

# **EL INVENTARIO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y SOCIO ECONOMICOS DEL ECUADOR. UNA MUESTRA DE LA COLABORACION CIENTIFICA ENTRE ECUADOR Y FRANCIA**

**Freddy LOPEZ C.**

Funcionario de Regionalización Agraria.

## **INTRODUCCION**

Un trabajo de inventario puede ser abordado como una tarea de rutina. En su más simple acepción, un inventario no es sino el listado de lo que existe en alguna parte. Haciéndolo más complejo, un inventario no es solo un listado, es un catálogo, es un listado clasificado y ordenado de los objetos que se inventarían. En un tercer nivel se pueden ubicar listados y catálogos "valorados", es decir, a cada producto, bien o recurso se le puede asignar su valor monetario o no monetario.

Si bien estos inventarios van creciendo en complejidad en función de cómo se organiza la información y el destino de aquella información, todos tienen en común una característica importante: sus cualidades son conocidas de antemano por lo que quien hace el "inventario" se esfuerza básicamente por saber el cuánto.

Esta tarea simple y rutinaria se transforma en una verdadera investigación científica en base a dos características propias y muy particulares del "inventario" que nos ocupa. Primero, no se trata de inventariar bienes de consumo o mercaderías de cualquier almacén o espacio por grande que sea pues se trata de recursos naturales y socio-económicos; y, segundo, no se tienen, o se tienen muy parcialmente, los "valores" de esos recursos a inventariarse.

Ecuador no ha logrado aún, ubicarse en un bloque diferente al de los llamados Países Subdesarrollados o del Tercer Mundo y es muy posible que la falta de conocimiento de nuestras potencialidades, de nuestros "haberese" en la contabilidad de los recursos, haya contribuido para ello pues si no se sabe lo que se tiene, cómo se puede determinar su uso, su consumo, su utilización y su conservación? En otras palabras, cómo planificar adecuadamente el desarrollo nacional? Este es el gran objetivo del inventario que nos ocupa: contribuir al conocimiento de la realidad nacional para en base a ello planificar nuestro futuro, planificar nuestro desarrollo.

Semejante tarea es un trabajo de todo un país. En ella debe estar comprometida la sociedad en su conjunto. Un inventario de recursos naturales renovables y socioeconómicos es un asunto complejo, difícil y que lleva largo tiempo en su realización.

Parte del trabajo fue realizado en el marco de los Convenios PRONAREG-ORSTOM, colaboración basada en una larga trayectoria de amistad entre Francia y Ecuador y que deja su impronta en este siglo por la fecunda y sólida tarea efectuada.

Fue un trabajo de conjunto, que satisfizo intereses de ambas partes y fue llevada a cabo por un equipo humano que se comprometió de tal manera en la tarea que se rebasaron las frías y simples relaciones de trabajo, las simples relaciones profesionales, para crear una red de relaciones humanas que fueron las que en verdad constituyeron el soporte de las investigaciones.

## **¿POR QUE UN INVENTARIO?**

Se precisará, en primer lugar, lo que se ha dado por llamar un "inventario de recursos naturales y socio-económicos", en el contexto de la colaboración entre Ecuador y Francia, y en especial entre el MAG-PRONAREG y ORSTOM.

Las perspectivas que determinaron el alcance del primer Convenio de Colaboración marcaban metas ambiciosas y de proyección nacional entre las cuales el determinar "...la zonificación agrícola del país que permita evaluar en detalle el real potencial de los recursos naturales renovables y delimitar así las zonas aptas para agricultura, ganadería, forestación y zonas marginales",<sup>1</sup> puede ser la de mayor alcance. Para ello se debía contar con un cúmulo de información que, en un ámbito temático, satisfaga necesidades que la regionalización requería.

Tres consecuencias importantes pueden derivarse de lo que se viene de decir:

- 1.- Se determina una "departamentalización" de las investigaciones científicas;
- 2.- Se las limita a un ámbito agropecuario; y,
- 3.- Se determina al conjunto del territorio nacional como el universo de las investigaciones.

A mi juicio, estos tres puntos constituyen la base sobre la cual se desarrolló la primera etapa de la colaboración MAG-ORSTOM y marcó en mucho las etapas subsiguientes. Por otro lado, las partes se habían dado cuenta de que en el país existía una carencia de información que puede dimensionarse de varias maneras: escalas inadecuadas, cobertura parcial, información incompleta, poco confiable, antigüedad de los datos, dispersión, etc. etc. Ello determinó que la primera gran meta de la colaboración MAG-ORSTOM constituya el inventario que puede precisarse como el conjunto de información científica y técnica a nivel espacial y estadístico que permite aprehender la realidad de los recursos naturales renovables y socio-económicos que intervienen en los procesos agro productivos para determinar zonas agropecuarias con fines de planificación del desarrollo agrícola.

Este gran propósito se repite en los acuerdos subsiguientes que, en número de tres, normaron las relaciones entre estas dos Instituciones. Dentro de esta perspectiva, los "inventarios" continuaron siendo motivo de un amplio esfuerzo debido a que las necesidades de mayor información y la cobertura de todo el territorio así lo determinaban. Sin lugar a equivocación se puede afirmar que con el trabajo conjunto de ORSTOM y PRONAREG el país cuenta, por primera vez en su historia, con una información de recursos naturales que de manera coherente y organizada permite no solo llegar a la meta de la regionalización agrícola sino a otras muchas y muy variadas aplicaciones. En el contexto de esta ponencia no se harán referencia a los estudios derivados y al uso que se ha dado al inventario, baste decir que su utilización ha sido múltiple, abarcando y satisfaciendo las necesidades tanto del sector público como aquellas del sector privado.

## LOS AMBITOS DEL INVENTARIO

Dos grandes ámbitos se establecen para el desarrollo de las investigaciones: el de los estudios biofísicos y el de los socio-económicos.

Dentro del primero, constan los estudios edafológicos, los de clima, los hidrológicos y los ecológicos. Entre los segundos se ubican los estudios de población, los de tenencia de la tierra, comercialización, crédito, estructura de la producción, infraestructuras y uso del suelo, principalmente. Estas grandes líneas no son sino los marcos de referencia dentro de los cuales se desarrollaron las investigaciones. En efecto, los resultados, a este nivel, sobrepasaron las expectativas pudiendo afirmarse que Ecuador es uno de los pocos países de la región Latinoamericana que cuenta con una información de base sólida y confiable. Los gráficos 1 y 2 dan cuenta de la temática abordada y de la estructura de los estudios.

---

<sup>1</sup> MAG-ORSTOM, *Convenio para la asistencia técnica de la Oficina para la Investigación Científica y Tecnológica de Ultramar de Francia al Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador en la ejecución del programa de estudios integrados de regionalización*, Quito, MAG-ORSTOM, Julio de 1974, p.1.

Los inventarios no solo fueron el resultado de la ejecución de actividades pre establecidas. Si bien es cierto que se contaban con procesos metodológicos para realizar los estudios propuestos, el país nunca afrontó, hasta estas fechas, una tarea semejante. Hubo necesidad, entonces, de afinar metodologías y procesos hasta alcanzar uno que, adaptándose a las variadas y disímiles condiciones naturales del Ecuador y a la disponibilidad de recursos humanos y económicos, posibilite alcanzar los objetivos propuestos.

En este sentido es importante destacar las adaptaciones de las metodologías internacionales de levantamiento de suelos y la determinación de las aptitudes agrícolas. En el caso de los estudios de uso del suelo de los Andes se puede afirmar que se trata de una metodología original que recoge lo más destacado de las experiencias de varios países entre ellas las de Francia, México y Perú.

La realidad objetiva del estado de la información necesaria para la regionalización agrícola del país, determinó la estructura de la organización del PRONAREG y se optó por una que, adaptándose al marco jurídico e institucional del Ministerio de Agricultura y Ganadería, responda a las necesidades que se debían satisfacer.

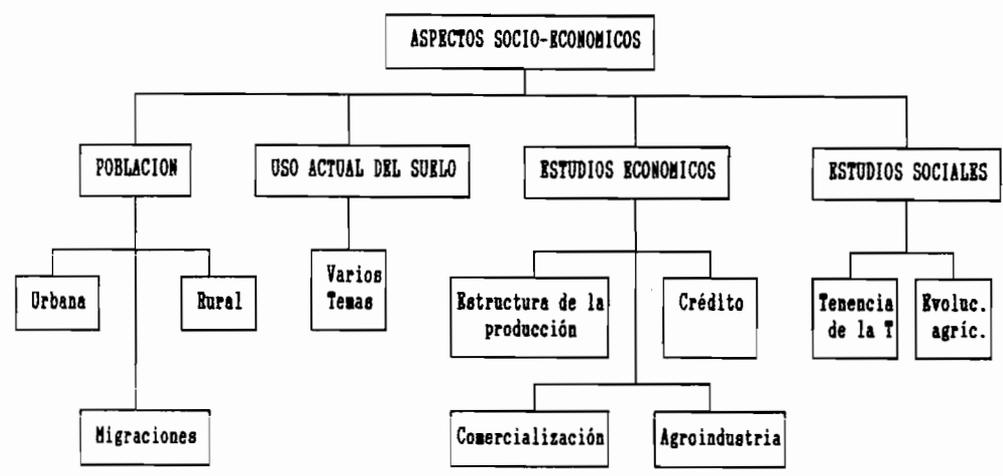
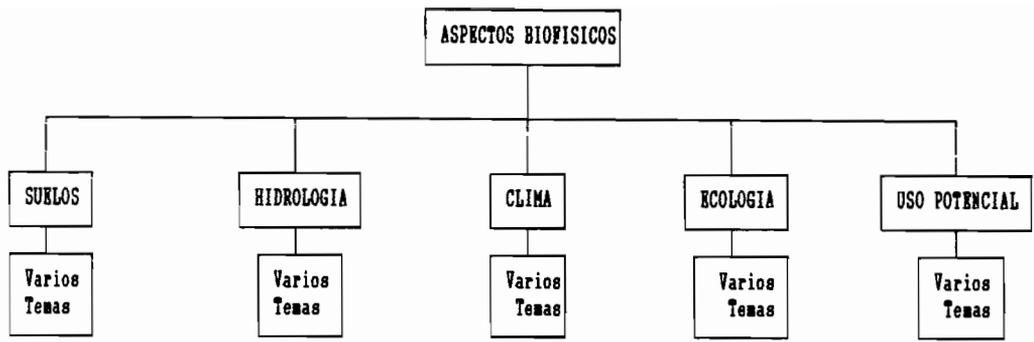
Los Departamentos fueron las unidades operativas de los trabajos y cada uno de ellos era responsable de un área de investigación. Existieron, por lo tanto, los Departamentos de Estudios Edafológicos, Socio Economía, Hidrología, Ecología y Geografía, a más del Departamento de Cartografía que fue, y sigue siendo, el soporte técnico-cartográfico para todo el PRONAREG.

## LOS CONTRATIEMPOS ENCONTRADOS

La realización de los inventarios no fue una tarea fácil ni mucho menos. En su ejecución se sortearon múltiples obstáculos que comprendieron desde los lentos trámites administrativos para obtener un simple fondo rotativo para combustible, hasta las dificultades propias de encontrar y reclutar personal idóneo para el trabajo, pasando, como ya se ha mencionado, por dificultades de orden técnico y metodológico.

La realidad natural de nuestro país fue, tal vez, el mayor obstáculo sorteado. En los años de la "fiebre" del inventario, el Ecuador no contaba, como a partir de la década de los 80, con una red de carreteras transitables todo el año, peor aún con un sistema vial que facilite los desplazamientos rápidos entre las diferentes regiones. Para ilustrar lo anterior se recordará, por ejemplo, que para ir a la ciudad de Loja desde Quito se debía pernoctar en Cuenca o en Machala y al día siguiente seguir el viaje, si no había, por mala suerte, algún derrumbe que retardaba el arribo unas cuantas horas más. Aún hoy día subsisten dificultades de este tipo principalmente en la Región Amazónica, la Costa Norte y el Sur de la Sierra. Largos viajes a pie, en mula o en caballo se hicieron para llegar a remotos lugares donde se debían realizar los trabajos, levantar encuestas o comprobar mapas. Experiencias de este tipo son recordadas con agrado y simpatía por quienes las vivieron, reflexionando sobre la osadía y coraje que ecuatorianos y franceses desplegaron para cumplir con su objetivo.

PRONAREG - ORSTOM pagaron un alto tributo al atrevimiento de conocer e inventariar nuestros recursos naturales: la vida de dos compañeros de trabajo se vio truncada por un lamentable accidente de tránsito en las goteras de Quito, al momento de retornar de una larga y cansada jornada de 22 días de trabajo en el campo. Para ellos vaya nuestro homenaje y recuerdo.



**GRAFICOS No. 1 Y 2**

**Estructura de los estudios de inventario de recursos naturales renovables y socio economicos realizados por PRONAREG - ORSTOM**

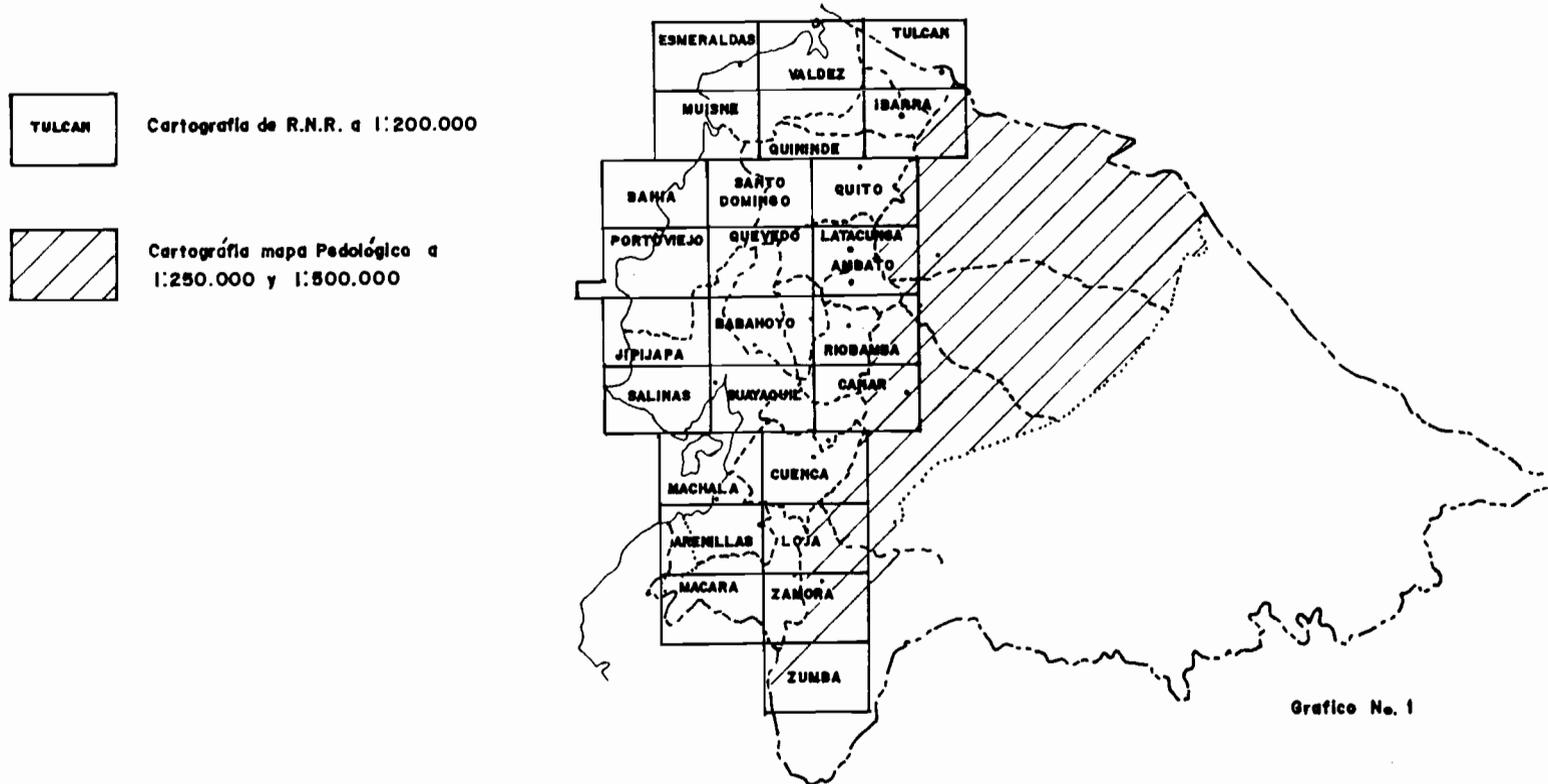
Por la misma época se buscaba y reclutaba personal especializado en las áreas de investigación pero muy pocos se encontraron. Fue entonces necesario formar y especializar personal al mismo tiempo que se desarrollaban los estudios. Varias técnicas, como la de fotinterpretación, eran patrimonio de pocos profesionales y de éstos, solo unos cuantos laboraban en Regionalización. El esfuerzo conjunto para constituir un equipo de trabajo idóneo y suficiente fue, por lo tanto, muy importante y solo de esta manera se pudo realizar el inventario.

**LOS RESULTADOS**

Los trabajos del inventario se expresan básicamente en dos tipos de documentos: cartográficos y bibliográficos.

La cartografía es de índole temática y cubre los aspectos que ya se han señalado, pudiéndose afirmar que constituye el mayor esfuerzo y logro de los estudios de inventario.

**E CUADOR**  
**INVENTARIO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES EJECUTADO POR**  
**PRONAREG - ORSTOM**



Fuente: Gondard, Pierre, Repertorio bibliográfico de los trabajos de ORSTOM, Ecuador 1.962 - 1.986, Quito, ORSTOM, 1.986

Si bien es cierto que un trabajo de inventario no es en sí mismo algo "original", la cartografía de algunos temas que se incluyen en el presente caso si lo son en al menos dos dimensiones: es la primera ocasión que se ejecutaban en el país o respondían a características metodológicas particulares hechas, exclusivamente, para el presente estudio.

Es el caso, por ejemplo, de la cartografía de uso potencial del suelo, de aptitudes agrícolas y la cartografía morfo-pedológica tanto de la Costa como de la Región Amazónica. A esta lista se añade el estudio de uso del suelo de los Andes que comporta una serie de elementos explicativos de los usos del suelo que no se encuentran en investigaciones similares y que, para el caso del Ecuador, resultan imprescindibles a fin de comprender los procesos sociales y económicos que el uso del suelo comporta. A través de estas "innovaciones" se introducen en los estudios temáticos "puros" perspectivas más amplias que, al mismo tiempo que complejizan procesos metodológicos simples, proporcionan como resultado una mejor cartografía y por lo tanto una mejor comprensión del fenómeno analizado. En particular, se introduce una visión geográfica de los hechos tanto sociales como naturales que en los últimos tiempos ha tenido como corolario la creación de una carrera profesional en Ciencias Geográficas.

En otros casos se siguieron estrictamente normas establecidas que garantizan la calidad de las investigaciones, como por ejemplo el rigor estadístico con que fue levantada la encuesta socio económica nacional que cubrió aspectos que ni el mismo censo nacional agropecuario los afrontó, constituyéndose en un modelo y ejemplo de lo que se puede hacer en este campo y demostrando, al mismo tiempo, cuánta información se necesitaba.

El inventario no solo llegó a completar toda una serie de cartografía temática. En muchos casos se produjo una cartografía básica original mediante la utilización pionera de imágenes satelitarias LANDSAT. Dichos fondos cartográficos constituyeron, hasta hace no mucho tiempo atrás, la única base cartográfica confiable de ciertos lugares de las estribaciones exteriores de las cordilleras, de la zona Norte de la Costa y de una buena parte de la Amazonia.

Solo la lectura de la lista de cartografía producida por PRONAREG-ORSTOM podría llevar más tiempo del previsto para esta disertación; además, Pierre Gondard, por largo tiempo asesor de ORSTOM en el PRONAREG, tuvo la feliz iniciativa de recopilar los trabajos realizados con la participación de ORSTOM en el Ecuador, por lo que no me detendré en los detalles, solicitando a la audiencia remitirse a ese trabajo.<sup>2</sup> Solo resaltaré, en grandes rubros, la cartografía del inventario de recursos naturales renovables y socio-económicos realizada en conjunto. Ver cuadro No. 1.

Al igual que en el caso de la cartografía, la parte bibliográfica es abundante y variada. El cuadro que se adjunta da cuenta de los grandes temas abordados así como el volumen de obras producidas. Ver cuadro No.2

Los mapas 1,2 y 3 sitúan espacialmente los estudios cartográficos detallados en el cuadro 1.

---

<sup>2</sup> Gondard, Pierre, Repertorio bibliográfico de los trabajos realizados con la participación de ORSTOM. Ecuador. 1.962-1.986, Quito, ORSTOM, 1.986.

## LOS HOMBRES

No se puede explicar todo este importante volumen de trabajo sin la participación de todo un equipo de hombres y mujeres que sin escatimar esfuerzo dieron todo de sí para culminar la tarea. Mucho me temo que si me propongo traer a la memoria a todos los que de una u otra manera colaboraron en la ejecución del inventario cometeré el imperdonable error de omitir a algunos.

Sin embargo no dejaré pasar la oportunidad para, en el marco de esta magna celebración, rendir homenaje de gratitud y admiración a los Asesores franceses de la Misión ORSTOM que vivieron en Ecuador largos o cortos períodos y a los Profesionales y Técnicos ecuatorianos, hombres y mujeres, que en conjunción de esfuerzos con sus contrapartes europeas lograron producir semejante volumen de información.

Algunos de ellos han dejado ya de existir en el mundo que ayudaron a comprender y conocer; otros se han retirado de sus habituales tareas y los más continúan, desde otras funciones, en su infatigable tarea de investigación y análisis, para todos ellos reconocimiento y gratitud impercederos.

En todo el proceso de realización del inventario existió algo intangible, inaprehensible y difícil de ser medido y cuantificado: entre personas se crearon lazos invisibles de relaciones que cual enormes autopistas o grandes ríos navegables, fueron los verdaderos vehículos y soportes de todo el proceso que condujo a la realización del inventario. Algunos lo llamarían transferencia de tecnología y otros lo llamarían camaradería. Por mi parte me atrevo a definir esa parte intangible y motora como amistad. Fue entonces ese rasgo, propio de la especie humana, el verdadero motor de lo que se hizo.

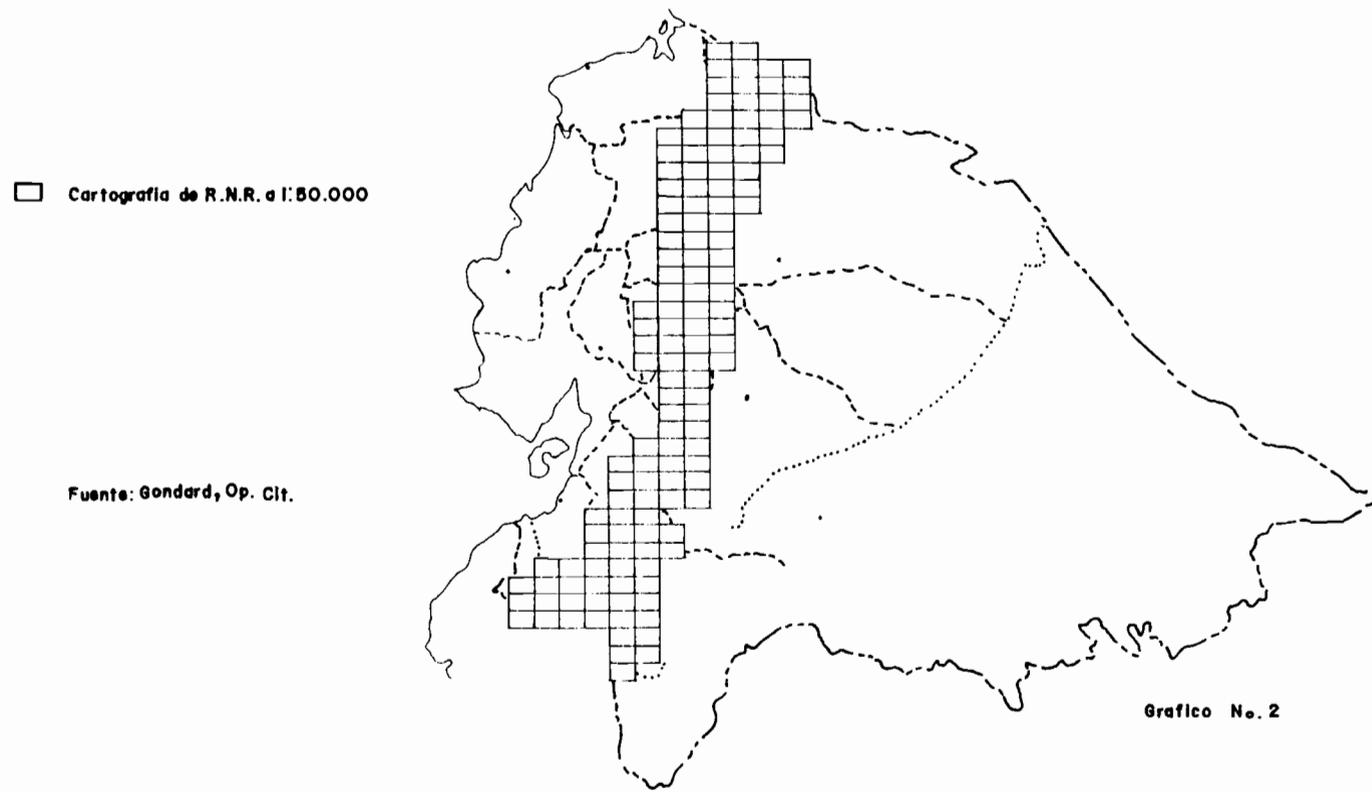
Al ser obra humana, como imperfecta que es, puede tener falencias; no obstante, pesa más lo positivo que lo negativo, vale más lo realizado que lo que se dejó de hacer, es más útil lo que tenemos ahora que lo que podemos hacer mañana.

El Inventario de los Recursos Naturales Renovables y Socio-económicos realizado por PRONAREG-ORSTOM, rebasa, entonces, las dimensiones de lo intrascendente y material para ocupar un primerísimo lugar en los anales científicos de este país, comparable solamente con los resultados de las otras misiones francesas que trabajaron en nuestro suelo, dejando profunda huella no solo en esta Patria sino en el mundo entero.

La obra está realizada. Se debe ahora afrontar el reto de utilizar este enorme cúmulo de conocimiento para lograr mejores días para los campesinos y agricultores ecuatorianos pues para ellos fue hecho este trabajo y es hacia ellos a quienes se dirigen nuestros mayores y mejores esfuerzos cotidianos.



**ECUADOR**  
**INVENTARIO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES EJECUTADO POR**  
**PRONAREG - ORSTOM**



**CUADRO No. 1**  
Resumen del inventario catografico de recursos naturales  
y socio economicos realizado por PRONAREG-ORSTOM

TEMA	ESCALA	No. CARTAS	ZONA CUBIERTA
Suelos	1:50.000	213	Callejón Interandino, Galápagos (zonas de uso agropecuario).
	1:200.000	10	Sierra.
Morfopedología	1:200.000	14	Costa.
Geomorfología	1:200.000	3	Portoviejo, Salinas y Jipijapa.
	1:100.000	6	Galápagos.
Morfoedafología	1:250.000	3	Napo, Morona Santiago (Norte).
	1:500.000	7	Amazonia.
Pedomorfología	1:500.000	1	Provincia de Pastaza.
Uso Potencial	1:50.000	481	Sierra Centro-Norte, Galápagos (zonas de uso agropecuario).
Aptitud Agrícola	1:200.000	24	Costa y Sierra.
Uso del suelo	1:50.000	130	Callejón Interandino, Galápagos (zonas de uso agropecuario).
	1:100.000	21	Cuenca del río Chambo. Galápagos.
	1:200.000	169	Costa y Sierra.
Hidrología	1:500.000	1	Costa Sur.
	1:1'000000 y menores	23	Todo el país.
	1:1'000000	4	Todo el país.
Ganadería	1:1'000000	4	Todo el país.
Población	1:1'000000	2	Todo el país.

Nota: no constan en este listado los mapas y cartas publicados en Atlas.

**CUADRO No. 2**  
Resumen de la bibliografía producida por pronareg-orstom  
sobre aspectos de recursos naturales y socio economicos

TEMA	NUMERO DE OBRAS
Técnicas y Métodos	17
Hidrología Climatología	22
Edafología	6
Geomorfología Erosión	4
Entomología Fitopatología	2
Botánica	4
Uso actual y potencial del suelo	13
Demografía Geografía de la Población	5
Historia y Geografía Histórica	1
Nutrición y Salud	1
Estudios Urbanos	3
Estudios Sociales, Socio-económicos y de Planificación	24

## BIBLIOGRAFIA

Banco Central del Ecuador, *Cultura, Revista del Banco Central del Ecuador, Vol. 24a, 24b, 24c*, Quito, Banco Central del Ecuador, 1.986.

Gondard, Pierre, *Repertorio bibliográfico de los trabajos realizados con la participación de ORSTOM, Ecuador 1.962, 1.986*, Quito, ORSTOM, 1.986, 70p.

MAG-PRONAREG-ORSTOM, *Inventario biblio-cartográfico de los recursos naturales y socioeconómicos del Ecuador*, Quito, PRONAREG-ORSTOM, V/F.

MAG-PRONAREG-ORSTOM, *Convenios de colaboración y Asistencia Técnica*, Quito, PRONAREG-ORSTOM, V/F.