

INIAP

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ESTACIÓN EXPERIMENTAL PORTOVIEJO

PROGRAMA FORESTERÍA

INFORME TÉCNICO ANUAL

2017

INFORME ANUAL 2017

13. Departamento / Programa :

Programa Forestería

14. Director de la Estación Experimental Portoviejo:

M.Sc. Eddie Ely Zambrano Zambrano

15. Coordinador Nacional I+D+i:

Ing. Franklin Sigcha Morales Coordinador Sierra e Ing. Victor Cevallos Sandoval Coordinador Costa

16. Responsable del Departamento / Programa en la Estación Experimental:

Ing. Mayra Falcones Vélez

17. Equipo técnico multidisciplinario I+D:

Ing. Mayra Falcones Vélez (Programa Forestería EEP)

Agr. Jorge Bravo Mendoza (Programa Forestería EEP)

M.Sc. Ricardo Limongi (Programa Maíz EEP)

Ing. Victor Cevallos Sandoval (Programa Forestería EESD)

Ing. Franklin Sigcha Morales (Programa Forestería EESC)

18. Proyectos:

Financiamiento 2017

Fuente de financiamiento	Presupuesto (dólares)
Gasto de Proyecto de Inversión	-
Gasto de la Cuenta General	555.64
TOTAL	USD 555.64

Proyectos/Actividades ejecutados según POA- 2017

- Comportamiento de procedencias de teca *Tectona grandis* y melina *Gmelina arborea* especies forestales con potencial para producción de madera en Ecuador.
- Adaptación de Especies Forestales de Rápido Crecimiento del Género *Paulownia* spp a Diversos Ambientes Bioclimáticos y Suelos del Ecuador.

Actividades Adicionales:

- Evaluación de la plantación de procedencias de Eucalipto tropical bajo las condiciones del Trópico Seco de Ecuador.
- Conservación y manejo de colecciones *Centrolobium ochroxylum* (Amarillo de Guayaquil), *Swietenia macrophylla* (caoba), *Miroxylon peruiferum* (bálsamo), *Maclura tinctoria* (moral fino) y *Tabebuias/handroanthus* (guayacanes).

19. Socios estratégicos para investigación:

ASOTECA, Asociación de Productores de Teca y Maderas Tropicales.

ACOSA, Aglomerados Cotopaxi S.A.

AGROCALIDAD, Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro.

20. Publicaciones:

21. Participación en eventos de difusión científica, técnica o de difusión:

Como asistente:

- Foro Ambiental "*Críticos de contaminación, prevención de recursos naturales de la provincia*". Gobierno Provincial de Manabí, Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE), Manta 6 de junio de 2017.
- Curso de capacitación "*Interpretación de análisis de suelos y plan de fertilización para cultivos del Litoral Ecuatoriano*" en la Estación Experimental Portoviejo INIAP, los días 20 y 21 septiembre de 2017.
- Curso de capacitación "*Avances en la investigación de la problemática fitosanitaria del maíz*" por el Departamento Nacional de Protección Vegetal de la Estación Experimental Portoviejo del INIAP, 13 de octubre de 2017.
- Taller "*Avances en la investigación de nuevos genotipos de maíz*" Programa de Maíz, Estación Experimental Portoviejo del INIAP, 13 de noviembre de 2017.

Como expositora:

- Taller "*Avances de la investigación de los Programas y Departamentos de Yuca-Camote, Forestería, Agroenergía y Fruticultura en la Estación Experimental Portoviejo del INIAP*" dirigido a productores, Técnicos del Gobierno Provincial de

Manabí, Técnicos del MAG-Manabí, Docentes Universitarios y GAD Santa Ana, el 28 de noviembre de 2017.

22. Hitos/Actividades por proyecto del programa o departamento:

- A1** Comportamiento Agronómico en especies de Teca y Melina.
- A2** Comportamiento Agronómico en especies de Paulownia.
- A3** Manejo de plantaciones de Eucalipto.
- A4** Conservación y manejo de colecciones: *Centrolobium ochroxylum*, *Swietenia macrophylla*, *Miroxylon peruiferum*, *Maclura tinctoria* y *Tabebuia/handroanthus*.

Actividad 1. Comportamiento Agronómico en especies de Teca y Melina.

Matriz de actividades

Actividades Planificadas	
Actividad	Indicador de la actividad
Comportamiento Agronómico en especies de Teca y Melina.	Número de informes de evaluación agronómica de Teca y Melina.
Responsable: Ing. Mayra Falcones Vélez	
Colaborador: Agr. Jorge Bravo Mendoza	

ANTECEDENTES

En orden de crear espacios de trabajo conjunto en el ámbito de la investigación y transferencia de tecnología forestal y agroforestal entre el INIAP, la Subsecretaría Forestal del MAGAP y con participación del sector privado; de dar respuesta a las prioridades contempladas en diferentes instrumentos y políticas relacionadas con el que hacer forestal nacional, se hicieron varios acercamientos institucionales durante 2013, para definir líneas de investigación consideradas como prioritarias para fortalecer el desarrollo forestal productivo proveniente de plantaciones forestales que provean de materia prima a la industria, que conserven y protejan los ecosistemas, y que contribuyan a la generación de empleo.

Durante el 2013 el Programa Nacional de Forestería elaboró una propuesta de proyecto para la implementación de un programa de mejoramiento genético forestal, donde dentro del esquema de trabajo se considera la instalación de ensayos de procedencias en diferentes ambientes climáticos y de suelos de Ecuador, como estrategia para identificar material genético superior para las plantaciones en los sitios de interés en el país. En este sentido las EE Santa Catalina y Portoviejo han realizado gestiones para la obtención de germoplasma mejorado y de varios orígenes de las especies de teca & melina.

OBJETIVOS

General.

Identificar, en el mediano plazo, germoplasma superior en las diferentes zonas bioclimáticas y de suelos para teca en el Ecuador.

Objetivos Específicos.

Evaluar y seleccionar las mejores procedencias a partir del análisis de la interacción genotipo x ambiente y de calidad de la madera.

METODOLOGÍA

A. Ubicación

La presente investigación el ensayo Teca se estableció el febrero de 2015, mientras que el ensayo de Melina se lo instaló en marzo de 2015, en el lote “Teodomira” de la Estación Experimental Portoviejo, situada en la parroquia Lodana del cantón Santa Ana, bajo las características detalladas en la tabla 1.

Tabla 1. Características Edafoclimáticas.

Provincia	Lugar	Temperatura media (°C)	Precipitación anual (mm)	Altitud
Manabí	EE	25	1200	44

B. Factores en estudio

Procedencias de Teca, ver en la tabla 2.

Procedencia de Melina, Ver en la tabla 3.

C. Unidad Experimental

Cada ensayo está compuesto por 25 plantas centrales de cada parcela, donde se registran las variables en estudio.

D. Tratamientos

Tabla 2. Tratamientos en estudio ensayo Teca

Material Genético #	Procedencia	Código Procedencia
1	Mansión, CR	CATIE 186
2	Nambi, CR	CATIE 195
3	Peñas Blancas, CR	CATIE 194
4	Peñas Blancas, CR	CATIE 211
5	Santa Cruz, CR	CATIE 059
6	Santa Alicia, 112- TEC 10, CR	S&BM
7	Santa Cruz, El Mango, CR	S&BM 001
8	Nicoya, Nambi, CR	S&BM 005
9	Peñas Blancas, CR	S&BM 007
10	Santa Cruz, Río Tabaco, PAVAS-112, CR	S&BM TEC 039
11	Mtibwa, Morogoro, Tanzania	S&BM 082
12	Kihuhwi, Tanga, Tanzania	S&BM 083
13	Mtibwa, Morogoro, Tanzania, CR	S&BM 084

Tabla 3. Tratamientos en estudio ensayo Melina

Material Genético #	Procedencia	Código de la Procedencia
1	Buenos Aires, CR	CATIE 151
2	Buenos Aires, CR	CATIE 164
3	Matina, CR	CATIE 236
4	Buenos Aires, CR	CATIE 167
5	-	CATIE 179
6	Buenos Aires, CR	S&BM 025, XAG
7	Buenos Aires, CR	S&BM 062, XAI
8	-	XA
9	-	XAS

E. Diseño experimental y análisis de datos

En cada ensayo se utilizó un Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA), con tres repeticiones

F. Características del campo experimental Ensayo Teca

Número de tratamientos	13
Número de bloques	37
Número total de unidades experimentales:	39
Distancias entre planta y calles:	3X3 m
Forma de las parcelas:	Cuadrado
Área neta de la UE :	225 m ²
Número de plantas por UE:	36
Número de plantas útiles por procedencia por UE	25
Número de plantas totales del ensayo	1854
Área total del ensayo	1,6767 ha

G. Características del campo experimental Ensayo Melina

Número de tratamientos	9
Número de bloques	3
Número total de unidades experimentales:	27
Distancias entre planta y calles:	3X3 m
Forma de las parcelas:	Cuadrado
Área neta de la UE :	225 m ²
Número de plantas por UE:	36
Número de plantas útiles por procedencia por UE	25
Número de plantas totales del ensayo	1302
Área total del ensayo	1,19 ha

H. Manejo Específico del experimento Teca y Melina

Hasta la fecha en cada ensayo se ha realizado control agronómico como son podas de formación eliminando brotes tiernos con alta capacidad de competencia, deshierbas manuales (ruedas) y mecanizadas (moto guadaña).

En el ensayo de Melina se realizó marcaciones de raleo a 425 árboles correspondiente a la RI, RII y RIII.

I. Métodos de Evaluación Ensayo Teca

Se han realizado evaluaciones de variables de altura total (m), altura comercial (m) y diámetro del tallo (cm). El diámetro del tallo se midió con una cinta diamétrica cuya unidad está en centímetros, a una altura de 1,30 m (DAP), se evaluaron 13 procedencias para lo cual hasta la actualidad se cuenta con datos registrados del 10 de marzo de 2015 (evaluación base), 10 de junio de 2015 (3 meses), 10 de septiembre de 2015 (6 meses), 10 de diciembre (9 meses), 10 de marzo de 2016 (12 meses), 05 de septiembre de 2016 (18 meses) y el 25 de abril de 2017 (25 meses).

RESULTADOS PRELIMINARES

Altura de Planta en cm

En la Tabla 1, se presentan los resultados obtenidos en las evaluaciones bases, tres, seis, nueve, doce, dieciocho y veinte y cinco meses en la variable de altura, de acuerdo al análisis de varianza, no existieron diferencias significativas, sin embargo, podemos ver que la procedencia T6 como evaluación base es de menor altura, mientras que la procedencia T10 presenta una altura mayor.

Tabla 1. Valores promedios de la variable altura total en Teca

Tratamientos	E. base	3 mese	6 mese	9 meses	12 meses	18 meses	25 meses
CATIE 186- T1	22,03	92,95	281,15	589,29	817,13	1002,01	1202,93
CATIE 195-T2	23,79	111,62	312,49	573,53	839,04	1011,59	1186,59
CATIE 194-T3	17,85	100,94	287,71	523,74	794,77	991,02	1122,93
CATIE 211-T4	23,07	105,61	301,53	627,85	802,30	1012,46	1154,00
CATIE 059- T5	17,31	114,30	307,23	534,00	788,17	974,69	1111,07
S&BM-T6	16,89	95,23	263,34	584,14	763,17	922,18	1111,27
S&BM 001- T7	21,23	126,41	334,29	606,73	868,08	1067,35	1226,68
S&BM 005-T8	19,83	117,69	324,55	581,61	824,99	1019,05	1166,39
S&BM 007-T9	24,25	107,63	282,50	541,28	812,32	1002,71	1202,97
S&BM TEC 039-T10	23,43	127,54	331,69	574,95	851,14	1036,18	1226,91
S&BM 082-T11	24,75	135,56	342,62	612,32	846,31	1025,77	1182,15
CATIE 195-T2	23,29	107,86	317,07	557,02	769,89	978,59	1147,19
S&BM 084-T13	21,46	91,59	278,15	482,38	764,08	973,08	1148,79

Diámetro del tallo en cm

En la Tabla 2. Se presentan los resultados obtenidos en la variable de diámetro del tallo, de acuerdo a su respectiva prueba de significación se pudo determinar que no existieron diferencias significativas entre procedencias de acuerdo al análisis de varianza. Cabe indicar que las procedencia T6 a los seis meses presentó 2,76 cm de grosor de tallo, mientras que a los 12 meses el T 11 presentó un grosor de 7,21 cm. T11 a los 25 meses obtuvo un grosor de 31,09 cm.

Tabla 2. Valores promedios del variable diámetro del tallo en teca

Tratamientos	6 meses	9 meses	12 meses	18 meses	25 meses
CATIE 186- T1	2,896	5,323	6,784	8,735	28,912
CATIE 195-T2	3,396	5,622	6,969	8,921	28,521
CATIE 194-T3	3,949	6,504	6,700	8,557	26,747
CATIE 211-T4	3,216	5,739	6,785	8,463	28,074
CATIE 059- T5	3,386	5,404	6,427	8,748	27,492
S&BM-T6	2,757	5,941	6,329	8,716	29,771
S&BM 001- T7	2,841	5,785	6,943	9,837	30,908
S&BM 005-T8	3,241	7,255	7,038	9,508	30,851
S&BM 007-T9	3,793	5,481	6,823	8,658	26,797
S&BM TEC 039-T10	3,647	6,653	7,125	9,321	29,009
S&BM 082-T11	3,882	6,046	7,209	9,471	31,088
CATIE 195-T2	3,365	5,670	6,614	9,017	27,199
S&BM 084-T13	3,133	4,925	6,392	8,650	26,070

J. Métodos de Evaluación Ensayo Melina

Se han realizado evaluaciones de variables de altura total (m), altura comercial (m) y diámetro del tallo (cm). Para el diámetro del tallo se midió con una cinta diamétrica cuya unidad está en centímetros, a una altura de 1,30 m (DAP), se evaluaron 9 procedencias para lo cual hasta la actualidad se cuenta con datos registrados del 04 de mayo de 2015 (evaluación base), 18 de junio de 2015 (3 meses), 15 de septiembre de 2015 (6 meses), 22 de diciembre (9 meses), 10 de marzo de 2016 (12 meses), 12 de septiembre de 2016 (18 meses) y el 28 de abril de 2017 (25 meses).

RESULTADOS PRELIMINARES

Altura Total en cm

En el ensayo de melina en los dos años de estudio para la variable altura de planta de acuerdo al análisis de la varianza se evidenció que no existen diferencias significativas entre las procedencias en estudio. Donde la procedencia T2 presenta una mayor altura con mayor altura es de 1100,52 cm, mientras que el T1 presentó la menor altura con valores de 40,07 cm.

Tabla 1. Valores promedios del variable diámetro del tallo en Melina

Procedencias	0 meses	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses	18 meses	25 meses
CATIE 151 - T1	40,07	114,41	256,09	420,33	588,10	782,23	974,24
CATIE 164 - T2	55,25	108,81	241,92	423,59	630,37	843,94	1100,52
CATIE 236 -T3	54,56	95,64	237,16	443,39	621,47	777,65	948,18
CATIE 167 -T4	53,56	114,09	229,95	344,29	519,65	670,65	832,31
CATIE 179 -T5	40,80	104,73	240,55	401,58	592,43	765,95	975,46
S&BM 025, XAG -T6	58,97	104,03	238,72	428,97	595,59	765,18	962,39
S&BM 062, XAI -T7	40,83	105,48	240,17	425,16	598,47	812,90	1017,62
XA - T8	41,30	91,88	224,64	367,38	541,88	744,46	935,61
XAS -T9	47,74	112,78	244,21	435,44	623,76	780,52	993,62

Diámetro del tallo en cm

Para la variable de diámetro del tallo, de acuerdo a su respectiva prueba de significación se pudo determinar que no existieron diferencias significativas entre procedencias de acuerdo al análisis de varianza. Cabe indicar que la procedencia T4 a los nueve meses presentó 3,40 cm de grosor de tallo, mientras que a los 12 meses el T 7 presentó un grosor de 6,57 cm y a los 25 meses obtuvo un grosor de 13,36cm.

Tabla 2. Valores promedios de la variable de diámetro de tallo en un año

Procedencias	DAP-9 meses	DAP- 12 meses	DAP-18 meses	DAP-25 meses
CATIE 151 - T1	4,1764	6,054012121	9,520848485	12,23260606
CATIE 164 - T2	4,2359	6,537791667	10,46733333	13,36341667
CATIE 236 -T3	4,202412698	6,241803175	21,74730159	12,02203175
CATIE 167 -T4	3,395601852	5,023657407	8,958796296	10,8125
CATIE 179 -T5	4,022342995	6,023846618	9,177173913	11,4544686
S&BM 025, XAG -T6	4,143912626	5,979827778	8,02929798	11,72022727
S&BM 062, XAI -T7	4,279848485	6,57175101	12,18694444	12,53830808
XA - T8	3,854212121	5,548909091	9,372434343	11,6524596
XAS -T9	4,370962319	6,479907246	9,788213564	12,10832298

CONCLUSIONES

En base a las evaluaciones agronómicas como son altura de planta y diámetro de tallo en Teca y Melina se pueden identificar procedencias que puedan tener características deseables para la obtención de madera o como árboles promisorios que genere beneficio a la parte forestal.

RECOMENDACIONES

Continuar con este estudio para tener solidez de los materiales genético para proveer materia prima a la industria forestal.

REFERENCIAS

Ministerio de agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, MAGAP. 2013. Programa de Incentivos para la reforestación con fines comerciales. Guayaquil, Ecuador. 63p.

Actividad 3. Comportamiento Agronómico en especies de Paulownia.

Matriz de actividades

Actividades Planificadas	
Actividad	Indicador de la actividad
Comportamiento Agronómico en especies de Paulownia.	Número de informes de evaluación agronómica en Paulownia.
Responsable: Ing. Mayra Falcones Vélez	
Colaborador: Agr. Jorge Bravo Mendoza	

ANTECEDENTES

El Proyecto *Paulownia* "Adaptación de especies forestales de rápido crecimiento del género *Paulownia* spp a diversos ambientes bioclimáticos y suelos del Ecuador" el objetivo fue evaluar el comportamiento de tres especies (*P. fortunei*, *P. elongata*, un híbrido interespecífico y como testigo *Gmelina arborea*) del género *Paulownia* a dos densidades de siembra, en el bosque seco Tropical de Manabí.

Programa Forestería, conforma una Comisión Técnica que durante el 18 al 25 de agosto de 2017, evaluó el estado actual en las investigaciones en Teca, Melina y Paulownia presentes en las Estaciones Experimentales Portoviejo, Pichilingue y Litoral Sur. Para el efecto en cada Estación Experimental se constó con el apoyo técnico de las Ings. Mayra Falcones (EEP), Mónica Angamarca (EETP) y Sr. Eduardo Mendoza (EELS).

Con Memorando Nro. INIAP-EESD_DPS-2017-0457-MEM, de 22 de agosto de 2017, el Ing. Víctor Cevallos remite el informe técnico de la comisión, donde en recomendaciones generales y específicas se señala en cuanto al género *Paulownia* establecido en la EEP: "Iniciar procedimientos técnicos legales para la baja del ensayo, realizando las gestiones ante AGROCALIDAD, para erradicar a las plantas del género *Paulownia*, siguiendo los lineamientos y estándares técnicos de Agrocalidad, al tratarse de una especie recientemente introducida para su adaptación".

Con estos antecedentes, el Programa de Forestería de la EEP inicia las gestiones ante la dirección de la EEP para que se oficialice con AGROCALIDAD y Dirección de Investigación del INIAP par

continuar con los trámites pertinentes y dar cumplimiento a la recomendación de la Comisión Técnica. Finalmente, el 22 de septiembre de 2017, la Dirección de la EEP, solicita a la Dirección Provincial de AGROCALIDAD la presencia del personal técnico con el objetivo de constatar el proceso de erradicación del ensayo de Paulownia.

RESULTADOS

ERRADICACIÓN DEL GÉNERO *PAULOWNIA*

Dando cumplimiento a lo solicitado por la comisión técnica, la Ing. Mayra Falcones Técnico Responsable del Programa Forestería de la EEP del INIAP y los Ing. Javier Reyes y Xavier Vinces Técnicos Distrital Sanidad Vegetal de AGROCALIDAD, se trasladaron el 28 de septiembre de 2017 al ensayo de Paulownia, establecido en el lote experimental “La Teodomira” perteneciente a la Estación Experimental Portoviejo INIAP, provincia de Manabí con coordenadas geográficas 17M 0568595 Latitud Sur, UTM 9871784 de Longitud Occidental y 44 msnm.

La eliminación y destrucción total de las tres especies del género *Paulownia* en cada una de las unidades experimentales se realizó con ayuda de los siguientes equipos: motosierra, machete, diésel, fósforo y cámara fotográfica. Los árboles fueron cortados con una motosierra desde la base del cuello (entre la raíz y el tallo) para luego ser picados con un machete y apilados en la misma área, posteriormente se colocó diésel y se incineró todas las partes del árbol. Finalmente en cada tocón se aplicó una porción de diésel para su quema.

RESULTADOS DEL INFORME

Se intervino en una área de 1.37 has en las cuales se erradicaron 432 individuos correspondiente a las tres especies del género *Paulownia*, lo cual su ubicación se refleja en el croquis de campo

CONCLUSIONES

Se generó un informe técnico por parte de INIAP y Agrocalidad, se espera en un tiempo determinado AGROCALIDAD realice la inspección final con el objeto de verificar la erradicación del género *Paulownia* en el lote Teodomira de la EEP del INIAP.

Actividad 3. Manejo de plantaciones en Eucalipto.

Actividades Planificadas	
Actividad	Indicador de la actividad
Manejo de plantaciones en Eucalipto.	Número de informes de manejo de plantaciones
Responsable: Ing. Mayra Falcones Vélez	
Colaborador: Agr. Jorge Bravo Mendoza	

ANTECEDENTES

En marzo del 2015, el INIAP y Aglomerados Cotopaxi S.A. (ACOSA) establecieron un convenio de Cooperación Técnica que permita “fomentar el desarrollo y la tecnificación de los cultivos forestales en el Ecuador, mediante la formulación y ejecución de un plan de investigaciones de la especie forestal de Eucalipto (*Eucalyptus*). Con el objetivo de identificar a mediano plazo, procedencias y/o progenies tropicales que determinen la superioridad genética e incrementen la productividad de las plantaciones forestales bajo condiciones del Trópico seco del Ecuador.

La plantación de Eucalipto, se estableció en junio de 2016 sin un soporte técnico de un protocolo, un año después el Programa presenta un protocolo ajustado al requerimiento de Aglomerados Cotopaxi, para ser sometido al Comité Técnico de la EEP, lo cual no fue aprobado el protocolo fue analizado por el Comité Técnico y sugirió que se conforme una Comisión Técnica para que determine si el ensayo pueda continuar de una manera formal teniendo en cuenta los antecedentes reales de su establecimiento, manejo y rigor experimental.

RESULTADOS

Mediante Memorando Nro. INIAP –EEP_DI-2017-0344-MEM, el Dr. Víctor Barrera Director (E) de Investigaciones conforma la Comisión de Técnicos Especializados, con la finalidad de analizar la plantación de Eucalipto.

CONCLUSIONES

La Comisión de técnicos especializados generó un informe técnico de la visita a la plantación de eucalipto en el lote “La Teodomira” en la Estación Experimental Portoviejo, la cual se espera la determinación final del director (E) de la EEP, salvo su mejor e ilustre criterio.

Actividad 4. Conservación y manejo de colecciones *Centrolobium ochroxylum* (Amarillo de Guayaquil), *Swietenia macrophylla* (caoba), *Miroxylon peruiferum* (bálsamo), *Maclura tinctoria* (moral fino) y *Tabebuias/handroanthus* (guayacanes).

Actividades Planificadas	
Actividad	Indicador de la actividad
Conservación y manejo de colecciones <i>Centrolobium ochroxylum</i> (Amarillo de Guayaquil), <i>Swietenia macrophylla</i> (caoba), <i>Miroxylon peruiferum</i> (bálsamo), <i>Maclura tinctoria</i> (moral fino) y <i>Tabebuias/handroanthus</i> (guayacanes).	Número de informes de manejo de especies
Responsable: Ing. Mayra Falcones Vélez	
Colaborador: Agr. Jorge Bravo Mendoza	

ANTECEDENTES

Desde el año 2007 en la Estación Experimental Portoviejo, existen materiales genéticos de cinco especies nativas en peligro de extinción. Su rescate obedece a las continuas extracciones que las mantienen en peligro crítico causando pérdidas su variabilidad genética y reduciendo sus posibilidades de fomento si no se toman acciones en proteger el recurso; entre las especies priorizadas tenemos Amarillo de Guayaquil (*Centrolobium ochroxylum*), caoba (*Swietenia macrophylla*), Bálsamo (*Miroxylon peruiferum*), moral fino (*Maclura tinctoria*) y guayacán (*Tabebuias & Handroanthus*).

OBJETIVO

Preservar especies forestales nativas maderables a fin de evitar su desaparición del entorno ecológico, y generar información básica para actividades de mejoramiento y desarrollo forestal.

RESULTADOS

Durante el periodo 2017 se verificó e identificó en campo cuantos materiales existen hasta la actualidad, la cual se componen de 281 individuos vivos y 88 individuos muertos. Para su conservación y mantenimiento se ha efectuado mediante las labores de control de maleza manual (machete) en rastreras y trepadoras (bejuco), se ejecutó podas y ruedos en las plantas el detalle de los árboles vivos y muetos en la tabla 1.

Tabla 1. Detalle de números de árboles vivos y muertos establecidos.

Centrolobium ochroxylum (Amarillo de Guayaquil)

Hilera	Árboles vivos	Árboles muertos
1	12	0
2	12	0
3	12	0
4	12	0
5	7	5
6	11	1
7	9	1
8	8	2
9	6	3
10	4	5
11	6	3
12	8	1
13	8	1
14	9	0
TOTAL	124	22

Swietenia macrophylla (caoba)

Hilera	Árboles vivos	Árboles muertos
1	9	1
2	8	2
3	9	1
4	5	5
5	5	0
6	2	2
7	2	3
8	5	0
9	7	0
10	6	0
11	8	0
12	8	0
13	5	2
14	5	1
TOTAL	84	17

Miroxylon peruiferum (Bálsamo)

Hilera	Árboles vivos	Árboles muertos
1	3	9
2	3	9
3	0	6
TOTAL	6	24

Maclura tinctoria (moral fino)

Hilera	Árboles vivos	Árboles muertos
1	5	2
2	5	2
3	5	2
4	7	0
TOTAL	22	6

Tabebuias/handroanthus (Guayacanes)

Hilera	Árboles vivos	Árboles muertos
1	10	2
2	7	5
3	4	8
4	9	3
TOTAL	30	18