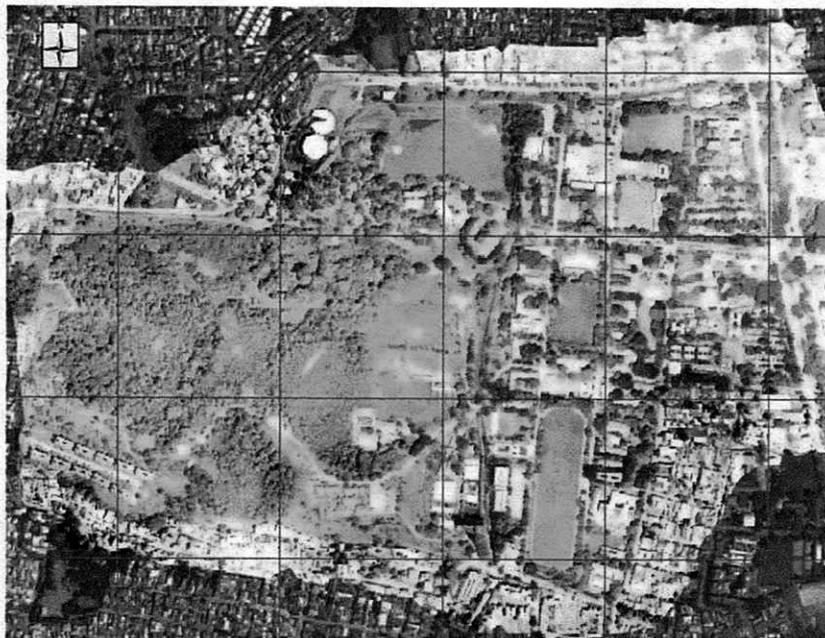
5.8. VALORACIÓN DE ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTERVENCIÓN

5.8.1. Zonificación de uso preliminar

En el Cantón Pichincha como en la Universidad del Valle se tuvieron los permisos para realizar las actividades de análisis de imágenes satelitales y vuelos en Drom y así poder realizar los reconocimientos de campo correspondientes a análisis de campo (etapa de aprestamiento).

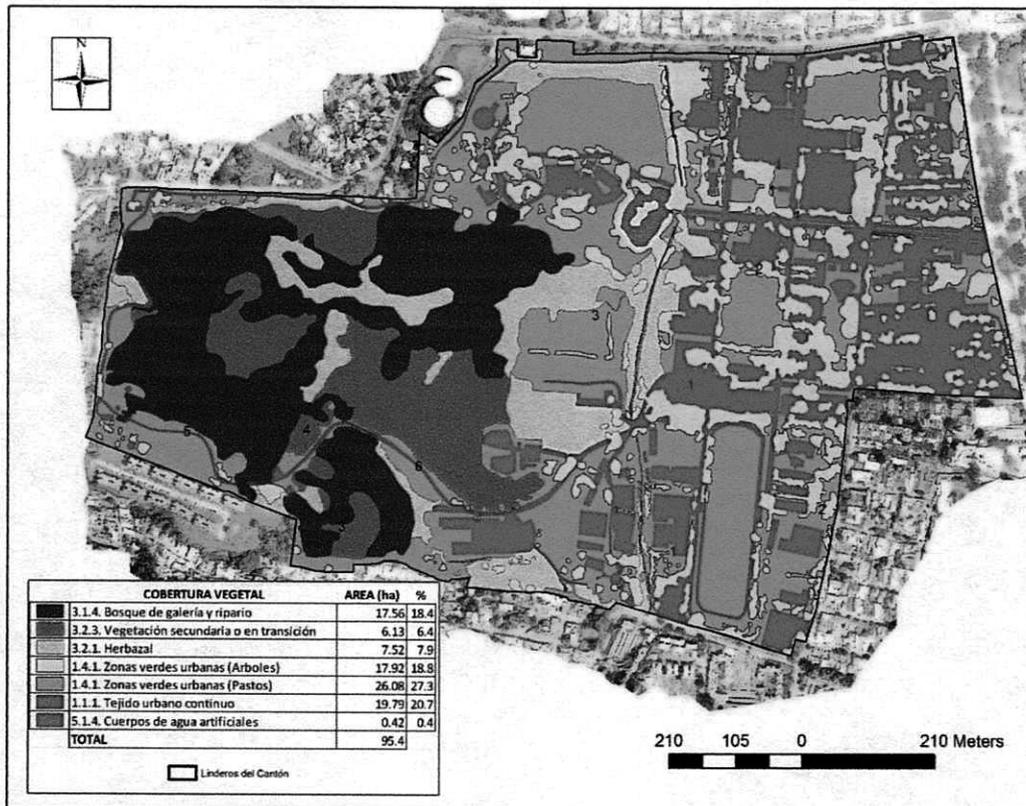
Del archivo de imágenes existentes en la revisión de literatura: a) Búsqueda de imágenes de satélite, fotografías aéreas y cartografía base; b) consecución de información secundaria relacionada de apoyo (datos meteorológicos, geología, suelos, entre otros), para el Cantón Pichincha se escogió para los análisis preliminares la imagen de la figura 19.

Figura 29. Imagen del Cantón Pichincha



Sobre esta imagen se realizó la caracterización preliminar de coberturas utilizando la metodología Corine land cover a nivel 3.

Figura 30. Coberturas presentes en el Cantón Pichincha



En figura 20, se distingue dentro del área de Cantón las siguientes coberturas: Bosque de Galería y ripario, vegetación secundaria, herbazal, zonas verdes urbanas (arboles), zonas verdes urbanas (Pastos), tejido urbano continuo, cuerpos de agua artificiales.

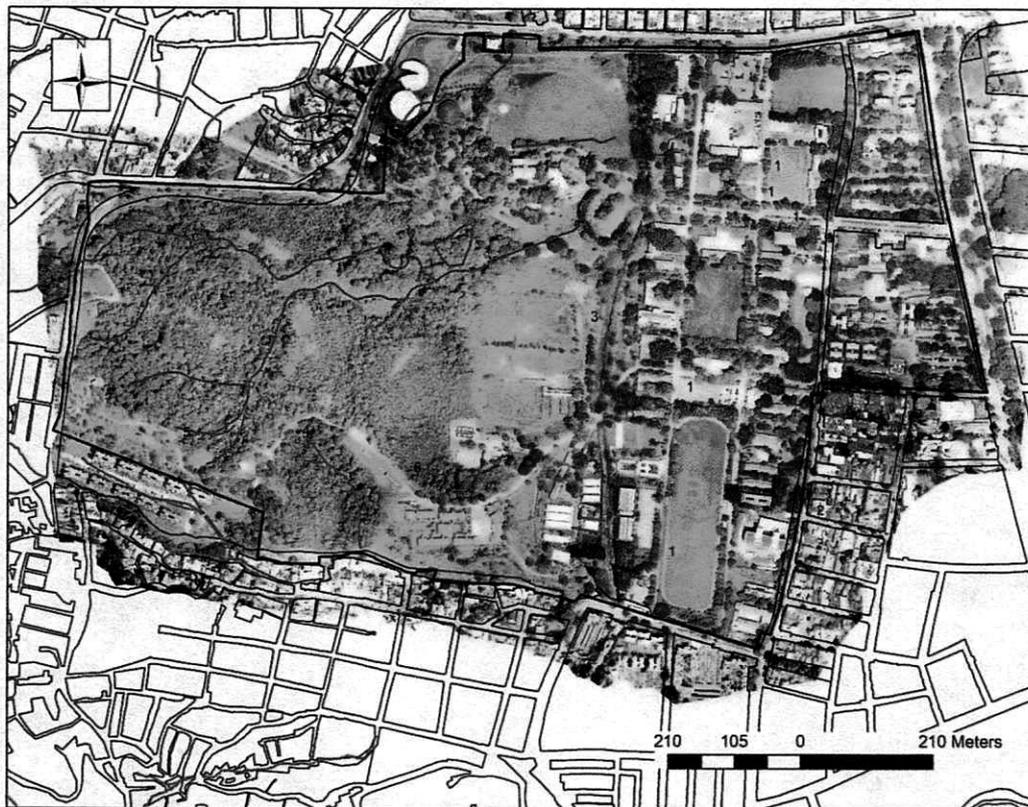
En la misma imagen se pueden apreciar el área y porcentaje de las coberturas dentro del Cantón Pichincha.

Como se aprecia en la tabla interna de la figura 20, las áreas con cobertura vegetal o Bosque de Galería y ripario, Vegetación secundaria en transición, Herbazal, zonas verdes urbanas (arboles) Zonas verdes urbanas (Pastos) ocupan cerca del 80% del total del área del cantón.

Adicionalmente, el lago artificial ocupa un área de cerca de 0.5 hectáreas.

Adicionalmente sobre la misma imagen se pueden identificar las corrientes hídricas permanentes o de escorrentía que atraviesan el Cantón (figura 21).

Figura 31. Cursos de agua dentro del Cantón Pichincha



La quebrada la Academia, en la actualidad, es la única quebrada que tiene flujo de agua de forma permanente. Es a su vez, la quebrada que surte de agua al lago artificial del Cantón.

Estas imágenes también han facilitado la ubicación de las áreas con los siguientes usos del suelo: coberturas vegetales (naturales y antrópicas); red hídrica; humedales, senderos, construcciones humanas y vías.

Posteriormente se realizaron vuelos autorizados por la autoridad militar, sobre el Cantón utilizando un Drom donde se logró la imagen de la figura 22. Se puede apreciar a la vez, el relieve del terreno.

Figura 32. Imagen del Cantón Pichincha en relieve



5.8.2. Valoración de estado de conservación e intervención

Esta etapa corresponde a la interpretación de imágenes y de recorridos de campo. A partir de la información cartográfica obtenida, se realizó la verificación en campo de las diferentes unidades de paisaje. Se hizo a partir de la conjunción de los factores que inciden en el paisaje (suelos, geomorfología, cobertura, especies de flora presentes y uso) y posteriormente fue llevado a reunión del comité técnico para evaluar el estado de conservación de las coberturas. A partir de ello se definieron las siguientes unidades del paisaje.

“Se entiende por unidades de paisaje el área geográfica definida por un tipo de paisaje característico y un paisaje se define como una porción de espacio geográfico, homogéneo en cuanto a su fisionomía y composición, con un patrón de estabilidad temporal, resultante de la interacción compleja de clima, rocas, agua, suelos, flora, fauna y el ser humano, que es reconocible y diferenciable de otras porciones vecinas de acuerdo con el análisis (resolución) espacio-temporal específico” (Etter 1990).

En el cantón Pichincha las unidades de paisaje son:

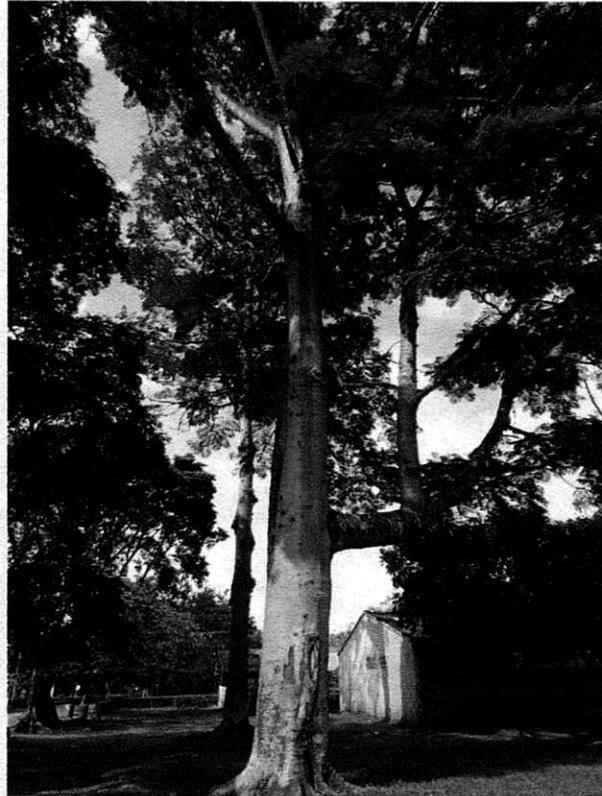
Zonas verdes urbanas (Pastos). Son pastos sembrados; es el más abundante (27.3%) y corresponde a áreas de relieve plano con suelos abonados y que permanentemente están siendo podados, como las canchas deportivas, separadores y helipuerto (figura 23). Están asociados al tejido urbano.

Figura 33, Zonas verdes conformadas por pastos



Zonas verdes urbanas (Arboles). Es la cobertura más abundante después de pastos (18.8%). Está conformado por especies sembradas y ocupa también la zona de relieve plano y como los pastos sembrados. Están también asociados al tejido urbano; tienen la función de mitigación de calor, y enlucimiento (figura 24).

Figura 34. Árboles de la zona verde urbana del Cantón



Bosque de galería y ripario. Es la cobertura natural más amplia con 18.4 % del área del cantón y coincide con la mayoría de las zonas de drenaje y ocupa las zonas de relieve montañoso con pendientes entre 25 a 50% %.

Está conformada principalmente por especies nativas de porte entre 3 a 10 metros de altura. En las riberas o márgenes del curso principal de agua que es la quebrada Academia han sido sembrados algunos árboles de porta alto como Gualandayes (*Jacaranda caucana*), haciendo parte del bosque ripario (vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales). Su principal función es recuperación y protección de suelos y cuerpos de agua, pero además se convierten en el principal refugio de fauna nativa (figura 25).

Figura 35. Vegetación típica del bosque ripario



Vegetación secundaria. Ocupa solo el 6.13% del área total, y están sobre pendientes entre 10 a 25%. En tiempo anterior, debieron estar sometidas a fuego o donde los suelos han sido removidos de su capa orgánica.

Figura 36. Comunidad de mortiños o niguitos (*Miconia grandiflora*)



Está conformadas principalmente por los mortiños o niguitos (*Miconia grandiflora*) que hace parte del proceso sucesional temprano, pero modifican el microclima y modifican y enriquecen el suelo. Son refugio de aves y posiblemente de otros grupos de fauna de ambientes más frescos y de más altitud (figura 26).

Herbazal. Se le ha denominado así a una cobertura cubierta por pastos presentes de manera espontánea (no sembrados) invasoras y que ocupa algunas áreas en donde las prácticas de mantenimiento de áreas verdes han sido abandonadas; están contiguas a los prados en la zona plana y de baja pendiente. Son el inicio de un proceso sucesional natural y albergan especies de fauna nativa. Ocupan un área de 7.7 % del total del Cantón Pichincha (figura 27).

Figura 37. Herbazal compuesto por guinea (*Paspalum* sp)



Cuerpos de agua artificiales. Incluyen dos elementos diferentes. a) un área relativamente pequeña de solo 0.4 ha (0.4%) correspondiente a un lago artificial creada probablemente con fines recreativos en la zona plana, muy cerca del tejido urbano, con presencia de sendero y puentes (figura 28).

Tiene la función de regular el caudal de la quebrada la Academia que es la que la surte el lago principal. Alberga especies de peces principalmente introducidos que, junto a la presencia de agua permanente y las especies de flora arbórea y acuática,

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

principalmente conformada por especies sembradas (ejemplo lotos), se convierte en refugio de aves y otra fauna asociada a humedales. Entrega sus aguas a un canal colector que atraviesa el cantón.

Figura 38. Cuerpo de agua artificial



b) El otro elemento es el canal de aguas lluvias que drenan a la quebrada el Jordán y que atraviesa el cantón Pichincha de Sur a Norte en un canal semicubierto, y el cual recibe las aguas del lago.

Tejido urbano continuo. Ocupa cerca del 20 % de toda el área del Cantón y está conformado por las estructuras administrativas, militares y la zona residencial y de servicios. El personal civil y militar que habita permanentemente el área o que trabaja en el Cantón. Se percibe en su personal un alto grado de conciencia ambiental.

Figura 39. Aspecto del tejido urbano. Del cantón Pichincha



Esta información se socializó en los talleres con la comunidad del Cantón y con las comunidades cercanas al mismo, incluyendo miembros de la comuna 18 y de la Universidad del Valle incluso.

A su vez, se realizó el primer taller de socialización de resultados de la caracterización de flora y fauna y de las coberturas del Cantón con el fin de validar la información obtenida y ampliarla.

Falta la elaboración planos finales del estado de conservación e intervención de los objetos de conservación del Cantón Pichincha.

5.8.3. Valoración de estado de conservación e intervención al interior del área estudiada

En aras de establecer la conectividad física para las coberturas vegetales del cantón, se ejecutó el software Patch Analyst y se encontró que el software no generó áreas núcleo para continuar con el análisis de conectividad, sin embargo a partir de los polígonos de coberturas vegetales se pudo establecer las estadísticas

métricas de los parches o unidad de coberturas arrojando el siguiente resultado (véase tabla en formato Excel. Copia digital. Estadísticas de conectividad cantón).

La información generada por el software Pacht Analyst es útil si se desea crear conectividad entre coberturas de la misma denominación (vgr. Herbazal y herbazal) porque permite generar rutas para la ejecución de actividades de restitución y entre diferentes parches de la misma cobertura.

En el proyecto en ejecución es importante generar conectividad entre coberturas (naturales o antrópicas) que permitan el mantenimiento o la restitución de los bienes y servicios ambientales que ellos generan tales como la preservación de la biodiversidad, mantenimiento de cauces o cuerpos de agua, cambios favorables de microclima, mantenimiento o recuperación de suelos, etc.

Vale mencionar los lineamientos acordes con lo propuesto por Jardel-Pelaez (2015), Lindermayer (2002) y Lindermayer et al. (2006), quienes mencionan que para lograr objetivos de conservación se deben implementar cuatro principios: a. Mantener conectividad entre hábitats. b. Mantener heterogeneidad del paisaje (esto es, el mosaico de hábitats presentes en un paisaje forestal, del cual dependen las especies con distintos requerimientos ambientales). c. Mantener la complejidad estructural de los rodales (léase bosques). d. Mantener la integridad de los sistemas acuáticos.

Acorde con lo expuesto en las unidades de paisaje las coberturas presentes en el Cantón Pichincha están estimulando la presencia de biodiversidad nativa (entre otros servicios) por lo tanto inicialmente lo más importante es mantener el mosaico de las coberturas vegetales y humedales presentes en el Cantón (mantener la heterogeneidad de los hábitats por su valor como refugio y alimento) e iniciar un proceso de recuperación de la complejidad de las zonas boscosas y de los sistemas hídricos. En bibliografía de referencia quedan obras consultadas o de importancia en estos análisis.

5.9. RESULTADOS PROTOCOLOS DE MONITOREO

5.9.1. Información secundaria

Como resultado de la revisión realizada a la guía metodológica del SIMAP de Cali, se obtuvo la siguiente bibliografía de apoyo para la revisión de indicadores y línea base:

- *Información generada por el DAGMA*
 - a. Departamento Administrativo de Gestión del Medio ambiente – DAGMA. 2011. Informe de Caracterización de Aguas e Índice de Calidad de Agua de los Ríos Aguacatal, Cali, Cañaveralejo, Lili, Meléndez y Pance 42p. Técnico soporte del PGAM
 - b. Fundación Río Cauca. 2007. Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal El Retiro Municipio de Santiago de Cali. 147 p. 10) DAGMA 201?? (pág. 43 - 201)
 - c. Departamento Administrativo de Gestión Del Medio Ambiente – DAGMA & Corporación de Estudios Ambientales y Culturales Claustro Abierto. 2009. “Caracterización Biofísica, Social y de Infraestructura para la Formulación del POMCH de la Cuenca de los Ríos Meléndez, Lili y Cañaveralejo en el Marco del Proyecto DAGMA BP 42442”. 406 p.
 - d. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA. 2009. Caracterización Biofísica, Social y e infraestructura para la formulación del POMCH de la cuenca de los rio Meléndez, Lili y Cañaveralejo, en el marco del Proyecto DAGMA PV-42442. Informe Final. 406p.
 - e. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, & Corporación de Estudios Ambientales y Culturales Claustro Abierto. 2009. Caracterización Biofísica, Social y de Infraestructura para la Formulación del POMCH de la Cuenca de los Ríos Meléndez, Lili y Cañaveralejo en el Marco del Proyecto DAGMA BP 42442. INFORME FINAL. CONTRATO 4133.0.26.1.416 DE 2009. 406 p.

- f. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente-DAGMA. 2011. Informe Caracterización de Agua e Índice de Calidad de Agua de los Ríos Aguacatal, Cali, Cañaveralejo, Lili, Meléndez y Pance DAGMA 2011 técnico soporte del PGAM
- g. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA. 2006. Contrato de Consultoría No 205 de 2005. Diagnósticos técnicos componente abiótico y socioeconómico de los ecosistemas urbanos priorizados: El Zanjón del Burro, humedales Cañasgordas, humedal El Retiro y zona protectora del Río Meléndez.
- h. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA & Fundación Río Cauca. 2006. Plan de Manejo Ambiental Integral del Humedal El Retiro, Municipio de Santiago de Cali. CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 557– 06. Santiago de Cali. 147 p.
- i. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, 2006. Censo Arbóreo de Santiago de Cali, En: PGMAN 2012 62-67p.
- j. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, - CVC - EMCALI. 2012. Plan de Gestión Ambiental Municipal PGAM 2012-2019. 117p.

• *Información generada por la CVC y/o secretaria de ambiente (alcaldía)*

- a. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC & Fundación Mundo Ambiental. 2006. Plan de Manejo Ambiental Humedal Navarro, Municipio de Santiago de Cali. Dirección Técnica Ambiental. Cali. 148 p.
- b. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC & Fundación OIKOS. 2010. Plan de Manejo Ambiental Integral de la Laguna Charco Azul- Municipio de Santiago de Cali. 268p.
- c. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC 2010. Análisis Preliminar de la Representatividad Ecosistémica, a través de la Recopilación, Clasificación, y ajuste de Información Primaria y Secundaria con Rectificaciones de Campo del Mapa de Ecosistemas de Colombia para la Jurisdicción del Valle del Cauca. CVC- FUNAGUA, Convenio 256 de 2009. 243p.
- d. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. 2011. Ajuste al Plan de Manejo Ambiental de la Madre Vieja El Estero Corregimiento de



- Navarro Zona Rural del Municipio de Cali, Valle Del Cauca. Dirección Técnica Ambiental Grupo Biodiversidad. Santiago de Cali. 215 p.
- e. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC & FUNDACIÓN AGUA VIVA, FUNAGUA. 2011. Planes de manejo para la conservación de 22 especies focales de plantas en el Departamento del Valle del Cauca. Santiago de Cali. 130 p.
 - f. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC. Caracterización de los Bosques Naturales y Zonificación de las Tierras Forestales en las Cuencas Hidrográficas de los ríos.
 - g. Personería Municipal de Santiago de Cali. 2016. Avances en el cumplimiento de recomendaciones contenidas en el informe situacional estado del recurso hídrico y problemáticas de abastecimiento de agua en Santiago de Cali. 2016.
 - h. Contreras, R. 2006a. Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal El Estero Municipio de Santiago de Cali. 75 p.
 - i. Contreras, R. 2006b. Plan de manejo Ambiental Integral Humedal Marañón Municipio de Santiago de Cali. 118 p.
 - j. Muñoz, L. & A. Carmona. 2004. Plan de manejo ambiental integral humedal Lago de Los Cisnes Municipio de Santiago de Cali. 242 p.
 - k. Muñoz, L. & A. Carmona. 2004. Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal Lago de Las Garzas Municipio de Santiago de Cali. 225 p.
 - l. Muñoz, L. & A. Carmona. 2004. Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal Lago Panamericano Municipio de Santiago de Cali. 219 p.
 - m. Muñoz, L. 2006. Plan de Manejo Ambiental Integral Humedal Marañón Municipio de Santiago de Cali. Fundación Mundo Ambiental. 148 p.
 - n. RIVERA-GUTIÉRREZ HÉCTOR FABIO. 2006. Composición y estructura de una comunidad de aves en un área suburbana en El suroccidente colombiano. Ornitología Colombiana No4 (2006): 28-38.

5.9.2. Marco jurídico municipal del Sistema Municipal de Áreas Protegidas del Municipio de Santiago de Cali

De acuerdo con lo establecido por el Acuerdo Municipal 0373 de 2014 – Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali –, en su Artículo 61, el Sistema Municipal de Áreas Protegidas y Estrategias de Conservación – SIMAP – del Municipio de Cali se define como el conjunto de áreas protegidas , públicas y



privadas, y las estrategias complementarias de conservación, públicas y privadas, articuladas funcionalmente, con las normas, los instrumentos de gestión y los actores sociales que interactúan, para la conservación de la diversidad biológica y cultural y la oferta de servicios eco-sistémicos.

Igualmente, atendiendo lo establecido por el mismo Artículo 61 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014, el Sistema Municipal de Áreas Protegidas y Estrategias de Conservación – SIMAP – del Municipio de Santiago de Cali tiene como propósito constituirse como la principal estrategia para la conservación de la Estructura Ecológica Municipal, incluyendo la Estructura Ecológica Principal (Tabla 13) y la Estructura Ecológica Complementaria (Tabla 14).

Para la gestión de la Estructura Ecológica Municipal, el SIMAP Cali ha definido como objetos de conservación:

1. Sistema Red Hídrica del Municipio de Cali
2. Sistema de Humedales de Cali
3. Coberturas Vegetales asociadas al Mosaico de Ecosistemas y Elementos de Ecosistemas
4. Comunidad de Aves del Municipio de Cali

Al mismo tiempo, se formulan como Objetivos de Conservación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas y Estrategias de Conservación – SIMAP – del Municipio de Santiago de Cali:

1. Garantizar la cantidad y calidad del Sistema Hídrico para la permanencia de los ecosistemas existentes y el abastecimiento de las poblaciones urbano – rural del Municipio de Santiago de Cali.
2. Conservar y/o restaurar las Coberturas Vegetales asociadas al mosaico de ecosistemas del Municipio de Santiago de Cali.
3. Garantizar la conservación y restauración del Sistema de Humedales en el Municipio de Santiago de Cali.
4. Contribuir a la conservación de las Comunidades de Aves del Municipio de Santiago de Cali.

Tabla 16. Estructura Ecológica Principal del Municipio de Cali

ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL		
Áreas Protegidas	Carácter Nacional	Parque Nacional Natural Los Farallones de Cali Reserva Forestal Protectora Nacional de Cali Reserva Natural de la Sociedad Civil La Laguna Reserva Natural de la Sociedad Civil Club Campestre de Cali
	Carácter Municipal	Reserva Municipal de Uso Sostenible Río Meléndez
		Áreas Protegidas del SIMAP Cali.
Estrategias Complementarias de Conservación	La Zona con Función Amortiguadora del PNN Farallones.	
	La Zona Ambiental del Río Cauca.	
	Los Cinturones Ecológicos: Perimetral de Navarro, Río Cauca y Aguablanca.	
	Los Suelos de Protección Forestal.	
	Los Ecoparques Bataclán-Tres Cruces, Cristo Rey, Cerro La Bandera, Aguas de Navarro, Río Pance, Aguacatal, Lago de Las Garzas, Písamos, de la Vida y Villa del Lago.	
	Los Parques y Zonas Verdes de escala regional, municipal, y zonal de tamaño mayor o igual a dos (2) hectáreas.	
	Las Áreas de Conservación por iniciativas privadas y públicas: Jardín Botánico de Cali; Bosque Municipal; Reserva Natural Urbana El Refugio; Predios públicos y de EMCALI para la conservación del recurso hídrico; RNSC no inscritas ante el SINAP; Base Aérea Marco Fidel Suarez; Cantón Militar Pichincha.	
	Las Alturas de Valor Paisajístico y Ambiental.	
	Los Nacimientos de Agua y sus Áreas Forestales Protectoras.	
	Las Corrientes Superficiales y sus Áreas Forestales Protectoras.	
Los Humedales y sus Áreas Forestales Protectoras.		
Las Zonas de Recarga de Acuíferos en Suelo Rural.		

Tabla 17. Estructura Ecológica Complementaria del Municipio de Cali.

ESTRUCTURA ECOLÓGICA COMPLEMENTARIA
Elementos del Sistema de Espacio Público, tal y como están definidos por el Artículo 90 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014.
Elementos del Sistema de Equipamientos, tal y como están definidos por el Artículo 91 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014.
Elementos del Sistema de Drenaje Pluvial, tal y como están definidos por el Artículo 92 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014.
Elementos del Sistema de Movilidad, tal y como están definidos por el Artículo 93 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014.
Las Herramientas de Manejo del Paisaje Ecológico, tal y como están definidas por el Artículo 94 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014.

5.9.3. Hojas metodológicas

El desarrollo del protocolo tiene como finalidad la construcción de las hojas metodológica por indicador de cada objeto de conservación del SIMAP Cali. Cada hoja metodológica contiene cinco hojas como mínimo: Descripción general (tabla 15), toma y análisis de datos (tabla 16), logística y personal, cronograma y presupuesto. Por la complejidad y tamaño de estas tres últimas hojas no se colocan en este documento, sin embargo, se pueden observar como anexos, en los archivos de Excel. En algunos indicadores pueden presentarse más hojas de cálculo en el documento de Excel (Microsoft) relacionadas a dicho indicador, como tablas, mapas o información complementaria, útil para la comprensión en la medición de dicho indicador. Por esta razón, los resultados se adjuntarán como material complementario en hojas de Excel. Para este avance, se anexan las hojas metodológicas (en archivo Excel) de dos objetos de conservación (Tabla 17).

Tabla 18. Estructura de la hoja de identidad que contiene la descripción general del indicador.

HOJA METODOLÓGICA INDICADORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL SIMAP		
1	OBJETO DE CONSERVACIÓN	Corresponde a uno de los cuatro Objetos de Conservación del SIMAP Cali: Sistema Hídrico; Sistema de Humedales; Coberturas Vegetales Asociadas al Mosaico de Ecosistemas; Comunidad de Aves.
2	CATEGORÍA	Corresponde a una de las tres Categorías de Análisis de los Objetos de Conservación, establecidas por la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (TNC, 2006). Estas son: Contexto Paisajístico, Condición y Tamaño.
3	ATRIBUTO CLAVE	Es la variable que se pretende medir del Objeto de Conservación, en relación con cada una de las tres categorías definidas anteriormente.
4	INDICADOR	Es el instrumento mediante el cual se mide el estado de la variable definida para cada categoría de análisis de cada Objeto de Conservación.
5	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	Equivale a la descripción del Indicador.
6	OBJETIVO DEL INDICADOR	Es el propósito para el cual se establece el Indicador. Puede describirse en función de la variable o Atributo Clave que se pretende medir.
7	JUSTIFICACIÓN	Es la sustentación para la medición del Indicador. En este sentido es importante tener en cuenta que se trata principalmente de señalar la utilidad práctica del Indicador para la gestión ambiental de los Objetos de Conservación del SIMAP Cali.
8	UNIDAD DE MEDIDA Y FÓRMULA PARA EL CÁLCULO	Corresponde a la métrica o formulación matemática para la medición del Indicador.

Tabla 19. Estructura de la hoja de la toma y análisis de datos del indicador

TOMA DE DATOS		
1	METODOLOGÍA	Consiste en la descripción del paso a paso para la obtención, análisis y sistematización de la información y los resultados del monitoreo. Incluye además las recomendaciones dadas en función de los resultados obtenidos.
2	RURAL/URBANO	Corresponde a la delimitación espacial de la aplicación del Indicador en el área del Municipio.
3	PERIODICIDAD	Corresponde a la frecuencia asignada para la medición del Indicador.
4	REGISTRO DE INFORMACIÓN	Describe las formas y/o formatos para el registro de la información y los resultados obtenidos.
5	GRAFICAS, FOTOS, MAPAS GEOREFERENCIADOS Y OTROS	Corresponde a la información de referencia que ya existe y que puede facilitar el análisis de los datos obtenidos con el monitoreo.
6	RESULTADO	Equivale al producto de la medición del Indicador.
7	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	Corresponde a las consideraciones o marcos de referencia que se deben tener en cuenta para la calificación del resultado obtenido, así como a otras consideraciones que pueden orientar el trámite del monitoreo.
8	CALIFICACIÓN	Equivale a la valoración cuantitativa y/o cualitativa del resultado de la medición del Indicador.
9	PROBLEMAS ENCONTRADOS	Corresponde a las situaciones encontradas a lo largo del proceso de monitoreo y que deben ser tenidas en cuenta a la hora de hacer las recomendaciones del caso.
10	RECOMENDACIONES	Corresponde a las acciones propuestas como consecuencia del resultado obtenido y de las situaciones encontradas a lo largo del proceso de monitoreo. Estas recomendaciones están dirigidas a las autoridades ambientales y/o a las entidades u organizaciones responsables o comprometidas con la gestión ambiental del SIMAP Cali.

Tabla 20. Descripción de contenido de las hojas metodológicas para cada objeto de conservación entregadas como anexo en formato Excel.

Objeto de conservación	Categoría	Atributo clave	Indicador	Componentes del Excel	Nombre archivo Excel
El sistema red hídrica del Municipio (Cuerpos de agua superficiales loticos del Municipio)	Contexto paisajístico	Continuidad natural de los cuerpos de agua en el cauce original	Continuidad del cauce natural de la red hídrica	1.- Descripción general 2.- Toma y análisis de datos 3.- Logística y personal 4.- Cronograma 5.- Presupuesto 6.- Tabla 1 7.- Tabla 2 8.- Tabla 3	obj 1_indic 1_continuidad
	Condición	Calidad de agua	ICA (índice de calidad de agua)	1.- Descripción general 2.- Toma y análisis de datos 3.- Logística y personal 4.- Cronograma 5.- Presupuesto	obj 1_indic 2_ICA
	Tamaño	Regulación hídrica	IRH (Índice de retención y regulación hídrica)	1.- Descripción general 2.- Toma y análisis de datos 3.- Logística y personal 4.- Cronograma 5.- Presupuesto	obj 1_indic 3_IRH
Sistema de humedales de Cali	Condición	Composición de especies	Relación entre riqueza y abundancia de especies de anfibios y plantas nativas asociadas a los humedales	1.- Descripción general 2.- Toma y análisis de datos 3.- Logística y personal 4.- Cronograma 5.- Presupuesto	obj 2_indic 1_spp nativas
		Calidad de agua	ICA (índice de calidad de agua)	1.- Descripción general 2.- Toma y análisis de datos 3.- Logística y personal 4.- Cronograma 5.- Presupuesto	obj 2_indic 2_ICA_humedales
	Tamaño	Área efectiva de Humedal	Incremento del área efectiva del humedal en su área de espejo y franja protectora	1.- Descripción general 2.- Toma y análisis de datos 3.- Logística y personal 4.- Cronograma 5.- Presupuesto	obj 2_indic 3_tamaño espejo

6. BIBLIOGRAFIA CITADA

Angulo, A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (Eds). 2006. Técnicas de Inventario y Monitoreo para los anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Serie manuales de Campo No. 2. Panamericana Formas e impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp.

Campbell, J. A., and W. W. Lamar. 2004. The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere, 2 vols. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Castro-Herrera, F. and Bolivar-Garcia, W. (2010), Libro Rojo de los Anfibios del Valle del Cauca, Feriva Impresores SA. Cali, Colombia.

Catalogue of Life: 18th March 2015 (<http://www.catalogueoflife.org/col>).

CONCEJO MUNICIPAL DE SANTIAGO DE CALI, 2017. Acuerdo 0422 de 2017 por el cual se adopta la política pública municipal de Educación ambiental de Santiago de Cali.

Conroy, M. 1996. Techniques for estimating abundance and species richness. Pp 177-234. En: D. E. Wilson, F. R. Cole, J. D. Nichols, R. Rudran & M. S. Foster (Eds.). Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for mammals. Smithsonian Institution Press, Washington D. C.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. 2010. Guía explicativa de la tematica de cobertura y uso del suelo. www.geo.cvc.gov.co/pdf/GuiaCoberturaUso.pdf.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (2014). Listado de especies silvestres de flora del Valle del Cauca con categoría nacional de amenaza, 230 registros, aportados por Salazar, M. (Publicador), En línea, <http://ipt.sibcolombia.net/valle/resource.do?r=cvc-001>, versión 2 (actualizado el 20/05/2014).

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (2014). Listado de especies silvestres de fauna del Valle del Cauca con categoría nacional de amenaza, 94 registros, aportados por Salazar, M. (Publicador), En línea, <http://ipt.sibcolombia.net/valle/resource.do?r=cvc-002>, versión 1 (actualizado el 18/02/2014).



CRC-WWF. 2006. Caracterización ambiental preliminar de los humedales de la meseta de Popayán y Puracé en el departamento del Cauca. 89pp.

Crump, M.L. and Scott, N.J. (1994), "Visual Encounter Surveys", In: Heyer, R., Donnelly, M. A., Foster, M. and Mcdiarmid, R. (Eds.), *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, pp. 84-92.

Emmons, L. H. 1984. Geographic variation in densities and diversities of non-flying mammals in Amazonia. *Biotropica* 16:210-222.

Fitch, H. S. 1970. Reproductive cycles in lizards and snakes. University of Kansas Museum of Natural History, Miscellaneous Publication 52: 1-247.

Frost, D. R. (2015). *Amphibian Species of the World: an Online Reference*. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at American Museum of Natural History, New York, USA. En: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>.

Flórez, N., Pardo, M., Lopera, M. 2008. Estrategia nacional de Monitoreo del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Estrategia Nacional de Monitoreo. Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá D.C., Colombia. 33pp.

Galvis- Rizo, C. A. 2007. Guía de campo serpientes más comunes del Valle del Cauca. Centro de investigación para la conservación CREA. Zoológico de Cali. Cali. 38 p.

Gardner, A. L. (2008). *Mammals of South America: Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats* Chicago: 1.

Granizo, T., Molina, M.E., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, O., Libby, M., Arroyo, P., Ísola, S., Castro, M. 2006. *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID. 206pp.

Guía metodológica para la implementación del sistema municipal de áreas protegidas de Cali -SIMAP-Cali. 2012. Convenio Asociación no. 4133.0.26.1.2012 entre el municipio de Santiago de Cali, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Dagma y The Nature Conservancy TNC. 238pp.

Hilty, S. y W. Brown. 2001. *Guía de las aves de Colombia*. Princeton University Press, American Bird Conservancy-ABC, Universidad del Valle, Sociedad Antioqueña de Ornitología-SAO, Cali. 1030 p.



IDEAM. 2010. Leyenda Nacional De Coberturas De La Tierra. Metodología Corine Land Cover Adaptada para Colombia. Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá. D.C. 72p

IUCN, Conservation International, Arizona State University, Texas A&M University, University of Rome, University of Virginia, Zoological Society London. 2008. An Analysis of Mammals on the 2008 IUCN Red List <www.iucnredlist.org/mammals>.

Jardel-Peláez, E.J. 2015. Criterios para la conservación de la biodiversidad en los programas de manejo forestal. Secretaria de medio ambiente y recursos naturales, comisión nacional forestal, El Fondo Para el Medio Ambiente Mundial (GEF), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 130pp.

Lindenmeyer, D.B. & J.F. Franklin. 2002. Conserving forest biodiversity. Island Press, Washington DC, E.U.A

Lindenmayer, D. B., J. F. Franklin & J. Fischer. 2006. General management principles and a checklist of strategies to guide forest biodiversity conservation. *Biological Conservation* 13(1):433-445.

Lynch, J. D. & W. E. Duellman. 1997. Frogs of the genus *Eleutherodactylus* (Leptodactylidae) in Western Ecuador: Systematics, Ecology, and Biogeography. Special publication of the Museum of Natural History University of Kansas no. 23. Pp. 236.

McMullan, M., Donegan, T.M. & Quevedo, A. 2010. Field guide to the birds of Colombia. Fundación ProAves, Bogotá. 225 pl.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010. Decreto 2372: Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, La Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia. 258 pp.

Muñoz-Sabba, J., J. Perez-Torres & M. Alberico (eds.). 2006. Libro rojo de Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia.



- Naciones Unidas. (1992). Convenio sobre diversidad biológica. Río de Janeiro.
- Navarro J.F. & Muñoz J. 2000. Manual de huellas de algunos mamíferos terrestres de Colombia. Universidad de Antioquia. Pp.121.
- Pardo, E., Lopera, M., Flórez, N. 2007. Manual de Monitoreo del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Parques Nacionales Naturales de Colombia. Subdirección técnica grupo planeación del manejo patrimonio natural proyecto FAP, consolidación Bogotá, D. C., mayo 2007. 69pp.
- Peres, C. A. 1999. General guidelines for standardizing line-transect surveys of tropical forest primates. *Neotropical Primates* 7:11–16.
- Pérez-Santos, C. & A.G. Moreno. 1988. Ofidios de Colombia. Monografía VI. Torino, Madrid. Pp. 517.
- Peters, J.A. & B. Orejas-Miranda. 1970. Catalogue of the neotropical squamata pt. I: Snakes. *Bulletin of the United States national museum*, (297): 1-347.
- Peters, J.A. & R. Donoso-Barros. 1970. Catalogue of the neotropical squamata pt. II: Lizards and Amphisbaenians. *Bulletin of the United States national museum*, (297): 1-293.
- Plan Básico de Manejo 2005-2009. Parque Nacional Natural Farallones de Cali. Santiago de Cali: Sistema de parques nacionales naturales de Colombia. Dirección territorial suroccidente, 2005. p. 43.
- Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2016-2019. Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2016. Concejo Municipal de Planeación. 267pp.
- Quiroga, R. 2009. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. CEPAL - Serie Manuales No 61. Chile. Publicación de las Naciones Unidas ISSN versión impresa 1680-886 ISSN versión electrónica 1680-8878. ISBN: 978-92-1-323298-9. 129pp.
- Ralph CJ, Geupel GR, Pyle P, Martin TE, DeSante DF y Milá B (1996) Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. General Technical Report PSW-GTR-159, USDA Forest Service, Albany.
- Remsen, J. V., Jr., C. D. Cadena, A. Jaramillo, M. Nores, J. F. Pacheco, M. B. Robbins, T. S. Schulenberg, F. G. Stiles, D. F. Stotz, & K. J. Zimmer. 2009. Version

[date]. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>

Renjifo, L. M., A. M. Franco, H. Álvarez-López, M. Álvarez, R. Borja, J. E. Botero, S. Córdoba, S. De la Zerda, G. Didier, F. Estela, G. Kattan, E. Londoño, C. Márquez, M. I. Montenegro, C. Murcia, J. V. Rodríguez, C. Samper y W.H. Weber. 2000. Estrategia nacional para la conservación de las aves de Colombia. Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia.

Renjifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan y B. López-Lanús (eds.). 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.

Renjifo, L.M., A.M. Franco-Maya, J.D. Amaya-Espinal, G. Kattan, B. López-Lanús (eds). 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Bogotá, pp 562.

República de Colombia. (1994). Ley 165 de 1994: por medio de la cual se aprueba Rodríguez, J. V., 1998. Listas preliminares de mamíferos colombianos con algún riesgo a la extinción. Informe final presentado al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [on-line]. URL: [http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas Preliminares.htm](http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas_Preliminares.htm)

Rojas-Díaz, Vladimir; Reyes-Gutiérrez, Milton; Alberico, Michael S. 2012. Mamíferos (Synapsida, Theria) del Valle del Cauca, Colombia. Biota Colombiana, vol. 13, núm. 1, pp. 99-116.

Rudran, R, Kunz, TH, Jarman, SC, Smith, AP (1996). Observational techniques for nonvolant mammals. In: Wilson, DE, Cole, FR, Nichols, JD, Rudran, R, Foster, MS (eds) Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for mammals. Smithsonian Institution, USA, pp 81-114.

Rueda Almonacid J.V., J.D. Lynch & A. Amezcuita 2004. Libro Rojo de los Anfibios de Colombia. Serie de libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Conservación internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá Colombia 384 pp. ISBN 33-6070-8.

Sánchez, F., P. Sánchez-Palomino & A. Cadena. 2004. Inventario de mamíferos en un bosque de los Andes Centrales de Colombia. Caldasia 26:291-309.

Solari S, Muñoz-Saba Y, Rodríguez-Mahecha JV, Defler T, Ramírez-Chaves HE, Trujillo F. 2013. Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. Mastozool neotrop. ;20(2):301-365.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Solari S, Muñoz-Saba Y, Rodríguez-Mahecha JV, Defler T, Ramírez-Chaves HE, Trujillo F. 2013. Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozool neotrop.* ;20(2):301-365.

Stiles, F. G. 1998. Aves endémicas de Colombia. Pp. 378–385, 428–432. en: Informe Nacional Sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia. Tomo 1. Diversidad Biológica. M. E. Chávez y N. Arango (eds). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Uetz, P., & Hošek, J. (2014). The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>.

VILLARREAL H., M. ÁLVAREZ, ET. AL. Segunda edición. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 p.

Wemmer, C, Kunz, T, Lunding-Jekins, G, McShea, W (1996). Mammalian Sign. In: Wilson DE, Cole FR, Nichols JD, Rudran R, Foster MS (eds) Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for mammals. Smithsonian Institution, USA, pp 157–176.



7. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

7.1. AREA DE SOCIALIZACION Y TALLERES

Fundación Danza y Vida, Corporación para la gestión ambiental BIODIVERSA, DAGMA, CONSERVA Colombia, FONDO ACCIÓN, TNC. 2014. Proceso de declaratoria de un área urbano-rural a través de la participación interinstitucional, privada y comunitaria de la cuenca del río Meléndez en el Municipio de Cali.

Granizo, T., Molina, M.E., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, O., Libby, M., Arroyo, P., Ísola, S., Castro, M. 2006. Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Quito: TNC y USAID. 206pp.

Guía metodológica para la implementación del sistema municipal de áreas protegidas de Cali -SIMAP-Cali. 2012. Convenio Asociación no. 4133.0.26.1.2012 entre el municipio de Santiago de Cali, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente Dagma y The Nature Conservancy TNC. 238pp.

7.2. AREA DE BOTANICA

La siguiente es la lista de literatura referente a la flora típica de las dos áreas de estudio:

ALCALDIA DE MEDELLIN. Árboles nativos y ciudad. Aportes a la Silvicultura urbana de Medellín. Fondo editorial Jardín Botánico de Medellín. 2011

BOTINA, Jesús; GARCIA Ligia. Árboles y arbustos del ecoparque Rio Pance. CVC.Cali, Colombia, 2008.

CALDAS Lida. La Flora en el Espacio Público. Municipio de Cali. 2001

FUENTES gloria, Caracterización de la avifauna del Jardín Botánico de Cali y Ecoparque rio Cali. Trabajo de grado. Universidad del Valle. 1987



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

INFANTE BETANCOUR, Jaime, TIBOCHE GARCIA, A., MORA FERNANDEZ C., (Eds.). Guía de campo. Flora y Fauna de los Humedales y Bosques de la zona plana del Municipio de Andalucía. Serie Biodiversidad para la Sociedad No 1. Bogotá: Yoluka ONG Fundación de Investigación en Biodiversidad y Conservación. 2010.

MORALES Adriana, DELGADO Diana. Árboles del Bosque Seco Tropical en el área del Parque Recreativo y Zoológico Piscilago- Nilo Cundinamarca. Universidad Autónoma de Occidente. Bogotá. 2008

OSPINA Alirio. Inventario arbóreo de las comunas 2,12,17 y 19 del municipio de Santiago de Cali. Municipio de Santiago de Cali, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DGMA. Cali, 2000

SEGOVIA, Roberto S. Árboles, arbustos y aves en el agrosistema del CIAT: inventario de árboles y arbustos y de la avifauna del CIAT, Valle del Cauca, Colombia / Roberto J. Segovia, Raúl Sedano, Guillermo Reina, Gustavo López, Aart van Schoonhoven. Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical, 2000.

VELEZ Jorge. Estudio florístico del Bosque Seco Tropical en el cañón del río Cauca en el occidente medio de Antioquia. Corantioquia, Medellín 2004

7.3. VALORACIÓN DE ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTERVENCIÓN

CÁRDENAS CHÁVEZ ADRIANA et al.2006. Diseño metodológico para la Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad en las microcuencas hidrográficas de los ríos Illangama y Alumbre de la provincia de Bolívar Ecuador. USAID. SANREM CRSP,OIRED, ECOCIENCIA. 32p

CVC 2010? GUIA EXPLICATIVA DE LA TEMATICA DE COBERTURA Y USO DEL SUELO. www.geo.cvc.gov.co/pdf/GuiaCoberturaUso.pdf

GRANIZO, TARSICIO ET AL. 2006. *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID. 206p

IDEAM,2010. Leyenda Nacional De Coberturas De La Tierra. Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia. Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá. D.C. 72p.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

MINISTERIO DE AMBIENTE VIIVENDA Y DESARROLLO TERIRRITORIAL 2010. Estrategia Nacional De Restauración Ecológica Del Sistema De Parques Nacionales Naturales De Colombia.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2016. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y Sus Servicios Ecosistémicos PNGIBSE.133p

MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI. 2016. Decreto 4110.20.0438 de Julio 8 de 2016, por el cual se adopta el reglamento del Sistema Municipal de Áreas protegidas y Estrategias de Conservación SIMAP. Municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones

MINISTERIO DEL AMBIENTE BOLIVIA -PROGRAMA SOCIO BOSQUE (PSB).2015 Reporte De Gestión Del Monitoreo De Cobertura Vegetal Del Programa Socio Bosque. 5p

UICN y WRI .2014. Guía sobre la Metodología de evaluación de oportunidades de restauración (ROAM):Evaluación de las oportunidades de restauración del paisaje forestal a nivel nacional o subnacional. Documento de trabajo (edición de prueba). Gland, Suiza:UICN. 125 pp.

VILLARREAL H., M. ÁLVAREZ, ET. AL. Segunda edición. 2006. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236

URLGRAFIA

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=TuvVSOqFuiwC&oi=fnd&pg=PA266&dq=patch+analyst+extension+STATISTICS+&ots=nuqSsrBHJ9&sig=Gas3V8kamGze_cTq5_bAwS74w84&redir_esc=y#v=onepage&q=patch%20analyst%20extension%20STATISTICS&f=false

<http://www.terra-i.org/es/news/news/Drone-monitoring-of-land-cover-changes-detected-by-Terra-I-in-Yurimaguas--Peru.html>



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

ANEXOS

Anexo 1. Oficio para presentación del Convenio N° 0164 con el Cantón Militar Pichincha. 13 de diciembre de 2017.



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA

010 04 03 17

Santiago de Cali, Diciembre 13 de 2017

Coronel
PABLO BLANCO BOTIA
COMANDANTE GENERAL - TERCERA BRIGADA

Invia
Al commander este oficio mediante:
Fecha: 2017-12-13 11:55:48
Enviar a: 0164 - Director



Referencia: Solicitud de cita para presentación del Convenio Interadministrativo n° 0164 del 03 de Noviembre 2017 firmado entre el INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA y la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC y autorización de ingreso para ejecución de actividades de campo.

Cordial saludo,

Me dirijo a usted en calidad de director del INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA, Instituto descentralizado del orden departamental.

La institución que represento firmo el día 03 de Noviembre del año en curso el Convenio Interadministrativo n° 0164 de 2017 con la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar la formulación participativa de los planes de manejo de áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano del municipio de Santiago de Cali (Cantón Militar Pichincha y Universidad del Valle) y Adelantar la elaboración de protocolos de monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP en la Ciudad de Cali".

Dicho convenio es fundamental para la formulación del plan de manejo del Cantón Militar, como parte de los "Elementos del Sistema de Equipamientos con Alto Valor Ambiental" de la estructura ecológica complementaria; el cual fue puesto en conocimiento de ustedes mediante oficio fechado el día dieciséis (16) de Agosto 2017 y radicado en la misma fecha como se aprecia en el documento adjunto.

Teniendo en cuenta lo ya mencionado y en concordancia con los objetivos trazados para el cumplimiento del convenio interadministrativo; me permito solicitar que se agende una cita para poner en conocimiento de la institución los alcances de dicho proyecto y la metodología diseñada para el mismo, de igual manera y como parte fundamental de la ejecución del convenio de la referencia me permito solicitar que se autorice el ingreso a las instalaciones del Cantón Militar para que ejecuten las actividades de campo respectivas previa coordinación con el enlace que usted determine.

El grupo de profesionales que ejecutaran las actividades de campo se relaciona a continuación, en caso de haber algún cambio en el mismo será informado con la antelación del caso acorde a los canales de comunicación que se determinen en la reunión de presentación del proyecto.

Avenida Roosevelt No. 24-80 PBX: 5146248
Apartado Aéreo 2705
Cali - Colombia

direccion@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@gmail.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA



CONFORMACION EQUIPO TRABAJO CAMPO CONVENIO N° 0164 - 03 NOV 2017 INCIVA - CVC			
NOMBRE DEL PROFESIONAL	NUMERO DE CEDULA	TELEFONO DE CONTACTO	CIUDAD DE DOMICILIO
German Parra Valencia	15 257 471	311 634 65 88	Guadalajara de Buga
Andrés Quintero Ángel	14 620 788	316 695 32 82	Santiago de Cali
Gian Carlo Sánchez Garcés	64 636 617	316 625 77 73	Santiago de Cali
Wilson Devia Alvarez	18 172 454	301 420 31 70	Tuluá
Mario Orlando Ramirez González	94 358 692	316 344 35 07	Tuluá
Iván Darío Devia Zapata	14 601 753	300 778 08 06	Tuluá
Jonathan Granobles Cardona	14 600 142	315 356 69 58	Tuluá
James Andrés Ramírez Bocanegra	94 401 246	311 743 41 20	Santiago de Cali
Juan Bautista Adarve Duque	10 083 569	322 492 29 89	Tuluá
Raúl Ríos Herrera	16 833 350	301 477 56 61	Santiago de Cali

Cabe resaltar que para el ingreso serán atendidas todas las recomendaciones de seguridad pertinentes; de igual manera solicito que durante el desarrollo de las visitas se cuente con acompañamiento de parte de la institución que usted representa.

Favor remitir la respuesta a la presente solicitud vía e-mail al correo CONVENIOINCIVACVC@GMAIL.COM, en medio físico a la Avenida Roosevelt n° 24 - 80 MUSEO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS NATURALES Piso 4, a nombre del Subdirector de Investigaciones John Adolfo Herrera Cuevas o comunicarse con el mismo a los teléfonos 514 68 48 ext. 108 - 316 524 69 82 para coordinar lo pertinente.

Por último, solicito de su parte y en representación de la TERCERA BRIGADA autorización para incluir dentro de los créditos de colaboración la institución que representa, para lo anterior solicito que sea enviado de su parte el respectivo archivo digital que contenga el logo.

Agradezco su amable gestión al respecto.


ALVARO RODRIGUEZ MORANTE
Director

Proyecta y Elabora: James A. Ramirez - Ingeniero Industrial Generalista

Avenida Roosevelt No. 24-80 PBX: 5146848
Apartado Aéreo 2705
Cali - Colombia

direccion@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@gmail.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Santiago de Cali, Agosto 16 de 2017

Señor Coronel:
PABLO BLANCO BOTIA
Comandante General
Tercera Brigada
Cali



El Sistema Municipal de Áreas Protegidas y Estrategias de Conservación – SIMAP – del Municipio de Cali, de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo 81 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014 – Plan de Ordenamiento Territorial – del Municipio de Santiago de Cali, se constituye como la principal estrategia para la conservación de la Estructura Ecológica Municipal.

Como seguramente es de su conocimiento, de acuerdo con el Artículo 91 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014 – Plan de Ordenamiento Territorial – del Municipio de Cali, el Cantón Militar Pichincha forma parte de los "Elementos del Sistema de Equipamientos con alto valor Ambiental", incluidas en la Estructura Ecológica Complementaria del Municipio de Cali. De acuerdo con este mismo Artículo 91, "los equipamientos públicos y privados que forman parte de la Estructura Ecológica Complementaria desarrollarán, en un término no mayor a dos (2) años, en coordinación con la Autoridad Ambiental Competente, planes de manejo ambiental con el fin de proteger los elementos ambientales en ellos existentes", para lo cual, el Decreto 0438 de 2016 – Reglamento del SIMAP Cali –, ha definido los términos de referencia para la elaboración de dichos planes.

Por otra parte, en desarrollo de su gestión de la Estructura Ecológica Municipal, el SIMAP Cali viene tramitando los recursos financieros necesarios para comenzar el proceso de formulación de planes de manejo de los Elementos del Sistema de Equipamientos con alto valor Ambiental, iniciando con dos áreas piloto entre las cuales se encuentra el Cantón Militar Pichincha.

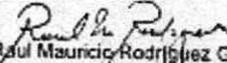
Entre las razones que acompañan esta priorización están la inclusión del Cantón Militar en la Reserva Municipal de Uso Sostenible del Río Meléndez, así como su conectividad con otras áreas estratégicas para la conservación, actualmente en proceso de declaratoria como áreas protegidas.



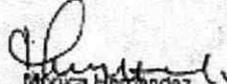
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Dado lo anterior, remitimos esta comunicación con el propósito de poner en su conocimiento las gestiones que se vienen adelantando, así como contar con su aquiescencia para avanzar en la formulación del plan de manejo del Cantón Militar Pichincha, como parte de los "Elementos del Sistema de Equipamientos con alto valor Ambiental" de la Estructura Ecológica Complementaria, una vez se cuente con los recursos financieros actualmente en gestión.

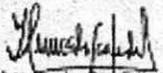
Cordialmente,


Raul Mauricio Rodriguez G.
Representante DAGMA
Mesa Municipal SIMAP


Susana Cardona Castiblanco
Representante Planeación Municipal
Mesa Municipal SIMAP


Mónica Hernández
Representante CVC
Mesa Municipal SIMAP


Ana Elvia Arana
Representante SIDAP
Mesa Municipal SIMAP


Humberto Scandini
Representante SIGAC
Mesa Municipal SIMAP

Astrid Liliana Mosquera C.
Representante PNN Farallones
Mesa Municipal SIMAP


Claudia Marcela Jiménez
Representante EMCALI
Mesa Municipal SIMAP

Favor remitir respuesta al contacto: Raul Mauricio Rodriguez G. Coordinador Secretaría Técnica
SIMAP Cali - raul.rodriguez@cali.gov.co

cc: Comandante Batallón Policía Militar Coronel Avelino Amortegui Gallego
Comandante Batallón de Apoyo y Servicios para Combate Coronel Nelson Julián Torres



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 2. Oficio para presentación del Convenio N° 0164 con la Universidad del Valle.
13 de diciembre de 2017.



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA

Fecha: 2017-12-13
Hora: 09:00:11
Destinatario: Dirección



Santiago de Cali, Diciembre 13 de 2017



Universidad del Valle

Radicación No: 2027-12-10-0760-0
Fecha: 14/12/2017 11:34:25
Asunto: SOLICITUD DE CITA PARA
PRESENTE...

Doctor
EDGAR VARELA BARRIOS
RECTOR - UNIVERSIDAD DEL VALLE
C.C. Guillermo Murillo Vargas - Vicerrector Administrativo
Javier Enrique Medina Vásquez - Vicerrector de Investigaciones

Destinatario: BLANCA NURY BETANCOURT...
El radicado no implica aceptación.

Referencia: Solicitud de cita para presentación del Convenio Interadministrativo n° 0164 del 03 de Noviembre 2017 firmado entre el INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA y la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC y autorización de ingreso para ejecución de actividades de campo.

Cordial saludo,

Me dirijo a usted en calidad de director del INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA, instituto descentralizado del orden departamental.

La institución que represento firmo el día 03 de Noviembre del año en curso el Convenio Interadministrativo n° 0164 de 2017 con la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar la formulación participativa de los planes de manejo de áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano del municipio de Santiago de Cali (Cantón Militar Pichincha y Universidad del Valle) y Adelantar la elaboración de protocolos de monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP en la Ciudad de Cali".

Dicho convenio es fundamental para la formulación del plan de manejo de la Universidad del Valle (Sede Meléndez), como parte de los "Elementos del Sistema de Equipamientos con Alto Valor Ambiental" de la estructura ecológica complementaria, el cual fue puesto en conocimiento de ustedes mediante oficio fechado el día treinta (30) de Abril 2017 y radicado en la rectoría de la Universidad del Valle el día 01 de Junio 2017 como se aprecia en el documento adjunto.

Teniendo en cuenta lo ya mencionado y en concordancia con los objetivos trazados para el cumplimiento del convenio interadministrativo, me permito solicitar que se agende una cita para poner en conocimiento de la institución los alcances de dicho proyecto y la metodología diseñada para el mismo, de igual manera y como parte fundamental de la ejecución del convenio de la referencia me permito solicitar que se autorice el ingreso a las instalaciones de la sede Meléndez para que ejecuten las actividades de campo respectivas previa coordinación con el enlace que usted determina.

El grupo de profesionales que ejecutaran las actividades de campo se relaciona a continuación, en

Avenida Roosevelt No. 24-80 PBX: 5146848
Apartado Aéreo 2705
Cali - Colombia

direccion@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@gmail.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA



caso de haber algún cambio en el mismo será informado con la antelación del caso acorde a los canales de comunicación que se determinen en la reunión de presentación del proyecto.

CONFORMACION EQUIPO TRABAJO CAMPO CONVENIO N° 0164 - 03 NOV 2017 INCIVA - CVC			
NOMBRE DEL PROFESIONAL	NUMERO DE CEDULA	TELEFONO DE CONTACTO	CIUDAD DE DOMICILIO
German Parra Valencia	16.257.471	311 834 65 08	Guadalupe de Buga
Andrés Quintero Angel	14 620 789	318 896 32 82	Santiago de Cali
Gian Carlo Sánchez García	94 535 617	316 625 77 73	Santiago de Cali
Wilson Devia Alvarez	19 172 484	301 420 31 70	Tuluá
Mario Orlando Ramirez González	94 968 892	316 344 35 07	Tuluá
Andrés Dario Devia Zapata	14 801 753	300 779 06 86	Tuluá
Jonathan Granobles Cardona	14 800 142	315 398 69 58	Tuluá
Jaime Andrés Ramírez Bocanegra	94 401 248	311 743 41 20	Santiago de Cali
Juan Bautista Alvarez Duque	10 053 959	322 482 29 99	Tuluá
Raúl Ríos Herrera	16 633 358	301 477 56 61	Santiago de Cali

Cabe resaltar que para el ingreso serán atendidas todas las recomendaciones de seguridad pertinentes; de igual manera solicito que durante el desarrollo de las visitas se cuente con acompañamiento de parte de la institución que usted representa.

Favor remitir la respuesta a la presente solicitud vía e-mail al correo CONVENIOINCIVACVC@GMAIL.COM, en medio físico a la Avenida Roosevelt n° 24 - 80 MUSEO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS NATURALES Piso 4, a nombre del Subdirector de Investigaciones John Adolfo Herrera Cuevas o comunicarse con el mismo a los teléfonos 514 68 48 ext. 108 - 315 524 69 62 para coordinar lo pertinente.

Por último, solicito de su parte y en representación de la UNIVERSIDAD DEL VALLE autorización para incluir dentro de los créditos de colaboración la institución que representa, para lo anterior solicito que sea enviado de su parte el respectivo archivo digital que contenga el logo.

Agradezco su amable gestión al respecto.


ALVARO RODRIGUEZ MORANTE
Director

Proyecto y Esbozo: Jerro A. Ramirez - Ingeniero Industrial Contratista

Avenida Roosevelt No. 24-80 PBX: 5146848
Apartado Aéreo 2705
Cali - Colombia

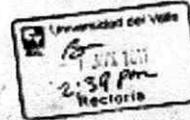
direccion@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@gmail.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Santiago de Cali, Abril 30 de 2017

Doctor
EDGAR VARELA BARRIOS
Rector
Universidad del Valle - Sede Meléndez
Calle 13 N° 100-00
Cali



Asunto: formulación del Plan de Manejo Ambiental Universidad del Valle

Cordial saludo,

El Sistema Municipal de Áreas Protegidas y Estrategias de Conservación – SIMAP – del Municipio de Cali, de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo 61 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014 – Plan de Ordenamiento Territorial – del Municipio de Santiago de Cali, se constituye como la principal estrategia para la conservación de la Estructura Ecológica Municipal.

Como seguramente es de su conocimiento, de acuerdo con el Artículo 91 del Acuerdo Municipal 0373 de 2014 – Plan de Ordenamiento Territorial – del Municipio de Cali, la Universidad del Valle (Sede Meléndez) forma parte de los "Elementos del Sistema de Equipamientos con alto valor ambiental", incluidas en la Estructura Ecológica Complementaria del Municipio de Cali. De acuerdo con este mismo Artículo 91, "los equipamientos públicos y privados que forman parte de la Estructura Ecológica Complementaria desarrollarán, en un término no mayor a dos (2) años, en coordinación con la Autoridad Ambiental Competente, planes de manejo ambiental con el fin de proteger los elementos ambientales en ellos existentes", para lo cual, el Decreto 0438 de 2016 – Reglamento del SIMAP Cali –, ha definido los términos de referencia para la elaboración de dichos planes.

Por otra parte, en desarrollo de su gestión de la Estructura Ecológica Municipal, el SIMAP Cali viene tramitando los recursos financieros necesarios para comenzar el proceso de formulación de planes de manejo de los Elementos del Sistema de Equipamientos con alto valor ambiental, iniciando con dos áreas piloto entre las cuales se encuentra la Universidad del Valle (Sede Meléndez).

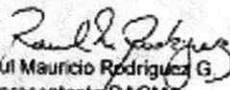


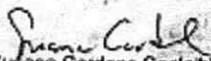
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

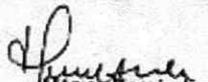
Entre las razones que acompañan esta priorización está la conectividad de la Universidad del Valle (Sede Meléndez) con otras áreas estratégicas para la conservación, actualmente en proceso de declaratoria como áreas protegidas, así como su importancia por ser considerada un refugio para la conservación de la avifauna.

Dado lo anterior, remitimos esta comunicación con el propósito de poner en su conocimiento las gestiones que se vienen adelantando, así como contar con su aquiescencia para avanzar en la formulación del plan de manejo de la Universidad del Valle (Meléndez), como parte de los "Elementos del Sistema de Equipamientos con alto valor Ambiental" de la Estructura Ecológica Complementaria, una vez se cuente con los recursos financieros actualmente en gestión.

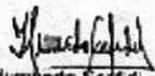
Cordialmente,


Raúl Mauricio Rodríguez G.
Representante DAGMA
Mesa Municipal SIMAP

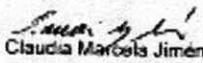

Susana Cardona Castiblanco
Representante Planeación Municipal
Mesa Municipal SIMAP


Mónica Hernández
Representante CVC
Mesa Municipal SIMAP


Ana Elvia Arana
Representante SIDAP
Mesa Municipal SIMAP


Humberto Escalón
Representante SIGAC
Mesa Municipal SIMAP

Astrid Liliana Mosquera C.
Representante PNN Farallones
Mesa Municipal SIMAP


Claudia Marcela Jiménez
Representante EMCALI
Mesa Municipal SIMAP

Favor remitir respuesta al contacto: Raúl Mauricio Rodríguez G. Coordinador Secretaría Técnica SIMAP Cali - raul.rodriguez@cali.gov.co



Anexo 3. Junta directiva del comité ambiental comunitario - J.D.C.A, comuna 17. Periodo SIGAC 2016-2020.

COMUNA 17	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	DIRECCION	TELEFONO	CORREO
Coordinador General.	Sindy Lorena Murillo Peña	1130619144	Carrera 83# 45-18	3046794924	cindy45_64@hotmail.com
Presidente del Comité Coordinador Operativo	Alba Lucia Cano	31835117	Carrera 58 a 13d 41	3154948997	hogarecologico@outlook.com
Secretario.	Eveling Barrios Zamora	1144031722	Carrera 83b # 42-60	3128279379	evelingbarriosz@gmail.com
Tesorero.	Maria del Pilar Chaparro	31907202	Calle 13a # 76-21 Apto 107	3178163159	mapily35@hotmail.com
Responsable de procesos de cultura ambiental y comunicación.	July Lixnarda Portilla	38667527	Carrera 50 14c 38	3148050472	NO TIENE
Responsable de organización, movilización y gestión de los conflictos ambientales.	Francia Elena Paredes	29993456	Calle 18a # 55-96	3164949410	
Responsable de gestión de proyectos ambientales.	Phanor Feijod Martinez	16259503	Carrera 74 # 32-22	3154105952	phanorf2@yahoo.com

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 4. Junta directiva del comité ambiental comunitario - J.D.C.A, comuna 18. Periodo SIGAC 2016-2020.

COMUNA 18	NOMBRES Y APELLIDOS		DIRECCION	TELEFO NO	CORREO
Coordinador General.	Astrid Brigitte Gutiérrez	31201 042	Calle 4 # 88-61	3162944 827	asbriguma@hotmail.com
Coordinador Operativo	Sandra Patricia Cardona	66989 582	Carrera 94 cl 62	3185886 240	patty33@hotmail.com
Secretario	Alexander León	76337 216	Carrera 93 # 9b21	3155309 688	alexleon-14947@gmail.com
Tesorero.	Alexander Castellanos	94401 304	Calle 2c # 73-166	3168248 286	
Responsable de procesos de cultura ambiental y comunicación.	Norberto Estrada Naranjo	94456 741	Calle 2a # 94cl-12	3015204 782	
Responsable de organización, movilización y gestión de los conflictos ambientales.	Dagoberto Angulo	16484 181	Calle 30 Oeste # 74g 17	3127404 815	angulodagoberto@hotmail.com
Responsable de gestión de proyectos ambientales.	Norbey Alfredo Guengue	94426 982	Carrera 75 # 2d22 Oeste	3147745 384	

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 5. Relación equipo de trabajo convenio INCIVA-CVC. 28 de diciembre de 2017.



John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>

RELACIÓN EQUIPO DE TRABAJO CONVENIO INCIVA CVC

3 mensajes

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>
Para: sanchezliza1015@gmail.com

28 de diciembre de 2017, 10:56

Cordial Saludo,

Acorde a la reunión sostenida el día 26 de Diciembre 2017 por el equipo técnico que desarrollara las actividades en el marco del convenio nº 0164 del 03 de Noviembre 2017 con personal de la brigada, me permito remitir la relación del mismo con el fin de recibir la autorización pertinente para el ingreso a partir del día martes 02 de Enero 2018 a las 8:00 am como se acordó en dicha reunión.



JOHN ADOLFO HERRERA
Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co

Anexo 6. Solicitud de autorización. 16 de enero de 2018.-

INCIVA - SOLICITUD DE AUTORIZACION

2 mensajes

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>
Para: OMAR.ARCINIEGAS@ejercito.mil.co
Cc: SANCHEZLIZAR1015@gmail.com

16 de enero de 2018, 12:49

Señor Arciniegas

Cordial Saludo,

Acorde a lo dialogado personalmente en horas de la mañana y atendiendo sus recomendaciones se dirigió nuevamente el oficio solicitando autorización al Coronel Juan Pablo Blanco.

Sin embargo y debido a las dificultades conocidas relacionadas con la ventanilla única del batallón, me permito solicitar sus buenos oficios para la obtención de las autorizaciones pertinentes y trámite de las peticiones contenidas en el documento; por este motivo me permito enviar una copia en versión digital del oficio remitido.

De antemano agradezco su amable gestión al respecto.



JOHN ADOLFO HERRERA
Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 7. Solicitud de información Cantón. 16 de enero de 2018.

Incluye
Al contestar este número: 2670
Fecha: 2018-01-16 11:48:36
Enviar a: 21021 - Dirección y Secretaría de la Dirección
Página: 2 Anexo 0



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA



Santiago de Cali, Enero 16 de 2018

SEÑOR CORONEL
JUAN PABLO BLANCO
COMANDANTE BRIGADA EJÉRCITO NACIONAL



Referencia: Solicitud de información para ejecución del Convenio Interadministrativo nº 0164 del 03 de Noviembre 2017 firmado entre el INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA y la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC.

Cordial saludo,

Me dirijo a usted en calidad de director del INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA, Instituto descentralizado del orden departamental.

La institución que represento firmo el día 03 de Noviembre del año en curso el Convenio Interadministrativo nº 0164 de 2017 con la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC; cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar la formulación participativa de los planes de manejo de áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano del municipio de Santiago de Cali (Cantón Militar Pichincha y Universidad del Valle) y Adelantar la elaboración de protocolos de monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP en la Ciudad de Cali".

Para la ejecución del convenio de la referencia se han diseñado estrategias metodológicas para obtención de información cartográfica que permitan la planificación y la regulación de las diferentes zonas del cantón, todo esto bajo su consenso y acuerdo.

La información principal que necesitamos obtener está solo relacionada con la temática ambiental es la siguiente:

- Zonas de vegetación, Pastos, Bosques, etc. (Cobertura vegetal)

Avenida Roosevelt No. 24-80 PBX: 5146648
Apartado Aéreo 2705
Cali - Colombia

investigaciones@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@gmail.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

INCIVA
Al suscrito este número: 2017
Fecha: 28/05/18 11:45:36
Banco: CRED - Gestión y Servicio de la División
Página: 2 de 2



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA



- Sistemas de drenajes, cuerpos de agua, etc. (Hidrografía)
- Disposición de residuos sólidos, Vertimientos, inestabilidad de taludes, etc. (Riesgos)

Para lograr esos objetivos de información contamos con las siguientes metodologías e información:

- Imagen de satélite reciente de Google. (11/20/2016)
- Recorridos en campo con GPS para toma de coordenadas. No es tan precisa para evaluar áreas boscosas.
- Posibilidad de vuelo con dron para actualización. Esto podría ser realizado solo para la parte del bosque para no comprometer la seguridad del cantón.
- Actualización mediante planos impresos y recorridos visuales de campo.

En virtud de lo anterior y con el fin de cumplir con los requerimientos técnicos y metodológicos que la ejecución del convenio requiere, se hace necesario recolectar la información pertinente, para lo cual solicito que se otorguen los permisos correspondientes para:

- La realización de los vuelos con dron en la parte del bosque o toda el área de ser autorizado por ustedes, siempre bajo el acompañamiento y verificación que determinen, atendiendo los protocolos de seguridad que se considere de su parte, para tal fin propongo que de parte del equipo técnico se realice la entrega de las imágenes crudas en el momento del vuelo y ustedes decidan con cuales se realiza el trabajo.
- La realización de recorridos de campo con GPS en mano para toma de coordenadas.
- La asignación de su parte de personal para el acompañamiento y toma de datos, el profesional SIG del equipo técnico del convenio prestara la capacitación pertinente a dicho personal, con esto se formara el personal que ustedes designen con las herramientas de trabajo pertinentes.

Agradezco su amable gestión al respecto.

ALVARO RODRIGUEZ MORANTE
Director

Proyeda y Batore: James A. Ramirez - Ingeniero Industrial Controlista

Avenida Roosevelt No. 24-83 PBX: 5146848
Apartado Aéreo 2736
Cali - Colombia

investigaciones@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@gmail.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA



LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIONES CON PERSONAL EXTERNO
CONVENIO CVC - INCIVA No 0164 DEL 03 DE NOVIEMBRE DE 2017



FECHA: 17 Enero 2018

LUGAR: Auditorio Bapom

HORA: 2:00pm - 4:30pm

TEMA: Socialización comunidad y comunidad militar Convenio n° 0164 del 03 Nov 2017

NOMBRE Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO
Juan Camilo Vallejo Lopez	DA SNA	Subdirector	JV Vallejo		6606854
Mónica Lorena Mejía V.	DA SNA	Contratista	[Firma]	buenosmejia@cal.gov.co	6606854
Ingrid Hernandez	DA SNA	Contratista	[Firma]	ingrid.hernandez@cal.gov.co	3147694320
Juan B. ARAUJO D	INCIVA	contratista	[Firma]	abajar@inciva.gov.co	3003218447
WILBERTH ADEMARO FLORES GIL	SOCIDAD MILITAR DMCA	Comandante AMB	[Firma]	wilbertflorez@dmca.gov.co	31283307
Yasmin María Espino	INCIVA	Auxiliar	[Firma]	karadib@inciva.gov.co	312857750
Es Rommel González Domínguez	BASPE N° 3	Plataf. Asistente	[Firma]	esrommel@baspe.gov.co	3128751029
Miguel J. León	Ejército Bapom 3	Ejecutivo	[Firma]	luis.leon@ejercito.mil.mil	312827896
Georgette Polycha Pérez O.	Ejército Bapom #3	SPM	[Firma]		3107780678
Carolina Latorre Pérez P	Ejército Bapom #3	SPM	[Firma]		3128467002
David Meza Pulmar	Ejército Bapom #3	SPM	[Firma]		3146185976
Dalila S. M. Martínez Dignata	Ejército Bapom #2	SPM	[Firma]		3128467002
Jordan Gerardo GARCIA	Ejército Bapom #3	SPM	[Firma]	Jordan36@gmail.com	3168715150



LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIONES CON PERSONAL EXTERNO
CONVENIO CVC - INCIVA No 0164 DEL 03 DE NOVIEMBRE DE 2017



FECHA: 17 Enero 2018

LUGAR: Auditorio Bapom

HORA: 2:00pm - 4:30pm

TEMA: Socialización comunidad y comunidad militar Convenio n° 0164 del 03 Noviembre 2017

NOMBRE Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO
Alfonso Adolfo Guerrero	INCIVA	Subdirector	[Firma]	investigaciones@inciva.gov.co	3122950173
James Alfredo Riquieze Alvarez	INCIVA	Contratista	[Firma]	James_00@hotmail.com	3003218447
Hermano Pérez V	INCIVA	Contratista	[Firma]	hermanoperez@inciva.gov.co	3116346188



Anexo 9. Acta Socialización Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.

 INCIVA <i>Patrimonio vital</i>	<p>ACTA DE REUNION</p> <p>CONVENIO INCIVA-CVC N°0164 DE 2017</p> <p>ENERO 17 DEL 2018</p>	 CVC <i>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</i>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ORDEN DEL DIA

No.	TEMA A TRATAR
1	Saludo de Bienvenida a cargo del Mayor León. Comandante PM
2	Presentación INCIVA a cargo de John Adolfo Herrera
3	Presentación SIMAP Mónica Lorena Mejía DAGMA. Encargada del SIMAP.
4	Presentación Comité de Eco manejo a cargo de Ingrid Hernández. Coordinadora Reserva Municipal de uso sostenible Meléndez.
5	Presentación Comité de Eco manejo y declaratoria de la reserva Municipal en la cuenca Media – baja del Río Meléndez. Rocío Vargas. Miembro Comité de Eco manejo.
6	Presentación Comité Ambiental. Astrid Coordinadora del Comité Ambiental de la comuna 18
7	Presentación Proyecto Plan de Manejo del Cantón Militar Pichincha, a cargo de German Parra
8	Preguntas y recomendaciones

DESARROLLO TEMATICO

<p>TEMA TRATADO</p>	<p>El sistema municipal de áreas protegidas se constituye con una principal estrategia de la estructura municipal del municipio, esta estructura se divide en dos, la estructura principal y la estructura complementaria, dentro de la estructura ecológica principal del municipio se encuentra el parque natural los farallones de Cali, la reserva ecológica del río Cali, donde está la reserva forestal protectora nacional del río Cali, está la laguna y el club campestre que también hace parte de la reserva municipal sostenible del río Meléndez del cual el cantón militar también hacen parte de ella, y como área complementaria de conservación se encuentra los parques de protección forestal, los eco parques, los nacimientos, los humedales, todo esto con su ronda forestal protectora. También está el cinturón ecológico como el de navarro, como el río Meléndez, valle del Lili, Cañaveralejo.</p> <p>Se puede observar lo objetos de observación del SIMAP, son la comunidad de aves, la red hídrica y las coberturas vegetales. En esta estructura complementaria es donde entran los del cantón militar, entran justamente en la parte de elementos de sistemas de equipamientos, como el área ambiental.</p>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Existen otras herramientas que hacen parte del SIMAP, Esta mesa está conformada por varias instituciones como del estado y parte privada, como esta EMSRIVA, EMCALI, CVC, parques nacionales, DAGMA, planeación municipal, ANDI, son varias instituciones, donde se tomen algunas decisiones para mejorar toda la parte de articulaciones.

Objetos de conservación:

- El sistema hídrico
- Las coberturas vegetales
- Los sistemas de humedales
- Las comunidades del municipio de Santiago de Cali

Presentación de Ingrid Hernández del DAGMA.

El acuerdo municipal 0373 artículo 71 establece el sistema municipal de áreas protegidas, el SIMAP dentro de todo esto establece la reserva municipal de sostenible, donde las estrategias complementarias se encuentran o establecen la reserva municipal de área sostenible.

La idea es tratar de contextualizarle y enseñarles de que se trata el cantón militar,

Proceso de declaratoria entre la comunidad, las entidades, la alcaldía y el consejo municipal, la señora Roció Vargas, explica que tuvo la oportunidad de participar en todo el proceso que se dio para la declaratoria de esta área protegida que inicio en el año 2012, con un proyecto que se estableció con el Dagma, y lo desarrollo unan fundación biodiversa, donde venían hacer estudios de bosque seco tropical de la comuna 18, de la parte media baja del rio Meléndez, desde el puente de la calle quinta hasta la parte de la chocho, entonces en el estudio se dio que se tenía un bosque seco tropical muy bueno en el club campestre y un bosque muy conservador en el área del cantón que son fundamentales para la conservación de esta área, posteriormente se dijo que todo este estudio debía de servir para rescatar, proteger, conservar esta área, pero se llegó a la conclusión que quedaba una parte desprotegida, que era la parte que iba desde la parte de la chochona hasta la fonda, entonces se decidió adelantar esta iniciativa de la declaratoria del área protegida pero que no fuera solo la parte media baja del rio sino que incluyera también la parte alta porque entonces no se hace nada cuando desde la parte de arriba hacen deforestaciones y estaban contaminando, de esta manera se unieron las dos comunidades se realizaron ejercicios de unión y sacamos adelante este proyecto. La comunidad realizo una marcha donde se movilizó más de 6000 mil personas hacia el centro administrativo el CAM, donde se le presento al presidente del consejo todo el estudio y la propuesta para la declaratoria del área protegida, participo muchísima gente de toda la ciudad de Cali, en el año 2014 el consejo municipal nos declaró área protegida la primera y única a nivel de Colombia que ha sido propuesta a partir de la comunidad.

Mediante este plan de manejo se definieron unos objetos de conservación de la reserva, el objetivo de esto es garantizar la cantidad y la calidad de la función ecológica del sistema del rio. En segundo es conservar y restaurar las coberturas vegetales y los parques boscosos que se encuentran en este momento. Es muy importante el trabajo de la conectividad del por qué el cantón y la universidad del valle se escogieron para realizar este plan de manejo.

El tercero es la parte cultural y la guacharaca, es el sistema municipal de áreas protegidas se trata de la población de aves, para este sitio es la guacharaca.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Una vez establecido el plan de manejo y adoptado por el DAGMA también establece el acuerdo municipal que debe tener un ente que regule, gestiones el plan de manejo que se ha optado en este caso se llama el comité de eco manejo de la reserva municipal del rio Meléndez que está integrado por el DAGMA, CVC, SIMAP, el club campestre, el cantón militar, apromelendez, aprocuencas, la secretaria de seguridad y justicia, vivienda y planeación. Del cantón militar se designaron dos personas para hacer presencia en el comité de eco manejo y si no también hacemos trabajos a través de la conectividad del plan de manejo o lo que se defina con el DAGMA, la estrategia de servicio militar ambiental.

Se ha logrado el reconocimiento a través de un logo, tenemos las acciones de los límites de las reservas de Meléndez, se han realizado actividades con el club campestre, se han hecho recorridos para hacer reconocimiento de lo que hay que rescatar y proteger, para la restauración ecológica, para generar actividades de siembra, generar actividades de avistamiento de aves, en estas áreas.

Pueden observar las diferentes especies que más sobresalen que son el Martin pescador, la guacharaca, el guatín y loras. Pueden observar siembras que se han realizado con la universidad, con el batallón, con el Sena, por el rio Meléndez.

Dentro de la reserva se viene manejando unos encuentros, donde se socializa las actividades con la participación de la comunidad número 18, se hacen reconocimientos, para que la comunidad conozca y se apodere de lo que se está realizando. Se tiene jornadas de reconocimientos de aves, con la participación de la comunidad.

Astrid como representante de la comunidad del comité ambiental, hace intervención, coordinadora general del comité ambiental de la comuna 18, comenta que siempre ha obtenido un fuerte apoyo por parte del cantón para las limpiezas del rio Meléndez. Expone que se debe tener sentido de pertenencia por todas las zonas donde existan árboles.

El señor German Parra hace un enfoque sobre lo que se está realizando en el cantón y para el plan de manejo, explicando la parte técnica sobre el convenio que se tiene INCIVA con la CVC.

German Parra expone lo que beneficia que se deriva de mantener áreas rurales, conservación de la universidad arqueológica, es impresionante ver la guacharaca, donde se han encontrado 12 individuos en el cantón. Esa especie es un símbolo de como la biodiversidad puede coexistir con la comunidad sin deteriorarse, se tomaron unas fotos excelentes de hortalas.

Se hace la aclaración sobre el plan de manejo que se realiza de una forma participativa e involucra a todos los batallones del Cantón

Como objetivo principal de la socialización es presentar el proyecto por parte de las mesas de trabajo que existen en este proyecto.

La idea del proyecto es la elaboración de los planes de manejo de dos áreas que pertenecen a la estructura ecológica complementaria del municipio de Santiago de Cali, tiene como finalidad aportar a la conservación de algunos ecosistemas amenazados como el bosque seco tropical que está en Cali, o a través de declaratorias de nuevas áreas y la formulación de planes de manejo de aquellas que no son exactamente de la estructura ecológica, pero que son de la complementaria, pero lo más importante es que va hacer el SIMAP de Cali de la primera que tendría elementos para hacer una adopción real de como conservar la estructura ecológica complementaria adicional a la conservación de la estructura ecológica principal.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

	<p>La idea es aunar los esfuerzos, hacer la formulación participativa de los planes de manejo del área de sistemas de elementos de equipamientos urbano de Santiago de Cali, como son la universidad del valle y el cantón, y se encuentra otro objetivo que no se está trayendo a colación en esta exposición por que corresponde completamente al análisis de unos objetos de conservación del SIMAP como lo es como hacer la medición de la calidad de agua, como hacer la medición del mantenimiento de la biodiversidad, para todo el SIMAP, por lo tanto a continuación se van a mencionar las actividades que se van a realizar;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular el plan de manejo para el cantón y la universidad • Construcción de los sistemas <p>Intervenciones o preguntas Norberto. Pregunta: ¿Cómo se va trabajar la recuperación de la quebrada si la quebrada nace fuera del Cantón?</p> <p>¿El Plan de manejo involucra polvorines y canteras, que están por fuera de la zona perimetral del batallón? Sí.</p> <p>Recomendaciones: Focalizar recursos públicos de sobretasa ambiental para financiar el Plan.</p> <p>Ayuda autoridad ambiental para hacer seguimiento a impactos como vertimientos de aguas y residuos.</p> <p>¿Es posible proponer un sendero ecológico dentro del cantón?</p> <p>Hay que gestionar diferentes recursos y estas propuestas deben ir incluidas dentro del plan de manejo.</p> <p>El Plan de manejo se define entre todos con base en las necesidades y potencialidades, intentando armonizar todo, como va a ser el cantón ambientalmente, es clave la participación de todos en el proceso.</p> <p>El plan de manejo da directrices, pero el plan de acción ejecuta, Con respecto a la arriera se está trabajando en formación y apoyo</p> <p>Desde la parte de sanidad pueden participar en la elaboración del Plan</p>
<p>RESULTADO</p>	<p>Como resultado de esta socialización donde se presentó el proyecto, se llegó a la finalidad de apoyo desde la parte del cantón y la comunidad para todo lo que se necesitara para la elaboración de un plan de manejo para saber cómo direccionar el manejo ambiental de los alrededores, del cantón y de la universidad del valle.</p> <p>Se solicitaron apoyos y asesorías al DAGMA para las podas de los árboles, el DAGMA responde y afirma que dentro de la alianza estratégica servicio ambiental militar para apoyar actividades como la poda de árboles, dando así finalidad concreta con fechas para los talleres y socializaciones para presentar resultados preliminares del proyecto.</p>



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

COMPROMISO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar resultados preliminares para la primera semana de febrero 2. Intervención por parte del cantón para todo lo que se necesite para terminar el proyecto 3. Realizar los diferentes vuelos que se necesitan para el desarrollo de dicho proyecto 		
Coordinador:	Nombre: German Parra	Secretaría Técnica Comité:	Nombre: Karen Mafla
	Firma:		Firma:



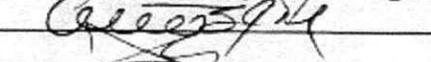
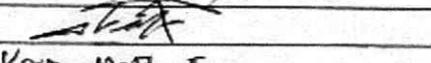
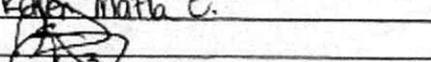
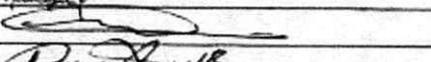
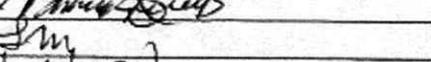
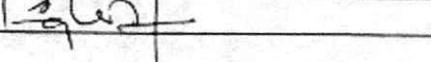
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 10. Asistencia reunión grupo coordinador y comunidad. Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	ACTA DE REUNION Convenio CVC - INCIVA No 0164 de 2017	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

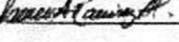
ACTA No. 01	LUGAR: Oficina Ejecutiva Dapem	FECHA:	HORA INICIO: 4:30pm	HORA FIN: 5:00pm
-------------	--------------------------------	--------	---------------------	------------------

ASISTENTES (EN CASO DE UN NÚMERO MAYOR DE ASISTENTES ANEXAR PLANILLA DE ASISTENCIA A REUNIONES EXTERNAS) ✓

NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
Rocio Vargas Meléndez	
Astid B. Gutiérrez H	
Jaime A. Ramírez	
Norberto Estrada Norojo	
Karen Matla Espitia	Karen Matla E.
Fernán Varga V.	
JUAN B ADAME	
Martha Cecilia Cruz Aranda	
Mario Ramirez G.	
Dagoberto Angulo Bravo	
Mónica Lorena Mejía Vallecallo	
Ingrid Hernández Ordoñez	



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	ACTA DE REUNION Convenio CVC - INCIVA No 0164 de 2017	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>		
ACTA No.:	LOGAR:	FECHA:	HORA INICIO:	HORA FIN:
ASISTENTES (EN CASO DE UN NÚMERO MAYOR DE ASISTENTES ANEXAR PLANILLA DE ASISTENCIA A REUNIONES EXTERNAS) ✓				
NOMBRES Y APELLIDOS		FIRMA		
Carolina Lopez Ballesteros				
James Alfredo Ramirez Alvarez				

Anexo 11. Acta de reunión grupo coordinador y comunidad. Cantón Militar Pichincha. 17 de enero de 2018.

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	ACTA DE REUNION CONVENIO INCIVA-CVC N°0164 DE 2017 ENERO 17 DEL 2018	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ORDEN DEL DIA

No.	TEMA A TRATAR
1	Elección de coinvestigadores comunitarios
2	Definición de Cronograma de trabajo.

DESARROLLO TEMATICO

TEMA TRATADO	Se concertó con los representantes de la comunidad los postulantes para el cargo investigador comunitario.
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

	Se definió cronograma de trabajo, y las fechas de las próximas reuniones. Socialización de resultados y taller de PCA. Viernes 2 de febrero de 2018. Horario 8:00 AM – 1:00 PM. Socialización de resultados y retroalimentación: Lunes 19 de febrero de 2018. Horario: 9:00 AM – 1:00 PM. Taller de PCA: Expertos para correr PCA, Comunidad, personas que conozcan el territorio.		
RESULTADO	Se definieron el investigador de la comuna Se estableció cronograma de reuniones y talleres		
COMPROMISO	1. Presentar resultados preliminares para la primera semana de febrero		
Director:	Nombre: German Parra	Secretaría Técnica Comité:	Nombre: Karen Mafla
	Firma:		Firma:

Anexo 12. Acta de reunión de Socialización de avances y taller de PCA con comunidad y equipo del Batallón Pichincha realizada el día 2 de febrero de 2018.

 INCIVA <small>Patrimonio vital</small>	ACTA DE REUNION CONVENIO INCIVA-CVC N°0164 DE 2017 FEBRERO 02 DEL 2018	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ORDEN DEL DIA

No.	TEMA A TRATAR
1	Presentación por parte del equipo técnico de INCIVA
2	Presentación por parte de la comunidad

DESARROLLO TEMATICO

TEMA TRATADO	En esta reunión se expuso todo el resultado preliminar que se encuentran hasta esta fecha, como son las muestras que se tomaron del cantón militar. El Señor Jaime A Ramírez hace una pequeña introducción sobre lo que se trata la presentación del proyecto, en este momento se están adelantando en el marco del SIMAP los planes de manejo para estas dos identidades. Lo que se busca al tener áreas protegidas es la conservación de áreas naturales, conservación de la diversidad biológica de los recursos naturales renovables, protección de cuencas hidrográficas, en este caso la cuenca del río
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Meléndez articulado por la reserva municipal sostenible del río Meléndez, protección del mantenimiento de la estabilidad del clima local, protección de suelos, en algunos casos protección de obras civiles, entre otros. Fomentar actividades turísticas y provisión de facilidades para la investigación.

El mayor León hace una pequeña intervención sobre qué tipo de proyectos han realizado, el expone que ellos en la parte ambiental se ha realizado con el DAGMA se ha hecho el análisis de las diferentes especies el año pasado, se tienen un plan para mejorar el tema de las vertientes de aguas, se está realizando con el hospital militar y lo que se quiere es integrar todos los pequeños esfuerzos que se han venido realizando, para hacer algo grande y poder identificar donde deben ir los residuos sólidos, donde tiene que ir todo eso.

El señor German Parra hace la presentación del equipo técnico, donde reitera el apoyo que se tiene por el cantón ha sido fundamental para poder mostrar los avances que se han obtenido hasta la fecha. se inicia dando el aporte de lo que se lleva la parte de la flora, el señor Wilson Devia encargado de esta parte del proyecto inicia la presentación sobre la caracterización de lo que se lleva a cabo hasta el momento, expone que el cantón tiene una parte urbano, y tiene una zona de flora, se llamaba mucho la atención de lo que se podría encontrar en esa parte, se contaron todos los arbolitos se definieron que especies que se definían ahí, y se está definiendo que cantidad de cada especie existen. Se espera que de la mano con cartografía se pueda unir toda la información a un sistema donde uno desea buscar un árbol y pueda llegarse con facilidad. Se inventariaron 0.1 hectáreas, porque este dato?, porque eso es lo que dice la metodología para comparar bosques, se contaron todos los árboles, desde los arboles más pequeños hasta los más grandes, se les midió el diámetro la altura, y con esta información se hizo la caracterización de ese bosque. Este tipo de trabajo es para saber cómo se comporta la flora a través del tiempo.

Encontramos en los tránsitos 265 individuos de 2.5 de deap, eso da 17 familias y 25 especies, es un bosque con buena riqueza de árboles, en estos resultados encuentran a que familia pertenece, que especie, y toda su información como su altura, su diámetro y poder determinar toda la captura de carbono.

El señor Wilson realizo su presentación sobre un resultado preliminar que se obtuvo de semanas de trabajo en el cantón militar, con la ayuda de los militares, encontrando toda la información que se necesita para ser el desarrollo del plan de manejo, donde se encontraron todo tipo de especies de árboles y con esto poder lograr en algunos años observar cómo ha evolucionado la flora. Con tan solo dos datos se puede encontrar mucha información que son altura y el grosor, esto nos ayuda a determinar el área, la presencia de cada individuo la frecuencia, la densidad, el índice de valor de importancia, con esto podemos tener resultados de cómo se encuentra el bosque en qué estado esta.

El objetivo es el plan de manejo del batallón del cantón, de esto se trata el inventario que se realizó para definir mecanismos de conectividad posterior que se necesitan.

El señor Raúl Ríos zoólogo hace parte del proyecto en el estudio sobre el componente de la estructura biofísica de fauna, los resultados que se van a presentar son parciales, basándose principalmente en listas previas que, y existen, lo que se va a exponer en esta presentación tiene que ver principalmente con tres aspectos de los grupos de fauna, la metodología utilizada y un avance de resultados obtenidos.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

	<p>El señor Raúl Ríos hace su intervención sobre lo que él ha logrado con este proyecto, que se ha logrado o que se puede lograr en este tiempo de trabajo, principalmente se ha dado un mayor enfoque sobre las aves, se basó muchos en las guías de los grupos, observación, se manejó una metodología diferente para identificar que especies existen, para no optar por la caza. Expuso todas las especies que encontró en el cantón dentro de sus ambientes.</p> <p>El coronel Arciniegas hace una intervención para exponer la intención y propósito del proyecto, dando todo el apoyo para la realización de un excelente proyecto. Define que ya tienen el personal para desarrollar este tipo de trabajo. El menciona sobre algunos recorridos que ha realizados por los ríos como desechos tirados en este caso basura, colchones que la comunidad no tiene la capacidad de saber que daño puede hacerle esto a nuestro ecosistema, lo que él desea es tratar de ayudar a realizar planes de manejo para que la gente se concientice proteger nuestro parte ambiental de nuestro municipio. Él tiene toda su disponibilidad para hacer parte de un buen plan de manejo ambiental. Desea un apoyo para preparar sus soldados para recibir capacitaciones de conservación de medio ambiente. Como último menciona que dentro del batallón ya inicio algunas siembras en sus batallones, no obstante, nos cuenta que el batallón creo un sendero ecológico para poder llevar los niños y mostrarles todo lo que han realizado desde años atrás. El coronel finaliza su intervención con una breve invitación para todos aquellos que deseen ir a visitarlo al batallón, donde se debe llamar con un día de anterioridad para cuadrar algo interesante sobre este medio ambiental.</p> <p>Luego de la intervención del coronel sigue el señor Raúl con su exposición de resultados y cuenta algunas particularidades que pudo observar en el campo de trabajo como: la pava, ya que tiene un comportamiento especial dentro del cantón y es que ellos tienen el polígono y ellas están a 20 metros, y esta especie no tiene ninguna contraindicación con ellas, se están reproduciendo, y hace aclaración de que el cantón no persigue, protege la fauna y la flora que se encuentran a sus alrededores y dentro de ellos. Con este tipo de información el señor cierra su presentación para seguir dándole paso a otros resultados obtenidos en este tiempo de trabajo.</p> <p>Preguntas o intervenciones Un integrante de la comunidad pide capacitaciones para su comunidad sobre el manejo de la parte ambiental. ¿Se quiere tener mucha gente que visite un sendero en el cantón?</p>
<p>RESULTADO</p>	<p>Se logró hacer una socialización con la comunidad número 17 y 18, con la participación del ente del cantón militar, con integrantes del DAGMA, la CVC y con todo el grupo técnico de INCIVA quienes son los principales encargados de traer muestreos preliminares de lo que se ha obtenido con este tiempo de trabajo, no obstante a este tipo de información también se obtuvo de manera muy respetuosa la colaboración al 100% de toda la comunidad, se puede observar que se tiene sentido de pertenencia por el cuidado o un buen manejo de la parte ambiental que nos rodea en este caso del río Meléndez, de la universidad y de lo que podamos encontrar dentro de la universidad, en el cantón y a su vez lo que se pueda encontrar allí. Se busca como proteger especies desconocidas que se han podido encontrar haciendo estudios y haciendo los posibles seguimientos en las áreas ya mencionadas.</p>



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

	Otra parte fundamental de lo que se logro es conocer nueva zona que se desconocía que hacia parte del cantón como es el cerro de la antena donde se obtuvo una pequeña invitación para ir hacer su recorrido, se citaron todos los del equipo técnico, integrantes del cantón e integrantes de la comunidad para así conocer qué tipo de bosque o que se puede obtener de esta parte que no se conocía por parte del proyecto. Con esto podemos observar que trabajando en equipo se puede lograr grandes resultados y así obteniendo un gran apoyo para la elaboración de un gran plan de mejoramiento o desarrollo de la biodiversidad que nos rodea.		
COMPROMISO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer por parte de todos los integrantes del convenio nueva zona del cantón que no se conocía 2. La comunidad dar un apoyo total para todo lo relacionado con el proyecto 3. El equipo técnico de INCIVA se compromete en dar los mejores resultados para la próxima socialización 		
Director:	Nombre: German Parra	Secretaría Técnica Comité:	Nombre: Karen Mafla
	Firma:		Firma:



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

ANEXOS UNIVERSIDAD DEL VALLE

Anexo 13. Confirmación de reunión de equipos Técnicos INCIVA-UNIVALLE. 27 de diciembre de 2018. Universidad del Valle.

Confirmación reunión de equipos técnicos INCIVA - UNIVALLE

3 mensajes

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>
Para: sergio.cardona@correounivalle.edu.co

27 de diciembre de 2017, 11:16

Cordial Saludo,

Me remito a usted confirmando reunión para el día 10 de Enero 2018 a las 9:30 am en las instalaciones de la Universidad del Valle; reunión en la cual de nuestra parte asistirá el equipo técnico que desarrolla las actividades en el marco del convenio 0164 del día 03 de Noviembre 2017.

De igual manera solicito que de su parte se convoquen los profesionales que correspondan para dicha sesión de trabajo.

Agradezco su atención y quedo atento a su respuesta.



INCIVA
Patrimonio Vital

JOHN ADOLFO HERRERA
Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co



Inciva Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca - INCIVA
Calle 64 24-80 Avenida Roosevelt- Piso 4
Línea PBD: +57 2514 6548 Ext. 109
Cali-Cobros

No me imprimas si no es necesario. Protejamos el medio ambiente

Este correo electrónico y su contenido son parte de las personas o entidades a quienes está dirigido y pueden contener información CONFIDENCIAL, protegida y de propiedad del Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca - INCIVA. Si usted recibió este correo electrónico por error, notifique por favor al remitente ya que el contenido es enviado sólo para el uso de la dirección mencionada y puede contener CONFIDENCIAL información. If you received this email by mistake please notify the sender by replying to the email or by telephone and delete the email sent in error because any intent of use of this email without authorization will be sanctioned by the law.

SERGIO ANDRES CARDONA PLAZAS <sergio.cardona@correounivalle.edu.co>
Para: John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>

29 de diciembre de 2017, 12:02

Buena tarde

Quedamos que para el 15 de Enero a las 9 a.m, antes de esa fecha es posible que no esten todos los profesionales

Gracias

Ing. Sergio Andres Cardona. Msc
Jefe Sección Servicios Varios.



Anexo 14. Acta de reunión de socialización Universidad del Valle. 15 de Enero de 2018.

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	<p>ACTA DE REUNION</p> <p>CONVENIO INCIVA-CVC N°0164 DE 2017</p> <p>ENERO 15 2018</p>	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ORDEN DEL DIA

No.	TEMA A TRATAR
1	Presentación del equipo de la Universidad del Valle
2	Presentación del equipo técnico del convenio CVC-INCIVA
3	Presentación del proyecto
4	Preguntas y propuestas

DESARROLLO TEMATICO

<p>TEMA TRATADO</p>	<p>El señor German Parra encargado de la presentación expone lo siguiente: el proyecto es en síntesis para poder hacer una formulación de planes de manejo de dos sitios que son considerados parte de la estructura ecológica complementaria de Cali, como lo son el Cantón Militar y la Universidad del Valle, es decir, son sitios que tienen una importancia muy fuerte para la conservación de biodiversidad.</p> <p>Otro componente del proyecto como SIMAP en Cali, creo una serie de objetos de conservación, la biodiversidad ecológica, protección de suelos, fuentes ecográficas, protección de obras civiles y el fomento de actividades turísticas. Esto es un elemento que hace 10 años fue protegido por el ordenamiento territorial de los POT, donde en esa época era muy reconocido.</p> <p>Las otras áreas que no estaban tan ligadas se llaman estructuras ecológicas complementarias, que fue el resultado de una discusión de hace 10 años, de poderlos incluir en Cali, es una variedad de las áreas, la gente de la comunidad protege algunos sitios de estos como lo es ciudad jardín.</p> <p>El señor German Parra hace énfasis en la estructura comunitaria, porque además de que no estaban como bien nacionalizados, pues tampoco es que hayan muchos elementos de cómo se debe declarar, como se debe manejar, porque toda la normatividad de 1990 está basada principalmente para estructuras ecológicas principales y no las complementarias, en este ejercicio que se está realizando realmente somos en Cali una ciudad que esta algo en problemas, como por ejemplo la reserva de Bogotá, porque no hace parte de la estructura ecológica principal, por lo tanto es susceptible de ser urbanizada,</p>
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

esto es para mostrar que esto de lo complementario todavía está por realizarse.

En el municipio de Cali, la CVC, el DAGMA reconocen que el SIMAP Cali, es un elemento articulado del ordenamiento del territorio basado para la preservación de la zona ambiental y paisajística, es una estructura ecológica principal urbana rural, y aunque no haya una mención normativa del municipio.

El municipio a partir de la declaratoria del SIMAP que se hace, el consejo tiene que fortalecer un mecanismo de conservación del patrimonio natural y cultural, y hay que a veces requerir a mecanismos legales y jurídicos para agilizar el mecanismo de conservación. Y aunque no haya una mención normativa el municipio puede proponer categoría local para el manejo que puede ser de la estructura ecológica complementaria.

El municipio a partir de la declaratoria de SIMAP que se hace por el consejo, tiene que fortalecer los mecanismos de conservación del patrimonio nacional y cultural y hay que a veces acudir a requerir a mecanismo legal y jurídicos para agilizar el mecanismo de conservación, y esto es lo que se quiere, que empecemos a dar algunos aportes para cómo hacer mecanismo legal o jurídico, se pretende entonces dejar el planteado el plan de manejo para estas áreas y definidos los de roteos de manejos. Buscar que normas podemos hacer o que plan se puede empezar para dar marco jurídico, es importante que se entienda que lo que se está realizando es un primero ejercicio que sirve para muchos otros. La idea es que la ciudad de Cali Lidere algunas de estas figuras de conservación, principalmente para estructura ecológica comunitaria que es un concepto que no tiene más 10 años en el ámbito de protección.

Entonces el SIMAP de Cali, tiene áreas protegidas, que es un decreto 2373 del 2010 que son áreas definidas geográficamente, administradas con el fin de lograr los objetivos específicos, de esto hablamos de la universidad y del cantón, son espacios de importancia ecológica y cultural pero que sin ser áreas protegidas contribuyen al nombre de objetivos de conservación, como corredores ambientales, parques urbanos, reservas naturales de las sociedad civil no reguladas que están aun dentro del casco urbano, y que están quedando como forma legal de proteger, interesante porque los humedales artificiales, son otras estructuras ecológicas complementarias que sirven para para encontrar como por ejemplo en el cantón militar con la migración de aves, de áreas más altas que están llegando ahí, donde se encuentra un polígono y aun así están llegando ahí, por lo menos dos especies han sido registrados en solo 8 días de observación, y no de captura, tenemos cierta limitación a las capturas, y las capturas son una herramienta científica que debe ser solo para objetivos científicos, que sepamos o no, que hay una especie se le pone la trampa especifica cuando lo amerite, pero para hacer un chequeo de especies INCIVA no utiliza muchos la trampas y no se piensa utilizar ya que se piensa que se agrade a esos seres.

Se lleva un censo de aves de las áreas urbanas del valle y se llevan 120 especies, se encuentran en los parques, en la ronda del rio, en el humedal artificial, quiere decir que 120 especies convierte a una ciudad en algo de importancia ecológica, es interesante por lo que se mencionaba de las áreas complementarias y la estrategia de conservación para esas áreas.



Entonces la finalidad es aportar a la conservación de los ecosistemas a través de declaración de nuevas áreas, formulación de planes de majos en el marco del decreto de los lineamientos nacionales que deben basarse a nivel municipal, y el principal beneficio es contribuir a la visibilidad de las áreas estratégicas, por la importancia en bienes y servicios.

El objetivo general es aunar los esfuerzos técnicos y económicos para realizar la formulación participativa del plan de manejo de áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano del municipio de Cali, localizados en la universidad el valle y del Catón militar pichincha, y obviamente el otro objetivo es realizar la elaboración de protocolo de monitoreo de los objetos de conservación.

Actividades que se van a realizar para el objetivo uno, la caracterización biofísica que es la realización de muestreos de campo y análisis de muestreo para la inspección de aves, mamíferos, serpenteos, flora, suelos, inventarios del componente hídrico, morfológico y vegetal de los humedales.

Se está trabajando con el cartógrafo Marino los mecanismos de conectividad que pueden ser efectivos, para este objetivo principal de dicho proyecto.

Como saber si dentro de año están estas especies o en el caso de las dos partes universidad y catón los humedales, entonces tenemos que crear como un protocolo de monitoreo de cada cuanto hacer evaluaciones, para la conservación, protección o la recuperación si lo amerita.

Intervenciones

El señor Jorge pregunta: ¿Cuándo usted habla de zonificación, cuales son las implicaciones que tiene que la universidad sea declarada como un elemento complementario de la estructura ecológica? El señor Jorge expone que, aunque no ha sido declarado, él sabe que este proyecto es para la formulación o sea participativa que le parece importantísimo, para cruzar información y poder generar un documento que aporte a la estructura de la ciudad, pero que no afecte a la universidad como por ejemplo construir un edificio se vuelva un problema.

La universidad tiene un área definida para la construcción del inicio de un jardín botánico que empieza con el herbario que se encuentra al coste del barrio el ingenio, es importante que queden definidos cuales son los elementos de manejo que se van a desarrollar, para que no afecte partes de lo misional de la universidad, donde se puedan ser consensuadas para el desarrollo de este proyecto.

El señor Jorge expone que este tipo de socializaciones son excelente para contextualizar y hacer parte de este tipo de proyectos, no solo para la universidad si no también hacer parte de esto a la comunidad cercana. Y conocer que tipos de conectividad se pueden encontrar.

¿La segunda pregunta es si se encuentra un cronograma establecido de las reuniones o talleres?

El señor German Parra responde que no porque eso es la primera parte del consenso, por qué él no puede decir se realiza un taller el día que él quiera, si no el día que se puede estar todos, donde explica que se tiene 1 mes para el desarrollo de este proyecto.

El señor German Parra y Jaime Ramírez exponen que esta socialización se realiza con el objetivo de poder tener un reconocimiento previo de lo que tiene la universidad, lograr autorización de entrada para hacer alguna de las

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

	<p>actividades como vuelos de drone, hacer zonificaciones de lo que se encuentra en la universidad, y proponer fechas para talleres, socialización entre otros. Sobre la caracterización en la universidad está muy estudiado, ya que todo se ha convertido en libros o publicaciones donde son documentos reales para esta caracterización, el señor Jorge propone que como estrategia llegar a los autores para tener una información asertiva o clara en su momento.</p> <p>La zona de la universidad es muy importante porque hay más concentración de aves, árboles o el humedal por el cambio climático, empezar a darle valor a esos objetos de conservación, y hacer el análisis con planeación del plan maestro que se cree que en la universidad lo tienen, para que lo puedan mostrar a futuro como concuerda con lo que en una semana pueda salir.</p> <p>El señor Marino pregunta que información se podría tener en planos, y el señor Jorge responde que todo tipo de información, y da toda su disposición para conocer el plan maestro de la universidad.</p> <p>El señor Jorge propone reunirse para una realizar una socialización del primer taller sobre toda la información que se tiene y así poder tener una mesa de trabajo técnico.</p> <p>German Parra dice que hay un elemento por estudiar de las aguas que llegan, si hay caracterización de agua, si no la hay la propuesta es que si se puede hacer de la universidad, si los pozos profundos dan a floración, y sería muy interesante saber qué tipo de agua hay. Sería muy interesante saber si hay corrientes hídricas o quebradas, para hacer la caracterización fisicoquímico de estas aguas.</p>		
RESULTADO	<p>Como resultado se llega a un acuerdo entre la universidad del valle y el grupo de trabajo de INCIVA, donde de parte y parte proponen dar información para realizar un buen estudio, de todo lo que el grupo técnico necesita para trabajar y entregar un informe final de la universidad del valle.</p> <p>Dando conocimiento e invitando a la comunidad que haga parte de este tipo de proyectos y que realicen talleres y/o socializaciones con todo el grupo de trabajo. Se llega acuerdos que tanto como la comunidad y estudiantes hagan parte de estos estudios para así tener un reconocimiento y una ayuda a la hora de salir al campo a realizar todas las actividades que se tienen planteadas.</p>		
COMPROMISO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación por los integrantes de la universidad del valle 2. Presentar un avance del desarrollo del proyecto en una nueva mesa técnica por parte de grupo de trabajo de Inciva 3. Posibles reuniones internas para el informe semanal del plan de trabajo 4. Coordinación para realizar los vuelos correspondientes para la cartografía 		
Coordinador:	Nombre: German Parra	Secretaría Técnica Comité:	Nombre: Karen Mafía
	Firma:		Firma:



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 15. Solicitud de acceso a la Universidad del Valle. 15 de Enero de 2018.

INCIVA - Solicitud Radicada

1 mensaje

JAMES <james_r_a@hotmail.com>

15 de enero de 2018, 17:11

Para: "hector.paruma@correounivalle.edu.co" <hector.paruma@correounivalle.edu.co>

Cc: "sergio.cardona@correounivalle.edu.co" <sergio.cardona@correounivalle.edu.co>, "gerparrav@gmail.com" <gerparrav@gmail.com>, "investigaciones@inciva.gov.co" <investigaciones@inciva.gov.co>

Cordial Saludo,

Acorde a la conversación sostenida personalmente me permito remitir el oficio radicado solicitando el ingreso del personal técnico para ejecutar actividades de campo en el marco del CONVENIO 0164 DE 2017, firmado entre INCIVA y la CVC.

De igual manera anexo el oficio que se remitió a la rectoría de la institución poniendo en conocimiento dicho convenio; el cual incluye la presentación del convenio por parte de los entes ambientales.

Agradezco su amable gestión al respecto, favor remitir comunicación por este medio a los siguientes contactos; INVESTIGACIONES@INCIVA.GOV.CO, CONVENIOINCIVACVC@GMAIL.COM, JAMES_R_A@HOTMAIL.COM.

Atentamente

James A. Ramirez Alvarez

Tel:309 392 29 36



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Ingre
Al contestar este correo electrónico: 2650
Fecha: 2018-01-15 15:30:57
Enviar a: DUE11 - Dirección y Secretaría de la Dirección
Página: 2 Anexos: 0



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA



010.07.02.17

Santiago de Cali, Enero 15 de 2018



Universidad del Valle

Radicación No: 2018-01-15-242-0
Fecha: 15/01/2018 09:34:58
Asunto: SOLICITUD DE INGRESO
Destinatario: LUIS MIGUEL MANANZO BARRA
Destinatario: EDITH VOJANA MATILDE ...

El radicado no requiere su cumplimiento

Señor
HECTOR ALONSO PARUMA
JEFE DE SECCIÓN SEGURIDAD Y VIGILANCIA - UNIVERSIDAD DEL VALLE
C.C. SERGIO ANDRES CARDONA PLAZAS
JEFE DE SECCIÓN SERVICIOS VARIOS - UNIVERSIDAD DEL VALLE

Referencia: Solicitud de autorización para ingreso y ejecución de actividades de campo en el marco del Convenio Interadministrativo nº 0164 del 03 de Noviembre 2017 firmado entre el INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA y la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC

Cordial saludo,

Me dirijo a usted en calidad de director del INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA, instituto descentralizado del orden departamental.

La institución que represento firmo el día 03 de Noviembre del año en curso el Convenio Interadministrativo nº 0164 de 2017 con la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC; cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar la formulación participativa de los planes de manejo de áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano del municipio de Santiago de Cali (Cantón Militar Pichincha y Universidad del Valle) y Adelantar la elaboración de protocolos de monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP en la Ciudad de Cali".

Dicho convenio es fundamental para la formulación del plan de manejo de la Universidad del Valle (Sede Meléndez), como parte de los "Elementos del Sistema de Equipamientos con Alto Valor Ambiental" de la estructura ecológica complementaria, el cual fue puesto a conocimiento de ustedes mediante oficio fechado el día treinta (30) de Abril 2017 y radicado en la rectoría de la Universidad del Valle el día 01 de Junio 2017 como se aprecia en el documento adjunto.

Teniendo en cuenta lo ya mencionado y en concordancia con los objetivos trazados para el cumplimiento del convenio interadministrativo, me permito solicitar que se autorice el ingreso respectivo de los profesionales que a continuación se relacionan con el fin de adelantar las siguientes actividades:

- Observaciones de Flora y Fauna
- Toma de muestras para análisis de agua y suelos.
- Toma de datos mediante vuelos de Drone.

Avenida Roosevelt No. 24-89 PBX: 5146948
Apartado Aéreo 2705
Cali - Colombia

direccion@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@gmail.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA



Instituto para la Investigación y la Preservación del
Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
INCIVA



EQUIPO DE TRABAJO CONVENIO Nº 0164 - 08 NOV 2017 INCIVA - CVC	
NOMBRE DEL PROFESIONAL	NUMERO DE CEDULA
James Alfredo Ramirez Álvarez	14.623.873
Gerran Parra Valverde	16.257.471
Gian Carlo Sánchez Gerold	94.535.637
Wilson David Álvarez	15.172.464
Martin Ramirez Ospina	94.366.692
Raúl Ros Henares	16.628.269
Juan Carlos Dora Zapata	14.801.753
Jonathan Granobles Cortes	14.800.142
Jaime Andrés Ramírez Bocanegra	94.421.246
Juan Bautista Adame Duque	10.083.569
Rafael Maanaco Rodríguez González	18.639.439
Karen María Espitia	1.186.062.761
Martina Cecilia Orocco Aranda	66.718.129

Cabe resaltar que para el ingreso serán atendidas todas las recomendaciones de seguridad pertinentes; de igual manera solicito que durante el desarrollo de las visitas se cuente con acompañamiento de parte de la institución que usted representa.

Agradezco su amable gestión al respecto.


ALVARO RODRIGUEZ MORANTE
Director

Proyectó y Elaboró: James A. Ramirez - Ingenero Industrial Contratista

Avenida Roosevelt No. 24-80 PBX: 5146348
Apartado Aéreo 2705
Cali - Colombia

direccion@inciva.gov.co www.inciva.gov.co inciva@smell.com



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 16. Remisión de Cronogramas de trabajo Universidad del Valle. 15 de Enero de 2018.

REMISIÓN CRONOGRAMA TRABAJO CONVENIO

2 mensajes

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>

15 de enero de 2018, 12:40

Para: SERGIO ANDRES CARDONA PLAZAS <sergio.cardona@correounivalle.edu.co>

Cc: German Parra Valencia <gerparrav@gmail.com>

Cordial Saludo,

Adjunto a este y atendiendo su solicitud me permito remitir el cronograma de trabajo del convenio interadministrativo n° 0164 del 03 de Noviembre 2017, firmado entre INCIVA y la CVC para su conocimiento.



JOHN ADOLFO HERRERA

Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co

Anexo: Ampliación de la convocatoria a otros actores de la comunidad universitaria. 22 de Enero de 2018.-



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>
Para: SERGIO ANDRES CARDONA PLAZAS <sergio.cardona@correounivalle.edu.co>
Cc: German Parra Valencia <gerparrav@gmail.com>

22 de enero de 2018, 14:34

Buenas Tardes,

Acorde con lo estipulado en la reunión celebrada en Marzo 15 entre el grupo del Convenio CVC INCIVA Número 0164/ 2017, representantes de la Universidad del Valle y liderada por usted, respecto a que sería deseable que hubiese otra reunión con otros actores de la directos de la Universidad.

Queremos expresarle que dicha reunión se celebró en el día de hoy con la manifiesta voluntad por parte de los asistentes de crear vínculos de trabajo entre las diferentes instituciones para llevar a cabo de manera deseable el objetivo del convenio mencionado.

Sin embargo y atendiendo las inquietudes de los participantes en la reunión por parte de la Universidad del Valle; los cuales manifiestan no tener claridad sobre las formalidades del convenio que fue puesto en conocimiento del rector de la institución mediante oficio con radicado 2017 - 12 - 14 - 6769 - E del catorce (14) de Diciembre 2017, solicitamos sus buenos oficios para definir las reuniones de trabajo entre los diferentes equipos.

- El equipo de análisis de información paisajística con la dirección del Arquitecto Jorge Gómez quien ha prometido la presentación del Plan Maestro de la universidad del Valle.
- El equipo de zoología con participación de la Dra. Inge Ambrecht y el Dr. Alan Giraldo.
- El equipo de educación ambiental liderado por el grupo Eidenar
- El grupo de hidrobiología liderado por la ingeniera Carolina López

En el transcurso de la semana anterior hubo reuniones entre el grupo de trabajo de INCIVA y el grupo de botánica de la Universidad.



JOHN ADOLFO HERRERA
Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co

Inge Ambrecht <inge.ambrecht@correounivalle.edu.co>
Para: John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>
Cc: Pamela Carvajal <pamela.carvajal@correounivalle.edu.co>, alan giraldo lopez <alan.giraldo@correounivalle.edu.co>, Alexandra Moreno EIDENAR <alexandra.moreno@correounivalle.edu.co>, PARUMA <hector.paruma@correounivalle.edu.co>

22 de enero de 2018, 19:45

Apreciado John Adolfo,
Muchas gracias por compartimos este correo y su información.
Quedamos pendientes a la iniciativa de Sergio Andrés para los pasos a seguir.
saludos y buenas noches

Inge

[El texto citado está oculto]

—
Inge Ambrecht, PhD.
Profesora Titular
Directora de Postgrado en Ciencias-Biología
Departamento de Biología
Universidad del Valle, Cali, Colombia
Calle 13 # 100-00 ed. 320 of. 3025
Tel. (57)(2)3212100 ext. 3226 o 3136 o 2498 -
Telefax (57)(2)3393243



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 17. Listado de asistencia Reunión de Socialización Universidad del Valle 22 de enero de 2018)

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIONES CON PERSONAL EXTERNO CONVENIO CVC - INCIVA No 0164 DEL 03 DE NOVIEMBRE DE 2017	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FECHA: Enero 22 2018 LUGAR: Universidad del valle HORA: 9:00am
 TEMA: Socialización institucional amphada UNIVALLE

NOMBRE Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO
Karen Motta	INCIVA	Contabilista	<i>Karen Motta</i>	Karenmotta21@gmail.com	3121557750
Jacimar Parra V	INCIVA	Contabilista	<i>Jacimar Parra</i>	Jacimarparra@gmail.com	3162746588
Saima A Ramirez	INCIVA	Contabilista	<i>Saima Ramirez</i>	SaimaRamirez126@gmail.com	311749211
Raul Rios H	INCIVA	Prof. Univ	<i>Raul Rios</i>	Raichgiamen@univalle.edu.co	5146388-115 3043354138
Pamela Corvajal Nieto	Univalle	Biólogo	<i>Pamela Corvajal</i>	pamela.corvajal@univalle.edu.co	3164468200
ALAN GONZALEZ	UNIVALLE	PROFESOR	<i>Alan Gonzalez</i>	alan.gonzalez@univalle.edu.co	3166237773
Gran Carlo Garcia	INCIVA	Contratista	<i>Gran Carlo Garcia</i>	ingcar@hotmail.com	3163443507
Marino Ramirez	INCIVA	Cartógrafo	<i>Marino Ramirez</i>	marino@qmk.es	3165757217
Alexandra Moreno R.	Univalle	Docente	<i>Alexandra Moreno</i>	alexandra.moreno@correounivalle.edu.co	3184024250
Inge Armbracht	Univalle	Dir. Postgr. Biología	<i>Inge Armbracht</i>	inge.armbracht@uv	3126941678
Carolina Lopez Ballesteros	CVC	Contabilista	<i>Carolina Lopez</i>	cariball@gmail.com	3162941678
Hector Alvarez Páez	Univalle	Jepe Zecun	<i>Hector Alvarez</i>	hector.paez@correounivalle.edu.co	550305908

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIONES CON PERSONAL EXTERNO CONVENIO CVC - INCIVA No 0164 DEL 03 DE NOVIEMBRE DE 2017	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FECHA: LUGAR: HORA:
 TEMA:

NOMBRE Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO
Stake Adolfo Alvarado C.	INCIVA	Suscriptor	<i>Stake Adolfo</i>	investigaciones@univalle.edu.co	3122954173
James Alfredo Ramirez Alvarez	INCIVA	Contratista	<i>James Ramirez</i>	James.r.a@hotmail.com	3003922936



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 18. Acta Reunión de socialización Universidad del Valle. 22 de enero de 2018.

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	<p>ACTA DE REUNION</p> <p>CONVENIO INCIVA-CVC N°0164 DE 2017</p> <p>ENERO 22 DEL 2018</p>	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ORDEN DEL DIA

No.	TEMA A TRATAR
1	Presentación por parte del equipo técnico del convenio CVC-INCIVA
2	Presentación por parte de los asistentes de la universidad
3	Presentación del proyecto

DESARROLLO TEMATICO

<p>TEMA TRATADO</p>	<p>El señor German Parra hace la presentación del proyecto del convenio que existe entre la CVC e INCIVA, la intención de este convenio es hacer la formulación de unos planes de manejo de áreas como la universidad del valle y el cantón militar, que hacen parte de la estructura ecológica complementaria del SIMAP, este trabajo sobre el plan de ordenamiento territorial de 2002. La figura de estructura complementaria son aquellas áreas que, sin ser parte de la principal, tienen una importancia fundamental para la prestación de servicios de bienes y servicios ambientales, la intención es de poder hacer unos planes de manejos participativos para poder incorporar estas áreas e el SIMAP, para tener ordenado lo que se debe de hacer y cómo se tiene que hacer. Adicionalmente hay otro elemento que no tiene que ver con la universidad que es el de hacer unos protocolos de monitoreo de los objetos de conservación que ya están aprobados por el SIMAP para la ciudad de Cali, que incluyen no justamente el área urbana sino rural.</p> <p>Intervención por parte de un integrante de la universidad: ¿las áreas privadas también se pueden considerar dentro este esquema? El señor German responde a la interrogante: Se consideró el club campestre que ya está declarada como un elemento articulador del ordenamiento del territorio para la conservación protección ambiental, de la estructura ecológica principal urbano rural, que ya está dentro del SIMAP, pero como estructura ecológica complementarias.</p> <p>Lo que se quiere dar con este proyecto es simplemente generar un manejo que este articulado al alineamiento de lo que el SIMAP propone, que es generar una estructura a nivel municipal que permitir la conectividad de ecosistemas y mejoramiento de potencial de biodiversidad de la ciudad de Santiago de Cali. La intención final es poder adaptar un sistema real, porque lo que se considera como estructura ecológica complementaria es más un área estratégica para la</p>
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

	<p>conservación de la biodiversidad y el ofrecimiento de bienes y servicios ambientales, que es una estructura necesariamente protegida. Los objetivos generales son poder aunar esos esfuerzos técnicos y económicos, de dos entidades para elaborar un plan de manejo, se quiere vincular más actores a esta divulgación del proyecto, porque hay elementos de educación ambiental, elementos de ecología, de paisajismo, elementos de botánica.es fundamental la participación de la universidad en la elaboración de un plan de manejo que le incumbe totalmente. Preguntas y/o intervenciones ¿Es posible implementar el estudio de las hormigas? ¿Por qué no poder incluir este estudio si ya se encuentra con un avance y con gran información por parte de la universidad?</p>		
RESULTADO	<p>Como resultado obtenido con esta socialización lo que se buscaba era la participación de individuos diferentes de la universidad, estudiantes y gente de la comunidad. Otro objetivo era poder entablar una conexión con las personas indicadas para poder ser real el proyecto y poder avanzar en todo lo que se necesita, en este caso se concretó la participación del señor Paruma, dando su total disposición para ayudar con el protocolo a seguir para el permiso de los vuelos en drone que se necesita para la cartografía realizada por el señor Marino, y así poder seguir con las actividades a desarrollar del proyecto que se tiene actualmente, también poder conseguir la colaboración y participación de aquellos personajes que se fueron invitados para poder desarrollar algo más profundo y complejo sin importar el tiempo tan corto que se tiene. La reunión concluyo de la mejor disposición por parte de los dos equipos técnicos que hacen parte de este convenio, y así se queda a la espera de posibles fechas para realizar los vuelos y reuniones internas de trabajo con las personas respectivas de cada área para la caracterización.</p>		
COMPROMISO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación total por parte de la universidad del valle (Profesores, estudiantes) 2. Presentación preliminar del proyecto por parte del comité técnico de trabajo 		
Coordinador:	Nombre: German Parra	Secretaría Técnica Comité:	Nombre: Karen Mafla
	Firma:		Firma:



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 19. Solicitud de Plan Maestro Universidad del Valle. 23 de enero de 2017.

INCIVA - SOLICITUD PLAN MAESTRO UNIVALLE

2 mensajes

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>

23 de enero de 2018, 15:30

Para: jorge.gomez@correounivalle.edu.co

Cc: German Parra Valencia <gerparrav@gmail.com>, Marino Ramirez <marino@gmx.es>

Arquitecto
Jorge Gómez
Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional

Cordial saludo.

El día 03 de Noviembre del año 2017 se firmó el Convenio Interadministrativo nº 0164 de 2017 entre la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA - INCIVA; cuyo objeto es *"Aunar esfuerzos técnicos y económicos para realizar la formulación participativa de los planes de manejo de áreas del sistema de elementos de equipamiento urbano del municipio de Santiago de Cali (Cantón Militar Pichincha y Universidad del Valle) y Adelantar la elaboración de protocolos de monitoreo de los objetos de conservación del SIMAP en la Ciudad de Cali"*.

En virtud de dicho convenio y acorde a las las conversaciones adelantadas al respecto de parte del ingeniero Marino Ramirez Gonzalez con el fin conocer el plan maestro de la Universidad del Valle, me permito solicitar atentamente el agendamiento de una cita acorde a su disponibilidad con el fin de adelantar las convocatorias correspondientes a los vinculados al proceso de construcción del plan de manejo de la Universidad.

Quedamos atentos.

PD: Me parece interesante conocer a quien se pude invitar; es una muy buena oportunidad articuladora.

Atte.: Ing. Marino Ramírez G.
Construcción y pilotaje de Drones para fotografía aérea y mapeo.
Skype ID: rammarino
e-mail: marino@gmx.es, aeromacolombia@gmail.com
CEL: (+57) 3183443507



JOHN ADOLFO HERRERA
Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 20. Nueva comunicación para solicitud de reunión para conocimiento de Plan Maestro. 30 de enero de 2018.

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co> 30 de enero de 2018, 14:45
 Para: jorge.gomez@correounivalle.edu.co, German Parra Valencia <gerparrav@gmail.com>, SERGIO ANDRES CARDONA PLAZAS <sergio.cardona@correounivalle.edu.co>

Buenas Tardes,

El día 23 de Enero 2018 se remitió solicitud para agendamiento de cita con el fin de conocer el plan maestro de la Universidad del Valle, a la fecha no se ha dado respuesta de su parte y nos ha sido imposible comunicarnos vía telefónica.

En virtud de lo anterior le solicito el agendamiento de dicha cita acorde a su agenda, de nuestra parte proponemos los días viernes 02 de Febrero, lunes 05 de Febrero o martes 06 de Febrero 2018 en horas de la mañana.

De antemano agradezco su amable gestión y agendamiento de dicha reunión.

Atentamente



JOHN ADOLFO HERRERA
 Subdirector Investigaciones
 investigaciones@inciva.gov.co

Anexo 21. Listado de asistencia socialización con el Comité Ambiental Comuna 17. 22 de enero de 2018.-

INCIVA		LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIONES CON PERSONAL EXTERNO CONVENIO CVC - INCIVA No 0164 DEL 03 DE NOVIEMBRE DE 2017		CVC	
FECHA: Enero 22 del 2018		LUGAR: Sede Comunal Páramo de Guapá		HORA: 4PM	
TEMA: Socialización Comuna 17 y definición de roles					
NOMBRE Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO
Raúl Ríos Herrera	INCIVA	Prof Univ	Raúl Ríos	rrios@inciva.gov.co	3146878-115
German Parra Valencia	CVC	Contralor	German Parra	gerparrav@gmail.com	3116276788
Gian Carlo Sanchez	INCIVA	Contralor	Gian Carlo	gcsanchez@inciva.gov.co	3166237735
Alba Lucio Causo	IDCA C17	Director	Alba Lucio	albacauso@idca.gov.co	315497874
Caro Fote Tows	INCIVA	Defensor	Caro Fote	carofote@inciva.gov.co	3134657350
James A. Ramirez Alvarez	INCIVA	Contralor	James Ramirez	James.ramirez@inciva.gov.co	3103922936
Karen María Espinoza	INCIVA	Contralor	Karen María	karenm@inciva.gov.co	3134657350



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 22. Acta de reunión de socialización con el Comité Ambiental Comuna 17. 22 de enero de 2018.

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	ACTA DE REUNION Convenio CVC - INCIVA No 0164 de 2017	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ACTA No. 3	LUGAR: Sede Comunal Primeros de Mayo	FECHA: 01-22-2018	HORA INICIO: 4PM	HORA FIN:
------------	--------------------------------------	-------------------	------------------	-----------

ASISTENTES (EN CASO DE UN NUMERO MAYOR DE ASISTENTES ANEXAR PLANILLA DE ASISTENCIA A REUNIONES EXTERNAS) ✓

NOMBRES Y APELLIDOS	FRMA
Raúl Ríos Herrera INCIVA	<i>Raúl Ríos</i>
German Parra FUERTE	<i>German Parra</i>
Guan Carlos Sander INCIVA	<i>Guan Carlos Sander</i>
Alba Lucia Causo Qui. utero	<i>Alba Lucia Causo</i>
Phanor Feijoo	<i>Phanor Feijoo</i>
James A Ramirez Alvarez	<i>James A Ramirez</i>
Karen Naffa Espino	<i>Karen Naffa</i>

 INCIVA <small>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca</small>	ACTA DE REUNION Convenio CVC - INCIVA No 0164 de 2017	 CVC <small>Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca</small>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ORDEN DEL DIA ✓

- Presentación del equipo tecnico convenio CVC-Inciva.
- Presentación Asistentes por la comunidad
- Presentación Generalidades SIMAP.
- Presentación del convenio
- Preguntas y propuestas de la Comunidad. (Participación Comunidad Estudiantil).
- Coordinación Puentes de Comunicación comunal-equipo tecnico del convenio

DESARROLLO TEMATICO

7



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 23. Presentación del Plan Maestro Universidad del Valle. 9 de Febrero de 2018.

CONVENIO INCIVA - CVC PRESENTACION PLAN MAESTRO UNIVALLE

3 mensajes

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co> 9 de febrero de 2018, 16:08
Para: pamela.carvajal@correounivalle.edu.co, alan girardo lopez <alan.girardo@correounivalle.edu.co>, alexandra.moreno@correounivalle.edu.co, Inge ambrecht de penaranda <Inge.ambrecht@correounivalle.edu.co>, hector.paruma@correounivalle.edu.co, SERGIO ANDRES CARDONA PLAZAS <sergio.cardona@correounivalle.edu.co>, Jaime Ramirez <jaimedresramirez@gmail.com>, JAMES <james_r_a@hotmail.com>, Jonathan Grandbles Cardona <jnathanobies@gmail.com>, Juan Adarve <adarvejuan@gmail.com>, Wilson Devia Alvarez <wildevia@gmail.com>, Ivan Devia <devia.ivan@gmail.com>, Raul Ríos Herrera <zooloqiamon@inciva.gov.co>, Raul Ríos Herrera <raul@inciva.gov.co>, SIMAP CALI <raul.rodriguez@cali.gov.co>, Marino Ramirez <marino@gmail.es>, Gian Carlo Sánchez Garcés <gtyusa@hotmail.com>, stefania.hernandez.hernandez <STEFANIAHERNANDEZHERNANDEZ@gmail.com>, marthaceo@hotmail.com, adrian.velasco@correounivalle.edu.co, Karen Mella <karenmella21@gmail.com>, Lutz Ruano <lutzruano@gmail.com>, Ibiacampo1@hotmail.com, claic61@hotmail.com, Zoraida Alejandra Mora <zoraidaalejandra.mora@cvc.gov.co>, Caro López Bailesteros <caritoes@gmail.com>

Cordial Saludo,

Me permito invitarlos a la socialización del Plan Maestro de la Universidad del Valle por parte del arquitecto Jorge Gomez a solicitud del equipo técnico del convenio CVC - INCIVA Nº 0164, la misma se realizará el día lunes doce (12) de Febrero 2018 a las 4.00pm.

Favor llegar a la oficina de Planeación de la Universidad, cualquier cambio en el lugar de encuentro será comunicado por este medio.



JOHN ADOLFO HERRERA

Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co



Anexo 24. Cronograma de Actividades de campo. Universidad del Valle 12 de Febrero de 2018.

23/2/2018 Correo de Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca - INCIVA - Cronograma de ...



John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co>

Cronograma de Actividades

1 mensaje

John Adolfo Herrera <investigaciones@inciva.gov.co> 12 de febrero de 2018, 10:37
Para: hector.paruma@correounivalle.edu.co, SERGIO ANDRES CARDONA PLAZAS <sergio.cardona@correounivalle.edu.co>, German Parra Valencia <gerparrav@gmail.com>, Raúl Ríos Herrera <zooogiamicn@inciva.gov.co>, Marino Ramírez <marino@gmx.es>, JAMES <james_r_a@hotmail.com>

Señor
Hector Alonso Paruma - Jefe de Seguridad y Vigilancia UNIVALLE

Cordial Saludo,

Acorde a la conversación sostenida personalmente y a los acuerdos establecidos, me permito remitir el cronograma de actividades a ejecutar durante las próximas dos (2) semanas al interior del campus de la Universidad del Valle Sede Melendez.

lo anterior con el fin de que se autorice el ingreso del personal técnico para ejecutar actividades de campo en el marco del CONVENIO 0164 DE 2017, firmado entre INCIVA y la CVC.

Las actividades programadas son las siguientes:

ACTIVIDAD	PARTICIPANTE	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	DÍAS DE EJECUCIÓN
Avistamiento de Aves	German Parra Valencia	16 257 471	Los Días 13 - 14 - 15 - 16 - 20 - 21 - 22 - 23 de Febrero de 2018
	Raúl Ríos Herrera	16 633 359	
Toma de Imágenes con Drone y Toma de Datos Cartográficos	Marino Orlando Ramírez González	94 368 692	Los Días 15 - 16 - 17 - 22 - 23 - 24 de Febrero de 2018

Agradezco su amable gestión al respecto.

Cordialmente,



JOHN ADOLFO HERRERA
Subdirector Investigaciones
investigaciones@inciva.gov.co



Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca - INCIVA



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 25. Listado de Asistencia Reunión Técnica Socialización de la Metodología. 23 de enero de 2018.



LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIONES CON PERSONAL EXTERNO
CONVENIO CVC - INCIVA No 0164 DEL 03 DE NOVIEMBRE DE 2017



FECHA: Enero 23 de 2018 LUGAR: INCIVA HORA: 3:30 PM
TEMA: Socialización de la Metodología

NOMBRE Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	FIRMA	CORREO ELECTRÓNICO	TELEFONO
Isolina Parra V	INCIVA	Contratista	<i>[Firma]</i>	gerpoma@guadua.com	3116246588
Rafael Antonio Rodríguez González	INCIVA	Contratista	<i>[Firma]</i>	rafaelantonio28@gmail.com	3183581047
Juan B. Adame	INCIVA	Contratista	<i>[Firma]</i>	adamejuan@gmail.com	3003258443
Martina C. Orozco	INCIVA	Contratista	<i>[Firma]</i>	martinac@inciva.com	3002028555
Jhonatan Geomelias Cardona	INCIVA	Contratista	<i>[Firma]</i>	johnatanhsc@gmail.com	3153666958
William David Almaraz	INCIVA	Contratista	<i>[Firma]</i>	williamd@gmail.com	3014705470
Carolina Lopez Ballesteros	CVC	Contratista	<i>[Firma]</i>	caribona@gmail.com	3206709678
Marina Ramirez	INCIVA	si	<i>[Firma]</i>	marina@gmail.com	3163443008
Gian Carlo Sanchez	INCIVA	Contratista	<i>[Firma]</i>	higuera@hotmail.com	3162257775
Raúl Días Herrera	INCIVA	Prof. Univ	<i>[Firma]</i>	rauldiasm@inciva.gov.co	5146115-45



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

Anexo 26. Lista de chequeo de fauna universidad del valle y batallón pichincha



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA



No	GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HABITAT *	CONSERV. **	
1	HERPETOS CONVENIO DEL VALLE	BUFONIDAE	<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	4		
2			INTERADMINISTRATIVO No. VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y PATRIMONIO CULTURAL	<i>Colostethus agilis</i>	Rana	1	S1S2
3		DENDROBATIDAE	<i>Colostethus fraterdanieli</i>	Rana silbadora			
4		LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Coquí		INTR	
5			<i>Pristimantis brevifrons</i>	Rana	1	S2	
6			<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Rana	1,4,5	S3	
7			<i>Leptodactylus colombiensis</i>	Rana común			
8			<i>Leptodactylus fragilis</i>	Sapo labiado			
9			HYLIDAE	<i>Dendropsophus columbianus</i>	Rana de pozo	1,4	
10			RANIDAE	<i>Rana catesbeiana</i>	Rana toro	1,4,5	Introd.
11		BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Boa	9	Introd.	
12		COLUBRIDAE	<i>Dendrophidium bi-vittatum</i>	Guardacaminos	10		
13			<i>Drymarchon corais</i>	Cazadora	8		
14			<i>Erythrolamprus bizona</i>	Falsa coral	10		
15			<i>Imantoes cenchoa</i>	Bejuquillo, higuera	8		
16			<i>Lampropeltis triangulum</i>	falsa coral	10		
17			<i>Leptophis ahaetulla</i>	Platanilla, fueiteadora	8		
18			<i>Mastigodryas pleei</i>	Sabanera			
19			<i>Oxyrhopus petola</i>	falsa coral	10		
20			<i>Sibon nebulata</i>	Falsa mapaná	10		
21			<i>Spilotes pullatus</i>	Toche	10		
22			<i>Tantilla longifrontalis</i>	Culebra ciega	10		
23			ELAPIDAE	<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají, coral verdadera	10	
24		IGUANIDAE	<i>Iguana iguana</i>	Iguana común	6	S2	
25			<i>Anolis auratus</i>	Lagarto	11		

REGIONAL
EL

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

26		TEIDAE	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lagarto	11		
27		GYMNOPHTHALMIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto azul	11		
28		AE	<i>Ptychoglossus stenolepis</i>	Lagarto	11		
29		GEKKONIDAE	<i>Gonatodes albogularis</i>	Lagarto de cabeza amarilla	11,12		
30			<i>Hemidactylus brooki</i>	Gueko	12		
31	AVES	TINAMIDAE	<i>Crypturellus soui</i>	Ponchita	9	S1T1	
32			<i>Tachybaptus dominicus*</i>	Zambullidor Chico	4	S1S2	
33		PODICIPEDIDAE	<i>Podilympus podiceps*</i>	Zambullidor Común	4	S1S2	
34		PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Pato cuervo			
35			<i>Anhinga anhinga</i>	Pato aguja			
36				<i>Bubulcus ibis</i>	Garza del ganado	8	
37				<i>Egretta thula</i>	Garcita patiamarilla		
38		ARDEIDAE	<i>Butorides striata</i>	Garcita Rayada	4		
39			THRESKIORNITHIDAE	<i>Phimosus infuscatus</i>	Coquito	4	
40				<i>Dendrocygna autumnalis*</i>	Iguaza Común	4	S2S3
41				<i>Dendrocygna viduata</i>	Iguaza careta		
42				<i>Anser anser</i>	Ganso		INTR
43				<i>Cairina moschata</i>	Pato almizclero		INTR
44		ANATIDAE	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato doméstico			INTR
45			CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo, Chulo	2	
46			<i>Cathartes aura</i>	Guala Común	2		
47		PANDIONIDAE	<i>Pandion haliaetus*</i>	Aguila Pescadora	2		
48			<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Caminero	2	S4	
49			<i>Buteo platypterus</i>	Águila migratoria			
50		ACCIPITRIDAE	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguila rabicorta			

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

51		<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero común	4	S2
52		<i>Ictinea plumbea</i>	Aguillita plumiza	2	S?
53		<i>Elanus leucurus</i>	Aguillita blanca		
54		<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Aguillita enana		
55		<i>Milvago chimachima</i>	Pigua	2	S5
56		<i>Caracara cheriway</i>	Caracara		
57		<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo	2	S4
58		<i>Falco ruficularis</i>	Halcón murciélaguero		
59		<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo		
60	FALCONIDAE	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		
61	CRACIDAE	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca colombiana	9	S2S3
62	ODONTOPHORIDAE	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz Común	7	
63	ARAMIDAE	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao	4	S3S4
64		<i>Pardirallus nigricans</i>	Rascón caucano		
65		<i>Aramides cajanea</i> *	Cotara caracolera	4	S1S2
66	RALLIDAE	<i>Gallinula chloropus</i>	Polla Gris	4	
67	JACANIDAE	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de Ciénaga	4	
68	CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar, Caravana	8	
69		<i>Columba livia</i>	Paloma común		INTR
70		<i>Claravis pretiosa</i> *	Palomita azul	7	S2S3
71		<i>Columbina passerina</i>	Tortolita grisácea	7	
72	COLUMBIDAE	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Común	7	
73		<i>Geotrygon montana</i>	Torcaza caminera	9	
74		<i>Leptotila plumbeiceps</i>	Caminera Cabeziazul	7	

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

75		<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza naguiblanca	8	
76		<i>Cacatúa galerita</i>	Cacatúa		INTR
77		<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de Anteojos	7	
78		<i>Ara severa</i>	Cariseca		
79		<i>Aratinga wagleri</i>	Perico chocolero		
80		<i>Aratinga pertinax</i>	Perico carisucio		
81		<i>Pionus menstruus</i>	Cotorra cheja	7	S3
82		<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito bronceado		
83		<i>Amazona autumnalis</i>	Lora petiroja		INTR
84	PSITTACIDAE	<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora común		INTR
85		<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cuclillo de antifaz	7	
86		<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo migratorio		
87		<i>Coccyua minuta</i>	Cuco enano		
88		<i>Coccyua pumila</i>	Cuclillo rabicorto		
89		<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero mayor		
90	CUCULIDAE	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero común	7	
91		<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla	7	
92		<i>Tapera naevia</i>	Tres-piés	7	
93	TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	3	
94	STRIGIDAE	<i>Megascops choliba</i>	Cucurricutú Común	7	
95		<i>Asio stygius</i>	Buho orejudo		
96		<i>Bubo virginianus</i>	Búho real		
97	NYCTIBIDAE	<i>Nyctibius griseus?</i>	Bien parado Común	7	S3S4
98		<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras Migratorio	7	
99	CAPRIMULGIDAE	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Aguaitacamin o común	7	
100	APODIDAE	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de Collar	2	

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

10		<i>Anthracothonax nigricollis</i>	Mango pechinegro		
1					
10		<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia Colirifo	7	
2					
10		<i>Amazilia saucerottei</i>	Amazilia coliazul		
3					
10		<i>Chlorostilbon gibsoni</i>	Esmeralda	7	
4					
10		<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Esmeralda coliazul		
5					
10		<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Esmeralda occidental		
6					
10		<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí nuca blanca	9	
7					
10		<i>Glaucis hirsutus</i>	Colibrí pecho canela	7	
8					
10		<i>Phaetornis guy</i>	Ermitaño verde	9	
9					
10					
11					
0		<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Pescador mayor	1	S3
11					
1		<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador chico	1	
11					
2		<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín Pescador matraquero	1	
11					
3		<i>Colaptes punctigula</i>	Carpinterito Buchipecoso	9	
11					
4		<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Real	6	
11					
5		<i>Picumnus granadensis</i>	Carpinterito Punteado	9	S3S4
11					
6		<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado		
11					
7		<i>Veniliornis fumigatus</i>	Carpintero ahumado	9	
11					
8		<i>Synallaxis albescens</i>	Rastrojero Pálido	7	
11					
9		<i>Synallaxis brachyura</i>	Rastrojero pizarra	9	
12					
0		<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepador campestre	9	
12					
1		<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Trepador pegón	9	
12					
2		<i>Cercomacra nigricans</i>	Hormiguero yeguá	9	
12					
3		<i>Taraba major</i>	Batará Mayor	9	

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

12		<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Batará Carcajada	7	
4					
12		<i>Camptostona obsoletum</i>	Tiranuelo silbador	7	
5					
12		<i>Conopias parva</i>	Atrapamoscas diadema	9	
6					
12		<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas oriental		
7					
12		<i>Elaenia flavogaster</i> ^o	Elaenia Copetona	7	
8					
12		<i>Empidonax virescens</i>	Atrapamoscas copete verde	3	
9					
13		<i>Fluvicola pica</i> ^o	Viudita común	4	
0					
13		<i>Legatus leucophaeus</i>	Atrapamoscas pirata		
1					
13		<i>Machetornis rixosa</i>	Atrapamoscas ganadero		
2					
13		<i>Myiarchus apicalis</i>	Atrapamoscas apical	7	S3S4
3					
13		<i>Myiarchus crinitus</i>	Atrapamoscas copetón		
4					
13		<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Atrapamoscas capinegro		
5					
13	TYRANNIDAE	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Atrapamoscas listado	7	
6					
13		<i>Mionectes oleaginea</i>	Atrapamosca de vientre ocre	7	
7					
13		<i>Myiophobus fasciatus</i>	Atrapamoscas pechirayado	9	
8					
13		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra	7	
9					
14		<i>Phaeomyias murina</i>	Atrapamoscas color ratón	7	
0					
14		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué gritón	7	
1					
14		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pechirojo	7	
2					
14		<i>Sayornis nigricans</i>	Tiguin de agua	1	
3					
14		<i>Todyrostrum cinereum</i>	Espatulilla común	7	
4					
14		<i>Poecilatriccus sylvia</i>	Espatulilla rastrojera	7	
5					
14		<i>Tolmomyias assimilis</i>	Pico chato aliamarillo	7	
6					
14		<i>Tolmomyias sulphurens</i>	Picoplano azufrado		
7					

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

14		<i>Zimmerius viridiflavus</i>	Tiranuelo matapalo	9	
8		<i>Tyrannulus elatus</i>	Tiranuelo Coronado	9	
14		<i>Tyrannus melancholicus</i> ^o	Sirirí común	7	
9		<i>Tyrannus savana</i>	Tirano tijereta	7	
15		<i>Tyrannus tyrannus</i>	Sirirí migratorio		
0	TITYRIDAE	<i>Pachyramphus rufus</i>	Cabezón cinereo		
15	VIREONIDAE	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderón ojorojo		
1		<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	2	S4
15		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca	2	
15	HIRUNDINIDAE	<i>Procne chalybea</i>	Golondrina de campanario		
6		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera	2	
15		<i>Henicorhina leucosticta</i>	Cucarachero gallineta	7	
9	TROGLODITIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común	7	
16		<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla ollera	7	
16	TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de zwainson		
2		<i>Cacicus cela</i>	Chamón gigante		
16		<i>Molothrus bonarensis</i>	Chamón parásito	7	
3		<i>Molothrus oryzivorus</i>	Chamón gigante		
16		<i>Icterus nigrogularis</i>	Turpial amarillo	7	
4		<i>Icterus chrysater</i>	Turpial montañero		
16	ICTERIDAE	<i>Sturnella militaris</i>	Soldadito		
5		<i>Basileuterus culicivorus?</i>	Chivi silbador	7	
16	PARULIDAE	<i>Dendroica castanea</i>	Reinita pecho bayo	9	
9		<i>Dendroica fusca</i>	Reinita naranja	9	
17		<i>Dendroica petechia</i>	Reinita amarilla		
0					
17					
1					
17					
2					

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

17		<i>Geothlypis semiflava</i>	Reinita carinegra		
3					
17		<i>Mniotilta varia</i>	Reinita trepadora		
4					
17		<i>Oporornis philadelphia</i>	Reinita enlutada		
5					
17		<i>Parula pitiayumi</i>	Reinita tropical	9	
6					
17		<i>Protonotaria citrea</i>	Reinita cabecidorada		
7					
17		<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>	Arañero ribereño		
8					
17		<i>Seiurus noveboracensis</i>	Reinita acuática		
9					
18		<i>Wilsonia canadensis</i>	Reinita del Canadá		
0					
18		COEREBIDAE			
1		<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común	7	
18					
2		<i>Tiaris olivacea</i>	Semillero cariamarillo	7	
18					
3		<i>Sicalis flaveola</i>	Canario criollo	7	
18					
4		<i>Sicalis luteola</i>	Sicalis coronado	8	
18					
5		<i>Sporophila intermedia</i>	Espiguero gris	7	
18					
6		<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero ladrillo	7	
18					
7		<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero capuchino	7	
18					
8		<i>Sporophila schistacea</i>	Espiguero pizarra		
18					
9		<i>Volatinia jacarina</i>	Volantinero negro	9	
19					
0		EMBERIZIDAE			
19		<i>Emberizoides herbicola</i>	Sabanero coludo		
1					
19		<i>Cyanocompsa cyanooides</i>	Picogordo azul	7	
2					
19		<i>Cyanocompsa brissonii</i>	Azulón ultramarino	7	
3					
19		<i>Piranga flava</i>	Piranga bermeja	7	
4					
19		<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja	7	
5					
19		<i>Piranga olivacea</i>	Piranga alinegra	7	
6					
19		<i>Saltator striatipectus</i>	Lechosero pechirayado	9	
7					
19		CARDINALIDAE			
7		<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogordo degollao		



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

19			<i>Lonchura</i>			
8		ESTRILDIDAE	<i>oryzivora</i>	Capuchino		
19			<i>Hemithraupis</i>	Pintasilgo		
9			<i>guira</i>	Guira	9	
20			<i>Tangara</i>	Curruñata		
0			<i>ruficapilla</i>	azulejo	9	
20			<i>Tangara</i>	Tangara		
1			<i>vitriolina</i>	rastrojera	7	
20			<i>Tangara</i>	Tangara real		
2			<i>cyanicollis</i>			
20			<i>Tangara</i>	Tangara		
3			<i>gyrola</i>	lacrada		
20			<i>Thraupis</i>	Azulejo		
4			<i>episcopus</i>	común	7	
20			<i>Thraupis</i>	Azulejo		
5			<i>palmarum</i>	palmero		
20			<i>Paroaria</i>	Cardenal		
6		THRAUPIDAE	<i>gularis</i>	pantenero		
20			<i>Ramphocelos</i>	Asoma		
7			<i>dimidiatus</i>	terciopelo		
20			<i>Euphonia</i>	Curruñata		
8			<i>laniirostris</i>	piquigordo	7	
20			<i>Euphonia</i>	Eufonia		
9			<i>xanthogaster</i>	gorgiamarilla	7	
21			<i>Carduelis</i>	Jilguero		
0			<i>psaltria</i>	aliblanco	8	
21						
21		DIDELPHIDAE	<i>Didelphis</i>	Chucha		
2			<i>marsupialis</i>	común	11	
21		DASYPODIDAE	<i>Dasyopus</i>	Armadillo de		
3			<i>novemcinctus</i>	9 bandas	10	
21		SCIURIDAE	<i>Sciurus</i>	Ardilla		
4			<i>granatensis</i>		11	
21			<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	12	
5		MURIDAE				
21			<i>Rattus rattus</i>	Rata casera	12	
6						
21		MUSTELIDAE	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	9	
7						
21		EMBALLONURIDAE	<i>Saccopteryx</i>	Murciélago		
8			<i>leptura</i>	de líneas		
21			<i>Noctilio</i>	Murciélago		
9		NOCTILIONIDAE	<i>albiventris</i>	pescador		
22	MAMIFERO	MYRMECOPHAGIDA	<i>Tamandua</i>	Oso		
0	S	E	<i>mexicana?</i>	hormiguero	7	S2
22		PHYLLOSTOMIDAE	<i>Desmodus</i>	Murciélago		
1			<i>rotundus</i>	vampiro	2	

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

22			<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago nectarívoro común		
2						
22			<i>Artibeus harti</i>	Murciélago pequeño	2	
3						
22			<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frugívoro común		
4						
22			<i>Phyllostomus discolor</i>	Murciélago hoja de lanza		
5						
22		VESPERTILIONIDAE	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélago marrón		
6			<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago rojizo		
22			<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago negro		
7						
22			<i>Eumops glaucinus</i>	Murciélago mastín azulado		
8						
22			<i>Mollosus molossus</i>	Murciélago de cola libre	2	
9						
23		MOLOSSIDAE	<i>Molossus pretiosus</i>	Murciélago cola de ratón mayor		
0						
23		CEBIDAE	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno		
1						
23		CANIDAE	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro cañero	5	
2						
23		LEPORIDAE	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo sabanero	8	
3						
23		CALLICHTHYIDAE	<i>Callichthys fabricioi</i>	Roño	1	INTR
4						
23			<i>Piaractus spp.</i>	Cachama	1	INTR
5			<i>Brycon amazonicus</i>	Yamú	1	INTR
6						
23		CHARACIDAE	<i>Brycon henni</i>	Sabaleta	1	
7						
23			<i>Aequidens pulcher</i>	Tilapia luminosa	1	INTR
8			<i>Caquetaia kraussi</i>	Mojarra amarilla	1	INTR
9						
24			<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré	1	INTR
0			<i>Oreochromis rendalli</i>	Tilapia	1	INTR
1			<i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia mosambica	1	INTR
24			<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia nilótica	1	INTR
2	PECES	CICHLIDAE				

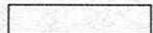
CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

24		<i>Oreochromis</i>			
5		spp.	Tilapia roja	1	INTR
24		<i>Heros severus</i>	Falso disco	1	INTR
6		<i>Cyprinus carpio</i>			
24		<i>carpio</i>	Carpa koi	1	INTR
7		<i>Cyprinus carpio</i>			
24		<i>var. espectralis</i>	Carpa	1	INTR
8		<i>Cyprinus carpio</i>			
24		<i>Carassius</i>			
9		<i>auratus</i>	Bailarina	1	INTR
25	CYPRINIDAE				
25	HEPTAPTERIDAE	<i>Rhamdia quelen</i>	Barbudo	1	INTR
1		<i>Chaetostoma</i>			
25		<i>leucomelas</i>	Corroncho	1	INTR
2		<i>Hypostomus</i>			
25		<i>plecostomus</i>	Corroncho	1	INTR
3		<i>Pterygoplichthys</i>			
25		<i>s undecimalis</i>	Corroncho	1	INTR
4	LORICARIIDAE				
25	PROCHILODONTIDAE	<i>Prochilodus</i>			
5		<i>magdalenae</i>	Bocachico	1	INTR
25	OSPHRONEMIDAE	<i>Trichogaster</i>			
6		spp.	Gurami	1	INTR
25	PSEUDOPIMELODIDAE	<i>Pseudopimelodus</i>			
7	E	<i>bufonius</i>	Bagre sapo	1	INTR
25	PIMELODIDAE	<i>Pimelodus</i>			
8		<i>grosskopffi</i>	Capaz	1	INTR
25		<i>Poecilia</i>			
9		<i>caucana</i>	Pipona		INTR
26		<i>Lebistes</i>			
0	POECILIDAE	<i>reticulatus</i>	Gupi de velo	1	INTR
26	TRICHOMYCTERIDA	<i>Trichomycterus</i>			
1	E	<i>caliense</i>	Lángara	1	

*1= Acuático, 2= Aéreo, 3=Bordes, 4= Ciénagas, 5=Cursos de agua, 6= Dosel, 7= Matorral, 8= Pastizal, 9= Sotobosque
10= Suelo, 11=Árboles, 12= Construcciones.

** . Categorías de la CVC. S1: en peligro crítico; S2: en Peligro; S3: Vulnerable; S1S2: rango incierto entre S1 y S2; SU: Inclasificable y SX: Presuntamente extinguidos

 En amarillo registros publicados en: Universidad del Valle. 2010. Vida Silvestre en el campus de la Universidad del Valle. Dpto de Biología. Colección Institucional. Ed. Univalle. Cali. Col. 275 pp.

 En blanco especies no confirmadas

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 0164-2017 CELEBRADO ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA - CVC, - Y EL INSTITUTO PARA LA INVESTIGACION Y LA PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DEL VALLE DEL CAUCA-INCIVA

