

FUNDACION FORESTAL  
JUAN MANUEL DURINI



SERIE: **NOTAS  
TECNICAS  
FORESTALES**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso  
Voluntario para Evaluar en la Finca*

*Dr. Nelson Gallo*



# **FUNDACIÓN FORESTAL JUAN MANUEL DURINI**

Manuel Francisco Durini T.  
**Presidente**

Fernando Montenegro S.  
**Director Ejecutivo**

## **VOCALES**

Carlos Valdivieso Eguiguren

Pablo Larreátegui Nardi

Federico Arteta Durini

Sebastián Guarderas Calderón

## **DIRECTORIO**

Aglomerados Cotopaxi S.A.

Bosques Tropicales S.A.

Empresa Durini Industria de Madera C.A.

Enchapes Decorativos S.A.

ACOSA

BOTROSA

EDIMCA

ENDESA

## **VISIÓN**

Ser una ONG líder que promueva una cultura forestal, fomente el establecimiento de plantaciones ordenadas y el MFS en bosque natural que interviniendo adecuadamente el entorno, contribuya al desarrollo forestal, social e industrial del país.

**SERIE: NOTAS TÉCNICAS FORESTALES  
FUNDACIÓN FORESTAL JUAN MANUEL DURINI**

**NOTA TÉCNICA No. 18**

**Una Guía de Fichas Ambientales de Uso  
Voluntario para Evaluar en la Finca**

**Dr. Nelson Gallo**

**Proyecto PD 5/00 Rev.4 (F): Aplicación y Entrenamiento de los C&I  
de la OIMT para la Ordenación Forestal Sostenible a nivel de la UMF  
en Bosque Natural Productivo del Ecuador**

**Presentado por Ecuador y Ejecutado por:  
FUNDACION FORESTAL JUAN MANUEL DURINI**

**Quito - Ecuador  
Marzo 2008**

**FUNDACION FORESTAL JUAN MANUEL DURINI**

***Serie Notas Técnicas Forestales***  
***Fundación Forestal Juan Manuel Durini***

Tiraje: 1500 ejemplares  
Primera edición 2008  
Diagramación: V&M Gráficas  
Jorge Juan N32-36 y Mariana de Jesús  
Telf.: 320-1171 / 252-0917

Impreso en Quito - Ecuador  
Printed in Quito - Ecuador

---

---

## **PRESENTACIÓN**

---

---

**E**l Manejo Forestal Sostenible MFS es un objetivo largamente expresado y debatido que representa en si mismo el desafío de utilizar de modo racional, de buena manera, de modo sustentable, reconociendo su renovabilidad, su contribución al bienestar de la gente que vive del bosque y en el bosque, que utiliza directrices o guías, expresado acertadamente en lo que se llama Objetivo del año 2000 en la Organización Internacional de las Maderas Tropicales.

El accionar de los países miembros y de algunas de sus organizaciones, publicas o privadas, apunta a lograr este objetivo y para ello se han estructurado múltiples acciones —en diferentes regiones, países y niveles— para avanzar. Otra iniciativa para lograr ello, es la contribución que hace Fundación Forestal Juan Manuel Durini, ONG del Ecuador, como organismo ejecutor del PD 5/00 Rev. 4 (F), **APLICACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS C&I DE LA OIMT PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE A NIVEL DE LA UMF EN BOSQUE NATURAL PRODUCTIVO DEL ECUADOR.**

La aplicación de los C&I en el Proyecto incluye Bosques Nativos productivos de propiedad comunal, individual y de empresas forestales, así como el particular caso de finqueros, dueños de FINCAS, unidad agrícola con extensión limitada de superficie con base de uso agrícola pero con bosques, que representan a miles de personas con la



*Nota Técnica 18:*

*Nota Técnica 18:*

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

tenencia o la propiedad en Ecuador, por su antigua historia de ocupación de las tierras, uso y titulación. Este análisis implica un desafío que obliga a repensar las acepciones de la sostenibilidad y una revisión hacia la *aplicabilidad* de los Indicadores como instrumentos guías para la Sostenibilidad en la finca y la medición de los cambios, a través del tiempo, para alcanzar o acercarse a ello.

En este ejercicio se analizó las situaciones descritas en el Manual sobre la aplicación de Criterios e Indicadores para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. Parte B / Indicadores a nivel de la Unidad de Ordenación Forestal UOF, de OIMT Serie de Políticas Forestales No. 10 de 1999 y el que se analizó en Africa Criterios e Indicadores revisados de la OIMT para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales con inclusión de un formato de Informes, Serie de Políticas Forestales No 15 de 2005.

El análisis de los factores económicos, ambientales y sociales en que se desarrolla la actividad forestal productiva, en Ecuador, puede representar el entorno común en muchos países de la región, dado el fraccionamiento de la tierra, las políticas agrarias dominantes y la presión social sobre los recursos. En este sentido la Nota Técnica número 18: UNA GUIA DE FICHAS AMBIENTALES DE USO VOLUNTARIO PARA EVALUAR EN LA FINCA es una contribución para entender de mejor forma el MFS, a base de Fichas Ambientales y cuestionarios que permiten al propietario entender y registrar los efectos de sus acciones, y en general de los vecinos, en su entorno aplica a la finca, pero también en otras unidades productiva, Unidades de Ordenamiento Sostenible, con información relevante a Ecuador y en particular el NorOccidente.

Esto no impide que en otros lugares puedan existir similares grados de diversidad o que se acomode las Fichas Ambientales a otra nueva condición local por técnicos conocedores de esa realidad.



**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

Para las personas interesadas en la aplicabilidad los C&I de OIMT, a ésta Nota Técnica No. 18 puede unirse la Nota Técnica número 16: **APLICACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS C&I DE LA OIMT PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE A NIVEL DE LA UOF EN BOSQUE NATURAL PRODUCTIVO DEL ECUADOR** y Nota Técnica número. 17: **LO SOCIAL Y LA SOSTENIBILIDAD FORESTAL VAN DE LA MANO** para dar un entorno mas adecuado hacia la Ordenación Forestal Sostenible.

Un producto adicional es la utilización del software INDICADOR Criterios e indicadores Forestales como base electrónica para registrar, medir y estimar el estado y la tendencia en los cambios hacia el MFS, en las UOF y fincas donde ellos se han modificado. Este software producido en este proyecto es de libre uso y de la OIMT y viene en un CD con instrucciones de uso. El utilizar el software no exime del llenado de los formularios OIMT Manual B que debe considerarse esencial. El utilizar las tres Notas Técnicas, del proyecto PD 5/00, en la capacitación de las personal para utilizar los C&I de OIMT es una ayuda para el usuario.

Finalmente deseo agradecer a los que hicieron realidad este proyecto, al Ministerio del Ambiente del Ecuador, al directorio de FFJMD, a las personas técnicas, administrativas, a los trabajadores de los bosques, y a los propietarios de UOF y de Fincas.

*Fernando Montenegro Sánchez*

*Director del Proyecto*

*Fundación Forestal Juan Manuel Durini*



*Nota Técnica 18:*

*Nota Técnica 18:*

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

Serie Notas Técnicas Fundación Forestal Juan Manuel Durini  
**Nota Técnica No 18**

**Contenido**

---

1. Introducción
  - 1.1. El Bosque Como Sistema Productor
  - 1.2. La Ordenación Forestal Sostenible
2. Guía de Fichas Ambientales para Evaluar la Finca
  - 2.1. La Vida en la Tierra
  - 2.2. El Agua
  - 2.3. La Finca Integral
3. A Modo de Conclusión
4. Bibliografía



---

---

# UNA GUIA DE FICHAS AMBIENTALES DE USO VOLUNTARIO PARA EVALUAR EN LA FINCA

---

---

Dr. Nelson Gallo

---

---

## 1. Introducción

**E**l Proyecto PD 5/00 Rev.4 (F) APLICACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS C&I DE LA OIMT PARA LA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE A NIVEL DE LA UMF EN BOSQUE NATURAL PRODUCTIVO DEL ECUADOR fue presentado por Ecuador y ejecutado por Fundación Forestal Juan Manuel Durini es un esfuerzo de utilizar indicadores en el manejo y la Ordenación Forestal Sostenible en Unidades de Manejo que tienen características adecuadas, pero lo que aquí se ha hecho es un esfuerzo de aplicabilidad en predios comunes con extensiones limitadas de tierra, llamadas FINCAS, donde conviven diferentes usos.

Una finca no tiene superficie determinada pero es una unidad territorial continua de un procesionario o propietario, que generalmente accede a la tierra por los proceso de colonización de tierras públicas o en procesos posteriores a ella cuando la tenencia esta asegurada y la propiedad se verifica y ésta se transa. De todas formas los propietarios generalmente viven o trabajan la tierra a la que se le denomina "finca", en la finca la tierra se trabaja en usos agropecuarios y frutícolas originado a veces por conversión de bosques a ese uso y general-

**Nota Técnica 18:**

Nota Técnica 18:

Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca

mente mantiene una porción del bosque en distinto estado de conservación y usos, es decir tiene bosque natural.

Los esfuerzos y acuerdos que en OIMT se han dado se reflejan hacia el MFS (manejo Forestal Sostenible) se reflejan en parte en el **MANUAL SOBRE LA APLICACIÓN DE CRITERIOS E INDICADORES PARA LA ORDENACION SOSTENIBLE DE LOS BOSQUES TROPICALES NATURALES. PARTE B / INDICADORES A NIVEL DE LA UNIDAD DE ORDENACION FORESTAL** (OIMT serie de políticas forestales No.10. 1999) y del **Criterios e Indicadores revisados de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales con inclusión de un formato de informes** (OIMT serie de políticas forestales No 15. 2005)

*La Nota Técnica 18 UNA GUIA DE FICHAS AMBIENTALES DE USO VOLUNTARIO PARA EVALUAR EN LA FINCA entrega un instrumento a modo de evaluación ambiental que no es un Estudio de Impacto Ambiental, sino ofrece un grupo de fichas temáticas que son llenadas por los propietarios generalmente sin ayuda de especialistas, que proceden a realizar una encuesta en su propio conocimiento, o con vecinos, para conocer de mejor forma los contenidos ambientales de su finca, conocerla mejor y poder registrar cambios que perciba en el tiempo. La Fichas Ambientales son de uso voluntario y no intentan cuantificar el proyecto en sus impactos, registran los hechos, y ellos pueden guiar al propietario a entender mejor su trabajo y orientarlo para mejorar beneficios de corto y largo plazo.*

En ésta Nota Técnica adaptada a la condición de Ecuador para finca, se intenta guiar al usuario con información específica de especies y datos. Esto no impide que en otros lugares puedan existir similares grados de diversidad o que se acomode a la nueva condición local por técnicos conocedores de esa realidad.



## **1.1 El Bosque Como Sistema Productor**

Un sistema se halla integrado por componentes y se encuentra delimitado, hacia su interior ingresan elementos como la luz el agua y así mismo salen del, otros elementos como oxígeno, fauna, vegetales, es decir existen ingresos y egresos.

Cuando se observan más salidas que entradas dentro de un sistema se dice que es eficiente y eficaz, es decir es productivo.

El Bosque (natural y el plantado) son un sistema eficiente y eficaz, debido a que tiene como salidas, la captación de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>), retención de agua, producción de fauna, conservación de la evapotranspiración, producción de madera, genera trabajo, mantiene la biodiversidad, mejora el paisaje, mientras que sus entradas son agua luz y dinero.

En el interior del bosque los componentes presentan inter - relaciones que aportan en el proceso de producción.

La vegetación mediante el estrato orgánico o mantillo aporta al suelo con elementos orgánicos que enriquecen su fertilidad, las leguminosas incorporan al suelo el nitrógeno del aire, las raíces de las plantas oxigenan al suelo y permiten el desarrollo de vida especialmente microbiana, la sombra que producen los doseles de los árboles conservan la humedad del suelo. El suelo bien tratado por la vegetación se convierte en un sustrato enriquecedor para el crecimiento del Bosque.

La vegetación al tener posibilidades de tomar la luz y los elementos del suelo para transformarlos es sustancias orgánicas, se convierte en el elemento productor o autótrofo, de ella dependen los consumidores primarios como los animales herbívoros, en los bosques plan-



tados y naturales existen cantidades apreciables de puerco de monte, venados, guanta, guatin, que son utilizados como alimento por la gente que caza.

El agua retenida dentro del bosque sale con un grado de "pureza" que le permite ser consumida por la gente, la vegetación de la rivera le autodepura de posible polución, este proceso ecológico abarata costos de mantenimiento de líquido vital.

Un factor importante en la relación animal planta es la herboría, la presencia de animales ramoneadores permite un buen crecimiento de las especies maderables de forma interesante las plantas herbáceas crean sustancias que impiden la proliferación de insectos perjudiciales favoreciendo el crecimiento de una plantación. Los Murciélagos son excelentes controladores de poblaciones de insectos, así como algunos de ellos polinizan ciertas plantas, esta relación es positiva en la vida del bosque.

Los animales silvestres en relación con el desarrollo de un bosque son beneficiosos, se constituyen en una suerte de *obreros permanentes que no cobran salario*, sus funciones las cumplen en forma eficiente, por lo que es importante su conservación.

## **1.2. La Ordenación Forestal Sostenible**

La Ordenación Forestal Sostenible ha sido tema de definiciones desde hace mucho tiempo, siempre buscando incorporar elementos de la ordenación y gestión que incorporen aspectos que reflejen la complejidad del manejo de los bosques.

La OIMT define a **Ordenación Forestal Sostenible** al proceso de manejar tierras forestales permanentes para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción



### Nota Técnica 18:

Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca

---

de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura y sin causar indebidamente ningún efecto indeseable en el entorno físico y social.

Tal vez la más antigua de OFS es la del silvicultor alemán George Ludwig Hartig en 1785, que en parte de ella expresa ...Todo buen manejo forestal debe tener tierras boscosas productivas y esforzarse por utilizarlas tanto como sea posible, pero de forma tal que las generaciones posteriores sean capaces de obtener al menos tantos beneficios de los bosques, como la generación presente reclama para sí...

## 2. Una Guía de Fichas Ambientales para Evaluar en la Finca

La Ficha Ambiental es un documento técnico inicial que incluye información sobre el proyecto, las obras o actividades, que posibilita la identificación de impactos específicos o claves y posible identificación de soluciones para los impactos negativos, es un registro en el tiempo que permite comparar y monitorear, en este caso, las condiciones ambientales de finca.

*La Nota Técnica 18 UNA GUIA DE FICHAS AMBIENTALES DE USO VOLUNTARIO PARA EVALUAR EN LA FINCA intenta entregar un modo de evaluación ambiental que no es un Estudio de Impacto Ambiental, sino entrega un grupo de fichas temáticas que son llenadas por los propietarios generalmente sin ayuda de especialistas, que proceden a realizar una encuesta en su propio conocimiento, o con vecinos, para conocer de mejor forma los contenidos ambientales de su finca, conocerla mejor y poder registrar cambios que perciba en el tiempo.*

*Las Fichas Ambientales no intentan cuantificar el proyecto en sus impactos, registran los hechos, bienes y servicios que presenta la*



### Nota Técnica 18:

*finca, y ellos pueden guiar al propietario a entender mejor su trabajo y orientarlo para mejorar beneficios de corto y largo plazo. El propósito de las mismas es mantener un registro ambiental histórico que contemple acciones, hechos, usos, bienes, servicios, para diagnosticar y pronosticar situaciones ambientales de la propiedad.*

## 2.1. La Vida en la Tierra

La vida en la Tierra se expresa de distintas maneras desde un simple individuo pasando por poblaciones, comunidades hasta llegar a los ecosistemas, posiblemente la forma más compleja de organización de los seres vivos. Al interior de los niveles y entre niveles existen relaciones dinámicas y complejas. Para poder identificarlos dentro de la Finca es importante entender que se entiende por cada uno de ellos.

Empezando por el nivel más simple, un **organismo** es cualquier forma de vida. Un organismo que se asemeja entre sí en apariencia, comportamiento, genes que contienen, y que pueden reproducirse sexualmente y producir una descendencia fértil, se denomina **especie**.

Los miembros de una especie que se encuentran en un lugar determinado y al mismo tiempo conforman una **población**. Las poblaciones son grupos dinámicos que cambian de tamaño, edad, densidad y composición genética como resultado de las condiciones ambientales. El lugar donde una población vive es el **hábitat**. Las poblaciones de diferentes especies que ocupan e interactúan en un lugar determinado reciben el nombre de **comunidad** o comunidad biológica.

Un **ecosistema** es un grupo de comunidades de diferentes especies que interactúan entre sí y con su medio ambiente físico de materia y energía. Los ecosistemas por tanto están compuestos de dos partes: una viva o **biótica**, y una no viva, o **abiótica** como el agua, aire, nutrientes y energía solar. De manera general los organismos vivos se



### Nota Técnica 18:

Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca

---

clasifican en productores o consumidores de acuerdo a la forma en como obtienen su alimento.

Los **Productores** elaboran su propio alimento a partir de los compuestos que obtienen de su medio ambiente, son la base de las cadenas de alimento en la tierra, puesto que son los únicos organismos capaces de aprovechar directamente la luz solar para convertirla en alimento, el resto de organismos dependen directa o indirectamente de la alimento producido por los productores.

En los ecosistemas terrestres, las plantas son los principales productores, en los ecosistemas acuáticos es el fitoplancton. Los productores son los únicos organismos capaces de utilizar la luz solar para elaborar compuestos (como la glucosa) a través de la fotosíntesis.

Los **consumidores** (o heterótrofos) obtienen los nutrientes orgánicos al alimentarse de los tejidos de los productores o de otros consumidores. Hay varias clases de consumidores dependiendo de los recursos de los que obtienen su alimento. Los **herbívoros** (se alimentan de plantas) se conocen con el nombre de **consumidores primarios** porque se alimentan directamente de los productores. Los **carnívoros** (se alimentan de carne) se conocen como **consumidores secundarios** porque se alimentan de los consumidores primarios. Los **consumidores terciarios** se alimentan únicamente de otros carnívoros. Los **omnívoros** son consumidores que se alimentan de plantas y animales.

Los consumidores cazan y matan una presa viva, en cambio otros consumidores, llamados carroñeros se alimentan de organismos muertos, ya sea porque fueron cazados por otros animales o porque murieron naturalmente. Los **descomponedores** son consumidores que reciclan la materia orgánica en los ecosistemas. Estos organismos degradan el material orgánico muerto para obtener nutrientes y liberar compuestos inorgánicos simples en el suelo y agua, de donde podrán ser toma-



dos por los productores. Los descomponedores (principalmente bacterias y hongos) son una importante fuente de recursos para los gusanos e insectos que viven en el suelo y el agua.

La Finca podría ser reconocida como un **agroecosistema** que es manejado directamente por el hombre.

En ésta Nota Técnica adaptada a la condición de Ecuador para finca, se intenta guiar al usuario con información específica de especies y datos. Esto no impide que en otros lugares puedan existir similares grados de diversidad o que se acomode a la nueva condición local por técnicos conocedores de esa realidad.

Con el recuerdo de los anteriores conocimientos y definiciones se aplica el criterio de presencia y ausencia de los siguientes componentes bióticos y abióticos, en caso de Ecuador.

### **Cuestionario**

**Los Mamíferos** son animales de sangre caliente, que tienen su cuerpo cubierto por pelos, sus crías se desarrollan en el interior de la madre, y al nacer dependen de la leche producida por la madre.

*Reconozca los mamíferos que ha podido observar en su finca:*

Ratones:

Guanta:

Guatón:

Guatusa:

Capibara:

Murciélagos:

Armadillo:





**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

Oso hormiguero:

Perezoso:

**Las Aves** son animales vertebrados que presentan plumas recubriendo su cuerpo, se reproducen por medio de huevos.

*Reconozca las aves que ha podido observar en su finca:*

Pavas:

Oropéndolas:

Loras:

Guacamayos:

Sigchas:

**Los anfibios** son animales vertebrados que se desarrollan en su primera etapa de vida en el agua y de adultos en la tierra.

*Cuáles tipos de anfibios existen en su finca*

Sapos:

Ranas:

**Los reptiles** son animales vertebrados que se arrastran por la tierra, se reproducen por huevos unos son venenosos y otros no lo son

*Cuáles tipos de reptiles ha podido observar en su finca*

La Chonta:

La culebra X:

La mataballo:

La verrugosa:

Guagsa:

Lagartijas:



**Los insectos** son invertebrados que tienen un esqueleto externo, son considerados como beneficiosos o como plagas.

*En su finca considera tener insectos:*

Beneficiosos:

Plagas:

### **Dinámica de las especies en los ecosistemas:**

Las especies cumplen con un rol en los ecosistemas, los roles de cada especie reorganizan en un conjunto organizado y complejo que permite la supervivencia de cada especie dentro del ecosistema. Cuando las especies son incapaces de cumplir estos roles debido a factores como destrucción del hábitat, alteración de ciclos, disminución de población, entre otros, se dice que la especie es vulnerable, esta amenazada o en peligro de extinción.

El **nicho ecológico** de una especie es la forma de vida o rol funcional de ésta dentro de los ecosistemas. El nicho involucra todas las condiciones físicas, químicas y biológicas en las cuales una especie vive y se reproduce. Cada especie tiene un rol específico que desempeñar dentro de los ecosistemas. Así las especies pueden ser clasificadas en especialistas y generalistas de acuerdo a su nicho.

Las **especies especialistas** tienen nichos pequeños; solo pueden vivir en un tipo de hábitat, toleran un pequeño rango de condiciones ambientales y se alimentan únicamente de uno o dos tipos de comida: Debido a estas características son menos adaptables a cambios y cuando existe una reducción o alteración de su hábitat pueden desaparecer.



Las **especies generalistas** tienen nichos amplios, pueden vivir en diferentes lugares, comen una variedad de alimentos, y tolerar un amplio rango de condiciones ambientales. Moscas, cucarachas, ratones y humanos son ejemplos de especies generalistas.

### **Cuestionario**

*Considera que en su Finca existen Nichos ecológicos*

Muchos:

Pocos:

Nada:

*Considera que en su Finca existen especies especialistas*

Muchos:

Pocos:

Nada:

*Considera que su Finca existen especies generalistas*

Muchos:

Pocos:

Nada:

**La biodiversidad** es el conjunto de genes, especies y ecosistemas de una región, que se expresan en las variadas formas de vida. La biodiversidad incluye los ecosistemas terrestres y acuáticos, así como los procesos ecológicos del os que forman parte.

Las condiciones ambientales han cambiado a lo largo de millones de años. Muchas especies se han extinguido y nuevas especies se han formado. El resultado de estos cambios reconoce como diversidad biológica o biodiversidad. La diversidad biológica se expresa en términos



del número de especies animales o vegetales que viven en un área determinada

**Tabla No.1 Biodiversidad del Ecuador con respecto a la mundial**

Grupo	Número de especies reportadas	Número y porcentaje de especies endémicas	Porcentaje de la biodiversidad mundial
Mamíferos	369	30 (8.1)	7.7
Aves	1616	52 (3.2)	16.2
Reptiles	379	114 (30.1)	4.8
Anfibios	458	138 (33.0)	8.4
Plantas vasculares	15306	4173 (27.3)	1.7

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2001

*En su finca Usted puede reconocer que existe:*

Alta cantidad de animales silvestres      Si      No

Alta cantidad de plantas silvestres      Si      No

**Niveles de biodiversidad**, se incluye tres niveles:

- a) **Diversidad de ecosistemas:** Los ecosistemas están formados por una comunidad de organismos que interactúan entre si y con el medio que los rodea. La diversidad de los ecosistemas se debe a las condiciones climáticas y geográficas que ocurren en cada lugar. Por ejemplo, en los páramos las plantas tienen hojas pequeñas para sobrevivir al frío, en cambio en la amazonía los árboles han desarrollado estrategias para aprovechar los escasos nutrientes del suelo tales como desplegar grandes raíces superficiales.
- b) **Diversidad de especies:** La diversidad de especies se refiere a la variedad de animales, plantas, hongos, virus y otros



**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

microorganismos que habitan en un lugar determinado. Este lugar puede ser toda la Tierra, un país, una región o una isla. A medida que más grupos taxonómicos habitan un área determinada, mayor será su biodiversidad. Por ejemplo, un área es biológicamente más diversa si en ella habitan dos especies de aves, 3 de ranas y dos de reptiles, que otra área donde solo habitan 5 especies de aves.

- c) **Diversidad genética:** se refiere a la variación de genes dentro de cada especie. Cada especie contiene información genética que representa miles de millones de años de adaptación a las condiciones medioambientales. Los genes de los diferentes miembros de una misma especie no son copias exactas. Por ejemplo las numerosas variedades de maíz que existen en Latinoamérica contienen genes distintos, y es esta diversidad la que ha permitido que algunas plantas sean resistentes a las plagas mientras otras son fácilmente infestadas.

*En su finca cuál nivel de Biodiversidad presenta:*

Diversidad de Ecosistema:

Diversidad de Especies:

Diversidad Genética:

**Extinciones** en el Ecuador:

Todas las especies están destinadas a desaparecer por procesos evolutivos y cambios en el ambiente (Slobokin, 1986 en Tirira, 2001)

El Ecuador tiene el gran orgullo de ser el país con la mayor diversidad biológica por unidad de superficie en el mundo. Lamentablemente también es el país sudamericano que mayor número de especies de mamíferos extintos registra: seis en total. De estas, cuatro son endémicas para las Islas Galápagos y dos habitaron en el Ecuador Continental. Además es uno de los países que más especies amena-

**Nota Técnica 18:**

Nota Técnica 18:

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

zadas tiene, pues con las 43 taxa que incluyen en el libro rojo de los mamíferos, Ecuador ocupa el puesto 13 en el mundo y el tercero en Sudamérica, detrás de Brasil (79 especies) y Perú (47).

De las seis extinciones de mamíferos que se registran en el Ecuador, se tiene la certeza de que por los menos tres han trascendido en el último siglo. Mientras que de las tres especies restantes se desconoce en absoluto cuando se produjo la extinción.

*De lo que Usted ha observado en su finca, ponga los nombres de las especies que ya no existen:*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

La **cacería** se practica sobre animales de los que se puede extraer la carne o la piel.

*En su finca cuáles animales caza:*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

La **medicina natural** consiste en el uso de plantas que crecen en forma silvestre



**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

*En su finca crecen estas plantas:*

Mucho:

Poco:

Nada:

La **contaminación** es un cambio indeseable en las características, físicas, químicas y biológicas del aire, del agua, y del suelo, que puede afectar negativamente al hombre y a las especies animales y vegetales

*Señale los elementos del ambiente que Usted contamina en su Finca:*

Agua:

Aire:

Suelo:

Ninguno:

**Desarrollo sostenible**, es una frase muy repetida y aceptada en los discursos relacionados con la conservación, su definición dice:

"El desarrollo que satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la habilidad de satisfacer las necesidades de las futuras generaciones"

Otra definición dice que el Desarrollo Sustentable es un proceso de toma de decisiones a nivel local, el cual integra y equilibra los aspectos ambientales, económicos, y sociales (salud y bienestar de la sociedad) en un contexto global. Todos estos tres factores deben ser sustentados y desarrollados si queremos que las futuras generaciones puedan satisfacer sus necesidades (Instituto Internacional para el desarrollo sustentable).



La OIMT define a **Ordenación Forestal Sostenible** al proceso de manejar tierras forestales permanentes para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura y sin causar indebidamente ningún efecto indeseable en el entorno físico y social.

*Considera Usted que en el manejo de su Finca esta realizando Desarrollo Sustentable*

Si

Por qué:

No

Por qué:

## **2.2. El Agua**

### ***Disminución del recurso agua***

El 71% de la superficie del planeta está cubierta por agua, sin embargo la porción remanente disponible equivale al 0.014 %. Esta preciosa cantidad de agua, aunque es suficiente para cubrir todas las necesidades de los habitantes del planeta, no esta bien distribuida geográficamente, ni socialmente. Según la FAO, EN 1966 ya eran 26 países (230 millones de personas) que sufren por escasez de agua. Más de mil millones de personas les falta una fuente de agua potable limpia y 1700 millones carecen de saneamiento adecuado.

Un estudio desarrollado por las Naciones Unidas demuestra que la situación de la oferta de agua se va ha empeorar en los próximas 30 años, sobretodo en el sector industrial donde se prevé que para el 2005 la demanda de agua va a ser del doble. La demanda de agua por



**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

parte de la agricultura también va a ser significativa, inclusive tomando en cuenta la situación actual, donde esta representa el 70 % de consumo de agua en todo Edmundo. Naciones Unidas proyecta que la demanda va a incrementar para el año 2025 en 50 a 100%

**Cuestionario**

*Elija la respuesta a la pregunta*

- a) El agua es un elemento vital para la vida y precipita en la naturaleza en forma de lluvia y nubosidad, almacenándose en los ríos y lagos.
- b) El agua es esencial para la vida, constituye el principal componente del protoplasma celular y representa dos tercios del peso total del hombre y hasta nueve décimas partes del peso de los vegetales

*Señale los meses de lluvia (LL) y secos (SS) en su finca*

Enero:

Febrero:

Marzo:

Abril:

Mayo:

Junio:

Julio:

Agosto:

Septiembre:

Octubre:

Noviembre:

Diciembre:



*Qué meses considerados como lluviosos están perdiendo agua*

- 1.
- 2.
- 3.

*Cuál considera Usted es la causa de la disminución de agua*

Tala del bosque:

Falta de nubes:

*Los caudales de las aguas en las acequias y ríos han aumentado:*

Mucho ( ) Nada ( )

Poco ( )

*Los caudales de las aguas en las acequias y ríos han disminuido*

Mucho ( ) Nada ( )

Poco ( )

*¿Qué suelos absorben más agua?*

a) Suelos cubiertos con pastos y sembríos:

b) Suelos cubiertos con bosques:

*En qué lugares existe mayor presencia de lluvia*

a) Zonas boscosas y selváticas:

b) Pastizales y sembríos:

*Nos ayuda la presencia de bosques para mantener una fuente de agua*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*Se vería afectada su finca si disminuyen las lluvias*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_



**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

*La presencia de bosques tiene relación con la presencia de lluvias*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*Los bosques tienen relación con las reservas de agua subterránea*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*Si disminuyen los bosques existen cambios en la reserva de agua*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*Si se pierde vegetación cerca de los cauces el agua de los ríos cambia*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*Ha visto algún cambio en el agua de los ríos o las acequias que utiliza*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Color:

Olor:

Sabor:

*Nos ayuda la presencia de bosques para mantener una fuente de agua*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*Se vería afectada su finca si disminuyen las lluvias*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*La presencia de bosques tiene relación con la presencia de lluvias*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

*Los bosques tienen relación con las reservas de agua subterránea*

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_



*Si disminuyen los bosques existen cambios en la reserva de agua*

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

*Si se pierde vegetación cerca de los cauces el agua de los ríos cambia*

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

*Ha visto algún cambio en el agua de los ríos o las acequias que utiliza*

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Color:

Olor:

Sabor:

### **2.3. La Finca Integral**

#### ***El uso del suelo***

El hombre depende del suelo para obtener los recursos naturales requeridos para la satisfacción de sus múltiples necesidades.

El suelo sin embargo no es un depósito inagotable. Constituye un medio complejo en constante cambio y puede perder su productividad cuando se altera su equilibrio.

Actualmente, debido a la aplicación de técnicas agrícolas inadecuadas, al amontonamiento de desechos, a la urbanización y al abuso en la cantidad y frecuencia del uso de venenos contra las plantas e insectos indeseables, el hombre ha disminuido la cantidad y calidad de los suelos fértiles.

Para fertilizar los suelos y obtener un rendimiento mayor e inmediato se han dejado a un lado los métodos naturales y se ha recurrido fre-

**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

cuentemente a los químicos. Con ello se ha provocado la destrucción de muchas áreas que antes fueron productivas.

La "finca integral" es una unidad de producción sustentable de bienes y servicios, organizada en torno al núcleo familiar, que permite el desarrollo socioeconómico y cultural de los finqueros, y en la cual se conserva los recursos naturales.

**Cuestionario**

*¿Cree usted que su finca es una "finca integral"?*

Si  No

*¿Si su respuesta es negativa, le gustaría formar una "finca integral"?*

Si  No

Para implementar una finca integral, es necesario efectuar el ordenamiento de la finca. En el ordenamiento, para las áreas con sus respectivos tipos de uso (bosque - primario, secundario y plantado -, barbecho, área silvoagrícola, área silvopastoril, área de ganadería menor, área hortícola y área con infraestructura).

*¿Su finca está dividida en secciones de tal forma que cumpla el ordenamiento mencionado anteriormente?*

Si  No

**Aspectos Técnicos**

El horizonte O u horizonte orgánico se forma sobre la superficie de los suelos y está formado por materia orgánica sin descomponer o parcialmente descompuesta.



### *¿Los suelos de su finca poseen un horizonte orgánico?*

El suelo contiene una gran cantidad de microorganismos, los mismos que ayudan a mejorar la absorción de los nutrientes por parte de la planta.

### *¿Es necesario mantener a estos microorganismos en el suelo?*

La materia orgánica es descompuesta por los microorganismos formando el humus, el mismo que ayuda a mejorar la fertilidad del suelo.

### *¿Cree que es importante la presencia de la materia orgánica en el suelo?*

El bosque mantiene constantemente cubierto al suelo con una capa de cobertura orgánica formada por hojas y hojarascas.

### *¿Es importante la presencia del bosque para mantener la fertilidad del suelo?*

Dentro de los procesos de degradación del suelo existe la erosión hídrica que consiste en el lavado de los nutrientes del suelo por parte del agua en terrenos con pendiente.

Los árboles evitan los excesos de agua en terrenos con pendiente.

### *¿Debería haber árboles o se debería plantar árboles en terrenos con pendientes?*

La materia orgánica que cubre el suelo ayuda a mantener la humedad del mismo y evita que las plantas se marchiten por falta de agua.



**Nota Técnica 18:**

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

*¿Ayudaría la presencia de árboles al crecimiento de otras plantas?*

La erosión es un proceso irreversible que consiste en la pérdida total de la capa orgánica, y al no existir capa orgánica no existen microorganismos y por ende la fertilidad es nula, evitando o dificultando el crecimiento de la planta

*¿Se podría evitar la erosión si se sembraran o se mantuvieran los bosques?*

**Aspectos socioeconómicos**

*¿En el caso del establecimiento de un cultivo, tiene dinero para realizar la inversión y los gastos de mantenimiento, por lo menos hasta que comience la producción?*

*¿Tiene acceso a financiamiento?*

*¿Dispone infraestructura y equipos que son requeridos para el establecimiento y manejo de cultivos?*

*¿Puede establecer y manejar los cultivos con los miembros de su familia?*

**Nota Técnica 18:**

Nota Técnica 18:

Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca

*¿Posee los recursos necesarios para contratar mano de obra en caso sea necesario?*

**Aspectos socioculturales**

*¿Está dispuesto a cambiar sus técnicas tradicionales de producción?*

*¿Conoce de técnicas agroforestales?*

*¿Está dispuesto a aprender, adaptar y aplicar nuevas técnicas?*

*¿Tiene posibilidades de recibir asistencia técnica?*





*¿Existe localmente mano de obra calificada?*

### **Aspectos de comercialización**

*¿Conoce y tiene las facilidades de aplicar técnicas de poscosecha requeridas para los productos que se obtendrá?*

*¿Puede llegar con su producto fácilmente al mercado?*

*¿Los precios del mercado de los productos que obtendrá, permiten obtener utilidad?*

*¿Es capaz de desarrollar canales de comercialización (especialmente cuando se trata de productos nuevos)?*



**Nota Técnica 18:**

Nota Técnica 18:

*Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca*

---

### **3. A modo de conclusión**

UNA GUIA DE FICHAS AMBIENTALES DE USO VOLUNTARIO PARA EVALUAR EN LA FINCA es una propuesta que puede mejorar la percepción de los dueños de fincas y predios, incluso en las Unidades de Ordenamiento Forestal en su administración y manejo diario, pues permite empoderarse (apoderarse) de las acciones y de los impactos así como de medidas para disminuir los negativos y resaltar o mantener los positivos.

Puede ser utilizada de modo completo o parcial y debe ser decidido por el dueño de la finca, los propietarios al ir llenando los cuestionarios y utilizar otras herramientas como los Criterios e Indicadores de OIMT tendrá medios objetivos para entender sus opciones incluso sus limitaciones.



#### **4. Bibliografía**

LEIGH, E. et.al. 1990. *Ecología de un Bosque Tropical. Ciclos estacionales y cambios a largo plazo.*

Smith R., y Smith T., 2001. *Ecología.* Pearson Educación S. A. Madrid

Colinvaux P., 1990. *Introducción a la Ecología.* Limusa México.



# FUNDACION FORESTAL JUAN MANUEL DURINI

## SERIE: NOTAS TECNICAS

SERIE NOTAS TÉCNICAS	TITULO	AUTOR
Nº1	Fundación Forestal Juan Manuel Durini, una ONG para el desarrollo Forestal Sostenible. 1999	Fernando Montenegro Manuel Durini
Nº2	El <i>Pinus radiata</i> en el Ecuador. 1999	Fernando Montenegro
Nº3	El <i>Cordia alliodora</i> en el Ecuador. 1999	Fernando Montenegro Lino Veloz
Nº4	Evaluation of Eight Methods of Producing Coppice Shorts Suitable for Leafy Stem Cuttings from <i>Schizobium parahybum</i> trees. 1999	Fernando Montenegro Iván Morales Jan Dick
Nº6	Ensayos de Introducción y Procedencias de especies forestales en dos sitios. 1999	Fernando Montenegro Walter Vargas
Nº7	Producción de Plántulas en Viveros. 1999	Maura Guevara Magno Villacrés
Nº8	Patrones de Biodiversidad en La Mayronga: Un Enclave de Bosque Húmedo Tropical en el Noroccidente Ecuatoriano. 1999	Mauricio Gavilanes
Nº9	Influence of leaf area on the rooting ability of <i>Schizobium parahybum</i> (Pachaco) leafy item cuttings in a non-mist propagator. 1999	Jan Dick Maura Guevara
Nº10	Conservation Forestry in Northwest Ecuador. 1999	Tim C. Witmore
Nº11	Generación de Soluciones Informáticas en la Fundación Forestal Juan Manuel Durini. 1999	Cristóbal Montenegro
Nº12	Áreas Totalmente Protegidas y Reservas de Germoplasma. 1999	Lino Veloz
Nº13	Manejo Forestal Sostenible: Experiencias en La Mayronga y Los Chachis. 2002	Fernando Montenegro
Nº14	Patrones de Biodiversidad en La Mayronga: Un Enclave de Bosque Húmedo Tropical en el Noroccidente Ecuatoriano. 2003	Mauricio Gavilanes Jorge Izquierdo Igor Castro Rubén Carranco Franklin Salazar
Nº15	Análisis de la erosión hídrica del suelo en el predio La Mayronga. 2003	Luis Mejía Vallejo
Nº16	Aplicación y Entrenamiento de los C&I de la OIMT para la Ordenación Forestal Sostenible a nivel de la Unidad de Ordenamiento Forestal en Bosque Natural Productivo del Ecuador. 2007	Marco Vinueza Rojas
Nº17	Lo Social y la Sostenibilidad Forestal van de la mano. 2008	Angel Jácome Mena
Nº18	Una Guía de Fichas Ambientales de Uso Voluntario para Evaluar en la Finca. 2008	Nelson Gallo

FUNDACION FORESTAL  
*JUAN MANUEL DURINI*



Av. Morán Valverde OE-163 y Panamericana Sur  
Telfs.: (593-2) 268-3104 Telefax: 267-0631  
P.O.Box: 17-01-150  
Quito - Ecuador  
E-mail: [fundacionforestal@endesabotrosa.com](mailto:fundacionforestal@endesabotrosa.com)  
[www.fundacionforestal.org](http://www.fundacionforestal.org)