

S E G U N D A P A R T E

BASES PARA LA ORIENTACION DE UNA CAMPAÑA DE REFORESTACION EN EL DEPARTAMENTO

Antes de entrar en materia, conviene hacer una breve historia de las actividades de fomento y defensa forestal desarrolladas en el Departamento.

HISTORIA DEL FOMENTO Y DEFENSA FORESTAL EN ANTIOQUIA:

Actividades de Fomento: Las labores de fomento forestal prácticamente apenas se inician en forma definida, por más que los Gobiernos Nacional y Departamental, desde hace mucho tiempo tienen conciencia de la urgente necesidad de emprender campañas efectivas, que tiendan a fomentar la restauración de los arbolados, por lo menos en todos aquellos lugares que por sus condiciones de ubicación, suelo y topografía, hoy abandonados o incorrectamente incorporados a la industria agropecuaria, deberían estar cubiertos de montes, por el papel trascendental que podrían desempeñar en relación con la protección de las aguas y el abasto de maderas para todo uso; pero infortunadamente en nuestro medio, toda acción gubernamental se ha movido al compás del vaivén de la política partidista y las actividades forestales por razón de su misma índole, no tienen el brillo suficiente para hacer demagogia en tiempos preelectorales.

A la iniciativa particular de hombres beneméritos por su gran espíritu cívico, como don Ricardo Olano, gestor de la arborización realizada en el Acueducto de Medellín, don Leocadio Arango, don Nicanor y don Pastor Restrepo, don Pablo Echavarría, quizá el primero en intentar la formación de un bosque industrial por cuenta propia y muchos otros, con el ánimo de servir o por simple afición a lo extraño, y entidades como la ilustre Comunidad de los Padres Eudistas en San Pedro, debe Antioquia el conocimiento y difusión de árboles exóticos de reconocido valor, como los Eucalyptus: "viminalis, globulus citrodiora" y otros congéneres, los Cipreses "cupressus de varias especies", las Araucarias "excelsa y brasiliana" los Pinos: "radiata, ponderosa, rigida, etc." algunas especies de palmas, las Acacias, "melanoxylon y decurrens" y muchos otros árboles y arbustos que hoy sirven de ornato en las casas de campo de los alrededores de Mede-

lín, en cementerios como el de San Pedro de la misma ciudad y en algunos de sus parques.

La acción del Gobierno Nacional en este sector de la República, en lo que se refiere al fomento forestal ha sido nula; la Sección de Tierras y Aguas, dependencia del ya desaparecido Ministerio de la Economía, creó como única actividad de fomento, hace unos doce años, un vivero forestal en la Facultad de Agronomía de Medellín, pero su vida fue tan efímera como inoperantes sus resultados; el fin principal de este vivero era el reparto gratuito de posturas forestales; infortunadamente, sus actividades se adelantaron sin trascender al público y se limitaron a sembrar sin medida, con el resultado lógico de la pérdida casi total de los árboles producidos, por la falta de demanda.

El Instituto de Fomento Forestal, creado por Ley 106 de 1946, opimo fruto del primer Congreso Forestal reunido en Bogotá en octubre de 1945, cuya programación incluía como una de sus principales funciones las labores de fomento, desapareció sin dejar rastro en Antioquia y su sucesor el actual Instituto de Parcelaciones, Colonización y Defensa Forestal, apenas ha dado los primeros pasos, representados por conversaciones tendientes a la realización de contratos con personas y entidades interesadas en la implantación de bosques industriales o para protección de aguas.

Las actividades desarrolladas por el Gobierno Departamental en relación con el fomento de bosques, hasta el año de 1951, tampoco tienen importancia ninguna, puesto que toda su labor estaba representada por el sostenimiento de un vivero en la Granja de Rionegro y algunos pequeños criaderos de árboles en otros lugares del Departamento, con resultados similares a los obtenidos por el vivero de la Nación ya mencionado y que lejos de constituir una campaña organizada de fomento, sólo sirvieron para pregonar muy claramente la incuria de gobernantes y gobernados, por todo lo relacionado con los problemas de bosques.

En el año de 1951, el Secretario de Agricultura, ingeniero Agr. Eduardo Mejía Vélez, que con claro criterio agronómico y lujo de competencia, ha involucrado dentro de las funciones de ese Despacho nuevas campañas de gran aliento para el bienestar del agro Antioqueño, fundó la Sección de Recursos Naturales, con la consigna especial de organizar, ahora sí, sin restricciones, una campaña de fomento forestal dentro del Departamento, que cumpla a cabalidad la acción que el Gobierno está obligado a ejercer, para procurar por todos los medios, detener el avance del ya grave problema forestal y auspiciar la renovación de montes, en la escala que reclaman las necesidades de la hora.

Esta campaña, en cuya iniciación tuve el honor de participar, ya cuenta con realizaciones que son una promesa para su futuro desenvolvimiento; por el momento, sus actividades se orientan hacia tres finalidades principales:

1º—Fomento propiamente dicho, con base en especies conocidas.

2º—Estudio sobre especies maderables nativas de valor económico, cuyo comportamiento en los viveros y características posteriores de crecimiento se desconocen.

3º—Aclimatación de especies foráneas de buenas condiciones madereras, que por sus exigencias peculiares de habitat permiten suponer que pueden medrar en los diversos lugares del Departamento que requieren arborización.

Para los fines de fomento propiamente dicho, se está operando en la siguiente forma: la campaña de reforestación proporciona asistencia técnica en todo lo que se relaciona con las especies que se deben plantar, sistemas de siembra, distancias, mezclas de especies y todo lo relacionado con los futuros rodales y su tratamiento; además, regala los plantones necesarios y ayuda económicamente a la financiación de los trabajos de siembra, si las condiciones del interesado lo requieren, tal como se está ejecutando en Venecia, Fredonia y otros municipios, con resultados sorprendentes en lo que se relaciona con el interés y magnífica aceptación por parte de los propietarios rurales, hasta el punto de que los actuales recursos de la campaña, no alcanzan para atender el sinnúmero de peticiones.

Para los trabajos de observación y estudio de las especies extranjeras y nativas de que se habla en los apartes 2º y 3º y con el fin de obtener las posturas necesarias para las actividades de fomento, la campaña cuenta con dos viveros centrales: el de la Granja de Rionegro, propiedad del Departamento, con capacidad para unas 100.000 posturas anuales y el de la Sub-Estación Cafetera "Esteban Jaramillo" en el municipio de Venecia, propiedad de la Federación Nacional de Cafeteros, con capacidad para unas 60.000 posturas anuales. Cada uno de estos viveros se divide en dos secciones: la primera atiende a la producción de posturas para el fomento general y la segunda se encarga de los trabajos de observación y estudio de las especies foráneas y nativas, de hábitos desconocidos, observaciones que se continuarán en los pequeños rodales, que de cada una de ellas se empiezan a formar en los terrenos de las mismas Granjas y en las fincas vecinas, hasta adquirir la suficiente experiencia, para poder seleccionar las que se consideren aptas para las labores de fomento que adelanta la campaña.

El vivero de Rionegro, destinado a servir de centro a las actividades de la campaña que deben cubrir la zona fría del Departamento, tiene como satélites para la replicación en pequeña escala de sus trabajos, viveros en: La Ceja, Sonsón, San Pedro, San José y Santa Rosa. El vivero de Venecia, centro de operaciones para la zona de clima medio, tiene como satélites, viveros en Medellín y en el Jardín por el momento.

La campaña tal como está organizada, ya es un paso muy en firme hacia la solución de los problemas forestales, por el interés que ha logrado despertar en el público; pero todavía es menester centuplicar los esfuerzos y atender otros aspectos del problema, para que su solución quede garantizada en un futuro no lejano.

La acción de los municipios de Antioquia en lo que se relaciona con sus problemas forestales, ha sido a todas veras nugatoria, pese a la obligación impuesta por el Decreto Ley N^o 1.455 de 1942 en su artículo 6^o, que ordena, como condición indispensable para la aprobación de sus respectivos presupuestos, la destinación del 1% de su estimativo total, para adelantar trabajos forestales. Salvo algunos pueblos en donde se sostiene un agente guardabosques, Medellín es el único que dedica una parte de ese famoso 1%, en la reforestación y vigilancia de las hoyas hidrográficas que surten de agua su acueducto.

Aunque Medellín no ha dedicado todo el entusiasmo que le permiten sus posibilidades presupuestales, al fomento forestal en las mal protegidas hoyas hidrográficas de donde toma el agua para el acueducto y para sus grandes centrales hidroeléctricas, merece mención especial, por la labor desarrollada en la hoya de la quebrada Piedras Blancas, porque bajo el patrocinio económico exclusivo del municipio, es el único sitio del Departamento y quizás de la Nación, en donde desde hace más de 25 años se viene trabajando en forma sistemática en favor de la arborización y defensa de montes. Hasta el año de 1942, las realizaciones de este empeño municipal, no correspondieron en debida forma a las erogaciones, porque la dirección de los trabajos se encomendó a personas que desconocían por completo las más elementales normas, no digamos de selvicultura, ¡ uesto que era una ciencia ignorada en el país, pero sí de arboricultura general.

Actividades de defensa forestal:

Apenas ahora se empieza a tomar medidas de defensa forestal en el Departamento; hasta hace poco, todo se reducía a un verdadero maremagnum de leyes y decretos inoperantes, unas veces por su falta de técnica y otras, porque las autoridades encargadas de su aplicación no les concedían importancia.

Todavía hace un año y medio aproximadamente, sólo existía un Inspector de Bosques con sede en Medellín, nombrado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y con jurisdicción sobre todo el territorio departamental, cuya labor, como es fácil comprender, no tenía ninguna trascendencia práctica, ¡ uesto que estaba supeditada en gran parte a la escasa colaboración de las autoridades policivas de los municipios, que celosamente, siempre han evitado crearse problemas de esta índole, considerándolos erróneamente fuera de su incumbencia y especialmente, porque la extensión del Departamento, ya es un imposible físico para

que un solo funcionario pueda atender debidamente todos los sitios que reclaman su presencia, máxime si se tiene en cuenta la dificultad de la tramitación legal de sus actividades, debida a la gran cantidad de requisitos exigidos por la complejidad de la legislación forestal vigente y la organización marcadamente centralista del Ministerio de Agricultura y Ganadería, entidad de la cual depende.

Aunque en la actualidad, las labores de defensa forestal, por muchos aspectos, no están a tono con las necesidades, ya se sienten sus efectos y constituye un verdadero avance hacia la obtención de un control eficiente, porque principia a crearse conciencia popular sobre la utilidad de emplear métodos más racionales en la explotación de los montes, merced a la actividad desplegada por las 7 Inspectorías que hoy funcionan en el Departamento y cuya acción aunque todavía muy deficiente, tanto en el aspecto técnico, como por la escasez de personal, cubre toda el área Departamental.

Según los informes obtenidos en la oficina del Sr. Visitador Nal. de Recursos Naturales, la organización de la defensa forestal en Antioquia es como sigue:

a).—Un Visitador Nacional de Recursos Naturales radicado en Medellín y con jurisdicción sobre todo el Departamento.

b).—División del Departamento en 7 Zonas de Vigilancia así: Cuatro atendidas por Inspectores de Recursos Naturales, nombrados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a quienes se les confiere completa autonomía para actuar dentro de sus zonas y tres atendidas por Inspectores Departamentales de Bosques, nombrados por la Secretaría de Agricultura, quienes por no depender directamente del Ministerio antes dicho, tienen sus funciones limitadas a un servicio que pudiéramos llamar de simples guardabosques.

Las zonas en referencia son: 1º) Zona de Medellín (Nacional) que abarca los municipios de: Medellín, Antioquia, Amagá, Angelópolis, Bello, Barbosa, Copacabana, Caldas, Envigado, Ebéjico, Girardota, Guarne, Heliconia, Itagüí, La Estrella, San Jerónimo y Sopetrán. 2º) Zona de Sonsón (Nacional) que comprende los municipios de: Sonsón, Abejorral, Carmen de Viboral, El Retiro, La Unión, La Ceja, Marinilla, Nariño, Rionegro, Santa Bárbara y San Vicente. 3º) Zona de Dabeiba (Nacional) que comprende los municipios de: Dabeiba, Abriaquí, Anzá, Betulia, Buriticá, Concordia, Cañasgordas, Caicedo, Chigorodó, Frontino, Giraldo, Liborina, Murindó, Mutatá, Olaya, Peque, Salgar, Sabanalarga y Turbo. 4º) Zona de Pto. Berrío (Nacional) que comprende los municipios de: Puerto Berrío, Amalfi, Maceo, Cisneros, Remedios, San Roque, Santo Domingo, Segovia, Yolombó y Zaragoza. 5º) Zona de S. Carlos (Departamental) que comprende los municipios de: San Carlos, Alejandría, Cocorná, Concepción, Guatapé, Granada, San Luis, San Rafael, Santuario y Peñol. 6º) Zona de

Yarumal (Departamental) que comprende los municipios de: Yarumal, Anorí, Angostura, Belmira, Caucasia, Cáceres, Campamento, Carolina, Don Matías, Entreríos, Gómez Plata, Ituango, San Andrés, Santa Rosa de Osos, San Pedro, Toledo y Valdivia. 7º) Zona de Bolívar (Departamental) comprende los municipios de: Armenia, Andes, Betania, Caramanta, Fredonia, Jericó, Jardín, Montebello, Pueblorrico, Tarso, Titiribí, Támesis, Urrao, Valparaíso y Venecia.

Como complemento de las zonas de vigilancia, existen retenes en los principales centros de consumo de productos forestales, donde se exigen los salvoconductos o guías de amparo de dichos productos, que expiden los Inspectores para atestiguar que su extracción ha sido autorizada, completándose en esta forma, el control sobre las explotaciones forestales de carácter comercial.

La labor de los Inspectores, tanto nacionales como departamentales, dada la gran extensión de las zonas a su cargo, prácticamente es absorbida por la tramitación de los permisos para la explotación comercial de montes y la expedición de los salvoconductos de transporte; la mayoría de las veces, la destrucción de montes con fines agropecuarios, no llega a su conocimiento y por eso las quemas siguen siendo la práctica más favorecida de la preparación de suelos y todos los días se transforman en potreros, áreas importantes de las zonas protectoras de quebradas y amagamientos, con serios perjuicios para la regularidad de sus caudales.

Según la organización actual, los permisos para la explotación se conceden en la siguiente forma:

a).—El interesado debe llenar los siguientes requisitos: 1º) Presentar un memorial al Ministerio de Agricultura y Ganadería, según modelo que debe reclamar en la respectiva sede del Inspector. 2º) Acompañar el memorial anterior, con: una copia de los títulos de la propiedad; un certificado de Registrador de Instrumentos Públicos, en que conste la tradición de dominio desde el 7 de abril de 1917 y 5 hojas de papel sellado para la actuación.

b).—Las Inspectorías de Recursos Naturales, o de Bosques, proceden en la siguiente forma: 1º) Recibida la solicitud del interesado, se radica y el Inspector dicta un auto ordenando visita ocular. 2) La visita que debe ser practicada de oficio por el Inspector, tiene por objeto levantar un acta con los siguientes datos: croquis de la finca, demarcación clara del área de monte que se quiere explotar, densidad del monte apreciando la ocurrencia de la especie o especies objeto de la explotación solicitada, ubicación del monte con respecto a las corrientes de agua, topografía del terreno y apreciación de la cantidad de productos que pueden resultar.

c).—De acuerdo con el criterio formado en la visita, el Inspector concede un permiso provisional y señala el sistema de ex-

plotación que se debe emplear. Con este permiso, el interesado puede iniciar labores.

d).—El expediente formado de acuerdo con los numerales anteriores, se remite al Ministerio de Agricultura y Ganadería, Entidad que confirma o impugna el permiso concedido.

El trámite para obtener licencia de explotación de montes en baldíos, es exactamente igual al anterior, la única diferencia estriba, en que en este caso, el Gobierno reclama una participación en dinero efectivo, equivalente al 5% del valor total de los productos extraídos, en el lugar de la explotación.

Los salvoconductos o guías de amparo para el transporte de productos forestales, son de gran importancia en el control de las explotaciones comerciales de montes, porque denuncian la procedencia de los mismos, e indican si su extracción ha sido o no autorizada; dato de suma trascendencia para la efectividad de las Inspectorías de Bosques, porque les permite conocer las anomalías que ocurren dentro de sus respectivas jurisdicciones.

BASES PARA UNA CAMPAÑA DE REFORESTACION EN ANTIOQUIA

Conocida a grandes rasgos la historia sobre lo que se ha realizado en materia de fomento y defensa forestal, conviene, para la correcta orientación de una campaña efectiva en el Departamento, tener en cuenta las consideraciones siguientes:

1º—La gravedad y extensión del problema, que implica la necesidad de acometer labores en varios frentes, para que la acción sea simultánea en toda el área Departamental.

2º—La falta de conciencia pública en lo referente al papel que juegan los montes y arbolados en la economía general.

3º—La ignorancia total por parte de los agricultores, de los sistemas racionales para explotación de bosques y el desconocimiento de los más elementales métodos de plantación y manejo de especies forestales, fruto del poco interés que ha despertado esta actividad, confiada hasta hoy a la naturaleza, y,

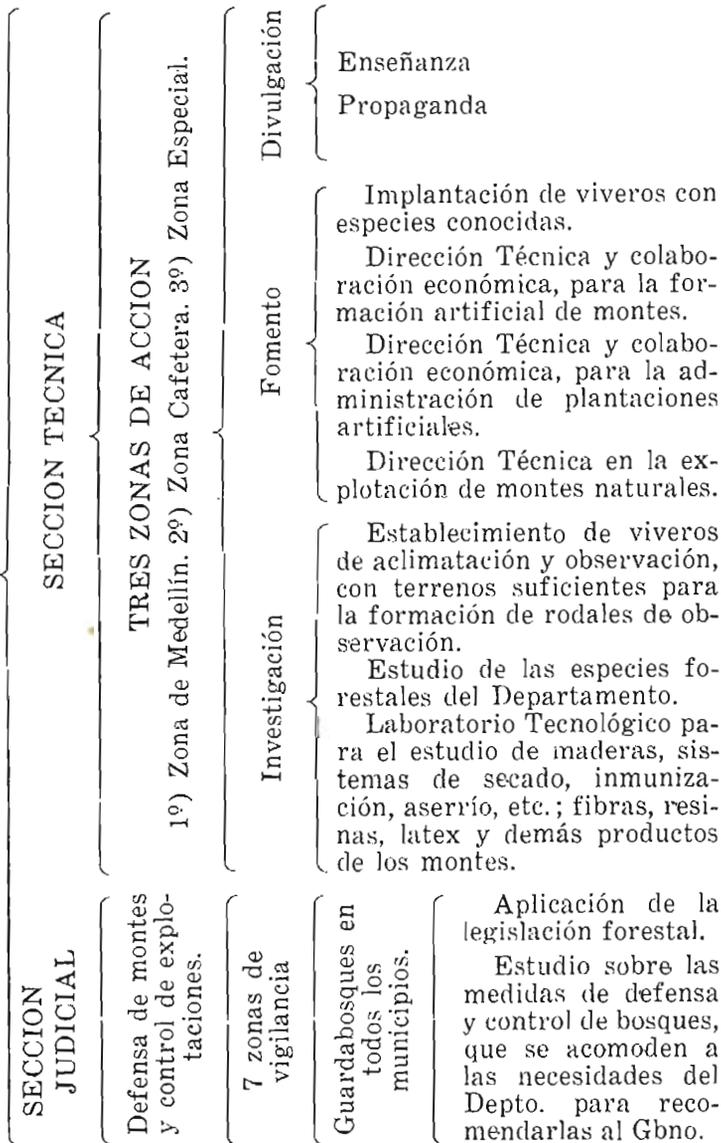
4º—La falta de experiencia en el personal técnico nacional y extranjero, sobre el comportamiento de las especies forestales nativas, al reducirlas de su vida salvaje a los tratamientos comunes en selvicultura y la muy poca experiencia, sobre las especies foráneas aclimatadas, respecto a los resultados finales de un cultivo extensivo.

Dadas las consideraciones anteriores, es fácil concluir, que una verdadera campaña forestal, necesariamente involucra la acción conjunta de todas las fuerzas vivas del Departamento, con el fin de poder atender las múltiples facetas del problema, porque no es dado a una sola entidad, abarcar las labores encaminadas a dar resultado inmediato y las que indispensablemente hay que emprender, para que con sus resultados futuros, paulatinamente contribuyan a ensancharle el campo de acción a las primeras.

A mi entender, una buena campaña forestal en Antioquia, se podría esquematizar en la siguiente forma:

ESQUEMA GENERAL DE LA CAMPAÑA

C A M P A Ñ A F O R E S T A L



ESQUEMA DEL PERSONAL NECESARIO PARA EL DESARROLLO DE LA CAMPAÑA FORESTAL Y SU POSIBLE FINANCIACION

DIRECTOR DE LA CAMPAÑA
 Mecanógrafa
 (Secretaría de Agricultura)

**SECCION
TECNICA**
 Agrónomo Jefe y Mecanógrafa. (Sría. de Agr.)

**ZONA DE
MEDELLIN**
 Agrónomo Jefe
 (Mpio de Medellín)

Equipos de obreros manejados por Prácticos, para atender a la reforestación en cada una de las hoyas de importancia actual para Medellín. (Mpio de Med.).

Comisiones de extensión a cargo de Prácticos, en c/u. de los Mpios. más afectados por la deforestación y cuyos territorios hagan parte de hoyas importantes para Medellín. (Mpio. de Medellín y Fábricas interesadas).

Personal de investigación: mínimo dos Comisiones, compuestas por un Práctico y tres peones por lo menos c/u. (Secretaría de Agricultura).

**ZONA
CAFETERA**
 Agrónomo Jefe
 (F. de Caf. Campaña de Suelos).

Refuerzo de las Comisiones de extensión cafetera, por lo menos con dos trabajadores encargados de las labores forestales en c/u de las fincas en donde actúen. (Federación de Cafeteros).

Comisiones de extensión forestal para actuar en los Mpios de la Zona, que no están atendidos en la actualidad por la F. de Cafeteros. (Sría. de Agr. y Federación de Cafeteros).

**ZONA
ESPECIAL**
 Agrónomo Jefe
 (Sría. de Agricultura).

Comisiones de extensión a cargo de Prácticos, para operar dentro de los Municipios más deforestados. (Sría. de Agr.).

Dos comisiones de investigación. (Sría. de Agr.).

**SECCION
JUDICIAL**
 Jefe, Secretario. Of. Escribiente.
 (Minist. de Agr. y Ganadería).

7 Insp. de Bosques, 7 Secretarios.
 (Minist. de Agricultura y Ganadería).

Guardabosques en número suficiente para cada Municipio del Depto. (Departamento y Municipios, con el 1% que deben destinar de sus respectivos presupuestos anuales, según Art. 6º Decr. Ley N° 1455/42).

De acuerdo con los esquemas anteriores, debe establecerse una jefatura única de la Campaña, bajo cuya dirección y responsabilidad operen las distintas actividades forestales que se desarrollan dentro del Departamento, para que no funcionen como ruedas locas, perfectamente desengranadas del esfuerzo común, tal como en la actualidad ocurre entre la Sección de Recursos Naturales de la Secretaría de Agricultura y las Inspecciones Nacionales de Recursos Naturales.

Las dos Secciones principales en que se divide la Campaña: Sección Técnica y Sección Judicial, no indican actividades desvinculadas unas de otras, por el contrario, sus actuaciones deben complementarse puesto que es imposible aplicar la Ley con ausencia de la técnica y es indispensable en muchos casos la Ley, para hacer valer la técnica. El Director de la Campaña necesita conocer todas las incidencias que ocurran en una y otra sección, para actuar con conocimiento de causa y orientar los esfuerzos en forma operante; pero para esto, debe estar dotado de las atribuciones necesarias, incluyendo las que en la actualidad son privativas del Ministerio de Agricultura y Ganadería, tales como la concesión de permisos para explotar montes y muchas otras.

La relación entre las dos Secciones se podría establecer en la siguiente forma:

1º—La Sección Técnica debe asesorar a la Sección Judicial en todos sus dictámenes de carácter técnico, estableciendo como requisito para la validez de sus medidas, el concepto favorable del Jefe de la Técnica, a los procedimientos de implantación, explotación y renovación de montes que se fijen en los expedientes para otorgar permisos y en los sumarios contra los infractores de la Legislación Forestal.

2º—La Sección Judicial debe estar pronta a colaborar con la Sección Técnica, en donde quiera que se necesite el auxilio de la Ley para salvaguardar los intereses de la técnica, acatando los informes de sus empleados, tal como si se tratara de los de sus subalternos.

3º—La Sección Técnica, debe ser una activa propagandista de las medidas tomadas por el Gobierno en materia forestal y a su vez, la Sección Judicial, debe difundir con acuciosidad todos los sistemas que se emplean por la Técnica en el desarrollo de sus labores.

Para mejor explicación de lo anterior, a continuación consideramos en detalle cada una de las secciones.

I.—SECCION TECNICA

Como puede verse, la Sección Técnica consta de un Jefe general dependiente directo del Director de la Campaña y de los Jefes de Zona encargados de desarrollar cada uno en su juris-

dicción y de acuerdo con las necesidades, labores de divulgación, fomento e investigación forestal.

La división del Departamento en tres zonas, no se hace en forma arbitraria y caprichosa, sino tratando de acomodar el desarrollo de la Campaña, a las posibilidades de financiación por parte de las Entidades llamadas a sostenerla, de acuerdo con las actividades que cada una de ellas ejecuta dentro del Departamento y la utilidad que para sus propios fines, puede representar la solución de los problemas forestales. Con base en este criterio, se escogieron las zonas de: Medellín, Zona Cafetera y una Zona Especial.

Las actividades de la Sección Técnica se pueden dividir en dos grandes grupos, a saber: 1º) Labores generales o sea aquellas que por su carácter general se deben poner en vigencia en todo el territorio Departamental, si esto fuere posible. 2º) Labores especiales, o sea las que se desarrollan dentro de cada Zona, de acuerdo con las posibilidades de que se disponga y empezando por los lugares de mayor importancia.

Sobre las labores especiales se tendrá oportunidad de tratar, aunque someramente, al hablar de cada una de las Zonas; a continuación conviene hacer un ligero recuento sobre las labores generales y la manera como se podrían poner en práctica.

1º—LABORES GENERALES DE DIVULGACION

a).—Enseñanza obligatoria en las escuelas urbanas y rurales, en los colegios y muy especialmente en las escuelas normales, de nociones sobre selvicultura y defensa de suelos.

Ya se dijo que una campaña bien organizada, requiere el concurso de todas las fuerzas vivas del Departamento; y es ésta la oportunidad para que las autoridades de educación, colaboren en forma decisiva al éxito de la Campaña de Reforestación, adoptando como una medida obligatoria, la inclusión en los programas de enseñanza, de cursos sencillos y prácticos que capaciten a los futuros ciudadanos, para comprender la utilidad de seguir las normas trazadas por campañas que tiendan a restablecer, defender y conservar los recursos naturales, que como los montes y el suelo, son bases de nuestro bienestar y garantía de la supervivencia de las futuras generaciones.

Cualquier campaña por bien organizada que se encuentre, compromete su éxito, o por lo menos la mediocridad de éste no justifica los esfuerzos, cuando se opera sobre un elemento humano ignorante y aferrado a sus tradiciones, como el campesino nuestro; de aquí la importancia capital de cambiar el estado de cosas actual, tratando de hacer de cada ciudadano, no un perito en selvicultura y conservación de suelos, como sería lo ideal, pero sí por lo menos un individuo capaz de dejarse orientar y para

esto, tienen la palabra el señor Ministro de Educación Nacional y el Señor Director de Educación Pública del Departamento.

Hablo de cursos sencillos de selvicultura y conservación de suelos, porque considero que estas dos actividades no pueden desvincularse; si se planta un monte se está contribuyendo decisivamente a la restauración del suelo; si se conserva un monte, se conserva el suelo que lo sustenta y si se restauran y conservan los suelos dedicados a la industria agropecuaria, las necesidades de producción de la misma, no implican el sacrificio de montes en escala lesiva.

Para la correcta enseñanza en las escuelas, es necesario preparar adecuadamente el personal docente y es por esto, la importancia vital que para el efecto entrañan, los cursos que se deben dictar en las escuelas normales; pero como es indispensable iniciar cuanto antes el aleccionamiento del personal estudiantil actual, se hace necesaria la capacitación de los maestros en ejercicio, fin que se puede alcanzar, mediante la edición de una cartilla especial, complementada con cursos intensivos durante las concentraciones pedagógicas y aprovechando las vacaciones, en el Instituto Forestal de la Facultad Nacional de Agronomía de Medellín, en las distintas granjas oficiales y semioficiales y aun en las cabeceras de Distrito.

b).—Cursos prácticos de selvicultura y conservación de suelos, en cada uno de los municipios del Departamento o por lo menos en los principales, dedicados especialmente a los propietarios rurales y a los agricultores en general.

Si la divulgación de los conocimientos fundamentales de selvicultura y conservación de suelos entre los educandos, es importante porque garantiza el éxito final de una campaña organizada, no es menos importante la difusión de los mismos conocimientos entre los adultos, para asegurar el éxito inmediato de las gestiones de la misma campaña. Naturalmente, la enseñanza en las escuelas debe diferir en forma fundamental de los cursos para adultas, porque éstos ya no tienen la mente dúctil del niño, sino un criterio formado a base de experiencia mal dirigida y de tradiciones a veces absurdas, que es necesario reformar, explotando el afán general de lucro, mediante la demostración a base de números de la bondad de los sistemas que se pregonan y la utilidad que les traería su empleo, para la economía personal y general.

Estos cursos debidamente simplificados para la mentalidad del campesino, pueden ser dictados por los Agrónomos al servicio de la Campaña en el desarrollo de sus actividades, dentro de las zonas en donde les toque actuar; pero como la Secretaría de Agricultura cuenta con un numeroso e idóneo grupo de profesionales a su servicio, podría encomendárseles como colaboración especial, la realización de estos cursos en sus respectivos sectores de trabajo.

c.)—Propaganda intensa por medio de folietos, carteles, cuñas en la radio, conferencias, alocuciones en los púlpitos etc., encaminadas especialmente a: 1º) divulgar las medidas tomadas por el Gobierno, para la defensa de los montes y para el control de las explotaciones, y 2º) Hacer conocer por el público, los servicios de fomento establecidos por la campaña, en los municipios que quedan bajo su acción más directa.

La propaganda activa sobre las modalidades y servicios de la Campaña, es un factor definitivo para el triunfo de su gestión, porque muchas ocasiones se ha visto que actividades meritorias quedan condenadas al fracaso, porque sólo son del dominio de unos pocos y pasan desapercibidas por la mayoría de las personas a quienes les puede interesar. En esta labor deben participar todos los efectivos humanos de la Campaña, pero su realización puede encomendarse con especialidad, al personal de la sección judicial de la misma.

2º LABORES GENERALES DE FOMENTO:

a).—Dentro de cada una de las tres zonas de Acción escogidas, señalar los lugares más afectados por la deforestación, para atenderlos de preferencia con el mayor volumen de trabajo posible.

La selección de estos lugares es importante, porque constituyen los puntos neurálgicos del problema, pero su atención no debe inhibir los cuidados generales que se deben prodigar a cada Zona, porque no sería operante tratar de corregir el mal en algunos sitios y descuidar su aparición o acrecentamiento en los restantes.

b).—Escoger cuidadosamente para cada región, de acuerdo con sus características ecológicas, un grupo de especies, de reconocido valor económico y de probada adaptabilidad, para tomarlas como base de los trabajos de fomento.

Considero un error, de funestas consecuencias para el buen éxito de la Campaña, emprender trabajos de fomento con especies de hábitos desconocidos, por más que medren en forma natural en las mismas regiones en donde se está operando; la poca experiencia que se tiene en el país sobre estas materias, abunda en ejemplos elocuentes, porque son muchos los fracasos que se han obtenido, al tratar de propagar especies nativas por los métodos comunes, aconsejados en selvicultura. Si por cualquier razón se quiere fomentar la propagación de un maderable especial, cuyas exigencias no son suficientemente conocidas, lo indicado es tratar de averiguar cuáles son esas exigencias y si en realidad sería económica su propagación, antes de emprender trabajos que puedan comprometer intereses particulares, salvo el caso en que el interesado asuma la responsabilidad de los resultados.

La elección de las especies para el fomento forestal, es quizás el punto más difícil y de mayor trascendencia en la Campaña, porque lógicamente, el éxito o el fracaso de las primeras siembras en escala comercial, marcará la tónica de la acogida popular que se dispensará a estas actividades, la que en caso de no ser favorable, retardará sensiblemente los resultados apetecidos.

En las circunstancias actuales de desconocimiento casi total de las especies regionales y la poca experiencia, sobre los resultados finales de la mayoría de las especies extranjeras en proceso de aclimatación, creo que no sería aventurado fundamentar el fomento forestal, especialmente en los climas medios y fríos, en la propagación de especies pertenecientes al género "Cupressus" que han sobresalido en estos medios, por su rusticidad, excepcionales condiciones madereras en turnos cortos y facilidades de propagación, así como algunas especies del género "Eucaliptus", ya suficientemente probadas y que se prestan para la formación de rodales mixtos con las primeras.

Es cierto que en todas las regiones de Antioquia, existen especies maderables de grandes posibilidades económicas, pero en la mayoría de los casos son de turnos largos, que retardarían, como es obvio, la solución de los problemas vigentes; además, por lo regular son exigentes en suelos, exigencia que no es dado satisfacer en los actuales momentos, en primer lugar, porque la campaña debe dirigirse hacia la repoblación de suelos agotados que no están en condiciones de prestar ningún servicio a la industria agropecuaria, ni siquiera en un futuro próximo y en segundo lugar, porque la mentalidad de la mayoría de los agricultores, no está suficientemente preparada para comprender la utilidad de dedicar terrenos de buenas condiciones a trabajos de selvicultura, por más que su topografía los haga inadecuados para fines agrícolas y aún pecuarios.

De ninguna manera pretendo aseverar, que sólo se deben sembrar "Cupressus" y "Eucalyptus", pero sí me atrevo a decir que la redención de muchos suelos erodados, puede radicarse en la plantación de estos árboles, sin que esto sea un desconocimiento de los méritos de muchas otras esencias forestales importadas y nativas.

c).—Para prestar la ayuda técnica y económica a los particulares interesados, de cualquiera de las tres zonas atendidas por la Campaña, se deben adoptar las siguientes normas de acción:

1º—El interesado debe formular ante el respectivo Jefe de Zona la solicitud de ayuda, manifestando cuáles son sus proyectos.

2º—El Jefe de Zona debe estudiar sobre el terreno, la viabilidad de estos proyectos y planear un programa de trabajos de acuerdo con los deseos del interesado y con las condiciones del

medio. Este estudio, complementado con datos sobre la solvencia económica del peticionario y sobre la influencia que la ejecución de estos trabajos pueda ejercer sobre los propietarios vecinos, para inducirlos a la realización de labores similares en sus predios, debe someterse al estudio del Director de la Campaña, quien deberá fijar la cuantía de la ayuda que puede prestarse en cada caso.

La tramitación anterior se refiere a trabajos importantes, porque el adelanto de las labores comunes de fomento, debe realizarse por los Jefes de Zona según su criterio, orientado en las reuniones periódicas que se deben establecer con la Dirección y si fuere posible con la asistencia del Sr. Secretario de Agricultura.

d).—A cada Jefe de Zona se le debe encomendar la dirección de tantas Comisiones de Extensión cuantas permitan los recursos de la Campaña, porque si se quiere obtener resultados positivos en el menor tiempo posible, es preciso abrir múltiples frentes de trabajo, en condiciones que permitan vencer la resistencia de los propietarios, para realizar inversiones en actividades cuyos resultados son a largo plazo, mientras no se halaguen con una ayuda económica efectiva.

Estas Comisiones que deben constar de un Práctico y un grupo no menor de cuatro peones debidamente entrenados, tendrán como finalidades principales: La implantación de viveros locales para atender las necesidades del fomento en cada finca o pequeño grupo de fincas; colaborar en la plantación de montes de acuerdo con los dictados de la Campaña; enseñar y ayudar a administrar las plantaciones, según las diferentes etapas de su desarrollo, etc., imitando hasta donde sea posible, los sistemas que emplea la Federación Nal. de Cafeteros con éxito probado, en el desarrollo de sus campañas técnicas.

3º—LABORES GENERALES DE INVESTIGACION

En Antioquia como en el resto del País, se impone iniciar cuanto antes una tarea de investigación forestal, encaminada a proporcionar conocimientos seguros sobre lo que en realidad representan nuestros montes nativos, como entidades forestales consideradas bajo el aspecto económico.

Si se examina el comercio actual de maderas, causa sorpresa el reducido número de maderables que encajan dentro de la clasificación generalmente aceptada, de: maderas de banco o maderas finas, maderas comunes o de uso general y maderas ordinarias o de cajonería, cuando en los montes de las tres zonas climáticas principales, existen innumerables especies, mal acogidas por el comercio, quizás por sus características aparentes, pero que si fueran explotadas por métodos apropiados de aserrío y secado y convenientemente tratadas por sistemas de inmunización contra el ataque de insectos, es casi seguro que muchas de ellas podrían rivalizar con las de mayor demanda actual.

En la hora presente existe un desconocimiento casi total de las esencias maderables autóctonas, aun de las más favorecidas por el uso; muchas de ellas ni siquiera están determinadas; los pocos conocimientos sobre sus características técnicas y de durabilidad, son los que pueden aportar la experiencia de los constructores y el meritorio pero incompleto trabajo realizado por los hermanos Elías y Fabio Robledo, sobre módulos de rotura y elasticidad, compresión normal a la fibra, densidad y humedad de las maderas correspondientes a las especies más conocidas.

Para el éxito de la Campaña Forestal, se hace indispensable localizar geográficamente la ocurrencia de los maderables dentro del Depto., para fijar con más o menos exactitud la flexibilidad temperamental de cada uno de ellos y escudriñar hasta donde sea posible, sus hábitos de diseminación, crecimiento y comportamiento general, dentro de las formaciones vegetales, con el fin de tener bases más o menos aceptables, para poder recomendar la propagación artificial de las diferentes especies, en los terrenos comprendidos dentro de los términos generales del hábitat de cada una de ellas y en asociaciones que no estén reñidas con sus propios hábitos, pero tratando de que consulten mejor las exigencias del mercado o los fines que se proponga el plantador.

Para la misma explotación de los montes nativos es muy conveniente el conocimiento exacto de las especies que lo integran, a fin de sacarles el máximo rendimiento sin poner en peligro su existencia, mediante la adopción de turnos y sistemas de explotación racionales, complementados con trabajos que tiendan a la organización del monte, procurando eliminar las especies indeseables a cambio del fomento de las más valiosas.

La sola observación de las especies en su estado natural, no es suficiente para aportar las luces que se necesitan para la correcta orientación de la Campaña; es preciso someterlas a un período suficientemente largo, que pudiéramos llamar de domesticación, para apreciar su comportamiento en los viveros, así como sus primeras etapas de desarrollo en plantaciones artificiales, con el fin de concluir, cuáles son los métodos más apropiados en cada caso y cuáles son las especies que se prestan para la propagación en forma económica.

Conjuntamente con el estudio de las especies nativas, se debe emprender la observación de especies foráneas experimentadas en países más adelantados que el nuestro en conocimientos forestales, porque si pueden medrar en este medio como lo hacen en su lugar de origen, la Campaña ganaría mucho, puesto que quedaría en condiciones de aplicar la técnica extranjera en la iniciación de sus trabajos de fomento con éxito seguro, a pesar de las variaciones que necesariamente se deben introducir a los sistemas empleados en otras partes, impuestas por las diferencias ecológicas, pero que de todos modos no serían tan substan-

ciales, como para malograr los resultados. Además, es bien sabido que en otros países existen especies de gran valor económico y muy escasas exigencias, capaces de competir ventajosamente con las más rústicas de nuestros montes, en terrenos que han perdido el ambiente forestal común, con la desaparición casi total del suelo o su empobrecimiento extremo, terrenos que son los primeros que debe atender la Campaña y en donde según la poca experiencia que se tiene, no hay especie nativa que rivalice en la arborización económica, con algunas variedades de Acacia, Eucaliptus y Cipreses, todas de procedencia extranjera.

El Instituto Forestal recientemente creado en la Facultad de Agronomía de Medellín, por iniciativa de su ilustre Ex-Decano, Ing. Agr. Carlos Madrid S., está llamado a desempeñar un papel trascendental en el futuro forestal del País.

Si la Campaña que emprenda el Departamento, aprovecha sus servicios y apoya sus proyectos, no está lejano el día en que se pueda contar con toda la información necesaria y con el personal idóneo para el adelanto exitoso de sus trabajos.

En cada una de las tres zonas de acción para la Sección Técnica de la Campaña, debe existir por lo menos un centro de observación, en conexión directa con el Instituto Forestal, para atender a la aclimatación de especies extranjeras y estudio de las nativas. Estos centros dotados convenientemente y a cargo del Agrónomo Jefe de la respectiva Zona, deben contar con terrenos suficientes para la implantación de viveros y formación de rodales, donde pueda seguirse la trayectoria completa de cada especie, ojalá en diferentes medios para que las conclusiones tengan mayor valor práctico.

Tal como quedó explicado al hablar de las actividades del Departamento en materia de fomento forestal, la Sección de Recursos Naturales de la Secretaría de Agricultura tiene establecidos dos viveros de aclimatación de especies, uno en la Granja de Rionegro y el otro en la Sub-Estación Cafetera Esteban Jaramillo, pero es necesario, para que cumplan mejor sus tareas de observación, vincularlos al Instituto Forestal, dotarlos convenientemente de abonos, insecticidas, fungicidas, materas y demás elementos de trabajo y especialmente ponerlos bajo la administración directa de un Práctico, que dedique toda su actividad al desarrollo de los programas de acción.

Como complemento de las labores de investigación, el Agrónomo Jefe debe realizar un reconocimiento general de su Zona, localizando hasta donde sea posible las especies más importantes por sus cualidades comerciales o por sus características especiales; para todo esto debería contar con la cooperación del Instituto Forestal y con personal suficiente para tomar datos minuciosos sobre la ubicación de los ejemplares de cada una de ellas, señalando las características ecológicas principales del medio en

donde vegetan, las formaciones vegetales de que hacen parte, su desarrollo aparente, épocas de fructificación, etc. y para tomar muestras con destino a las identificaciones taxonómicas cuando le sean desconocidas, o para el estudio de las condiciones técnicas de las maderas y posibilidad industrial de fibras, gomas, resinas, látex, etc.

No concibo la investigación forestal, como un mecanismo complicado de datos estadísticos, sin duda de gran valor técnico, pero de resultados tardíos; por el momento, debe reducirse a simples observaciones de campo, que sirvan de pauta para la orientación de los trabajos generales de la Campaña.

ZONAS DE ACCION DE LA CAMPAÑA

Para poder tratar sobre las labores especiales que deben ponerse en práctica, al iniciar la Campaña en cada zona, vale la pena hacer una breve descripción de cada una de ellas:

Zona de Medellín

Es indiscutible que el gran desarrollo de la ciudad de Medellín, ha dependido de su gran electrificación, porque ésta prohió el establecimiento de la importante industria fabril que hoy es orgullo de Antioquia y de Colombia. También es de todos conocido que el crecimiento de la industria lejos de estancarse, marcha con paso acelerado y pronto copará las disponibilidades de fluido eléctrico; y no es un problema menos conocido, las dificultades que confronta el Distrito, para el aprovisionamiento de aguas con destino al acueducto.

Las consideraciones anteriores, bastan para obligar a los dirigentes de la ciudad de Medellín y al Gobierno en general, a obrar con criterio futurista, para asegurar la continuación del ritmo de progreso actual, mediante la atención decidida tanto a las hoyas hidrográficas hoy incorporadas a la economía Mpal., como a las que en un futuro próximo tendrá que recurrirse, para suplir las exigencias del desenvolvimiento normal de la ciudad.

Si se consideran estas hoyas en conjunto, se observará que abarcan terrenos de un importante grupo de municipios del Dpto. Aunque no toda la extensión de estos municipios se encuentran dentro de las hoyas en referencia, considero que merced a la buena organización de la Campaña, todos sus terrenos deben quedar bajo un solo comando y en consecuencia, entrar a formar parte de la misma Zona de Acción.

De acuerdo con lo expuesto, la Zona de Medellín podría integrarse, así: Municipios de: Medellín, Bello, Copacabana, Envigado, La Estrella, Itagüí, Caldas, Guarne, Rionegro, La Ceja, Marinilla, El Retiro, La Unión, Gómez Plata, Carolina, Santa Rosa, San Pedro, Don Matías, Entreríos y Belmira. En estos mu-

nicipios se encuentran comprendidas las hoyas de: Río Medellín de gran utilidad actual y futura para la ciudad; el grupo de las quebradas Santa Elena, Piedras Blancas, La Honda y La Mosca, de las cuales las dos primeras, son las principales fuentes del acueducto actual de Medellín y las dos restantes están estudiadas para un futuro ensanche del mismo; el grupo formado por las quebradas La García, ya aprovechada por Fabricato mediante una gran represa, para accionar una importante central hidroeléctrica y cuyas aguas serán llevadas al acueducto de Medellín, las cabeceras del Río Aurrá debidamente estudiadas para reforzar el caudal de la quebrada anterior y la quebrada el Hato que surte el acueducto de Bello; la hoya del Rionegro, asiento de la Central de Río Abajo, destinada a electrificar un gran sector del Oriente antioqueño y quizás la única posibilidad para resolver en forma definitiva el problema del acueducto de Medellín; la hoya del Buey importante como reserva para producir energía eléctrica; la del Río Guadalupe que mueve la Central del mismo nombre y la del Río Tenche en cuyas aguas se ha pensado para reforzar al anterior; la hoya del Riogrande que con la de su afluente principal, el Riochico, originan las aguas que accionan la gran Central de Riogrande; y muchas otras que sirven los intereses de fábricas y abastecen acueductos locales.

Zona Cafetera

Según los datos suministrados por la Sección Técnica del Comité de Cafeteros, la producción del Depto. en el año cafetero 1951-1952, ascendió a 1'231.740 sacos de 62½ k. de café pergamino, producción que representa lo cosechado en 82 mpios. productores; naturalmente, en este número, están comprendidos muchos mpios. en donde la industria cafetera apenas se inicia y muchos otros en donde no ha podido progresar por razones de diversa índole.

Para los fines de la Campaña Forestal, sería imposible agrupar en una sola zona de acción, todos los municipios en donde se cultiva café; por el momento, lo más acertado sería atender de preferencia los mayores productores y en consecuencia, la Zona de Acción para la Campaña que nos ocupa, podría constar de los siguientes Municipios:

Amagá	con una producción de	140.000	@	de café pergamino
Andes	" " " "	450.000	" " "	" "
Angelópolis	" " " "	70.000	" " "	" "
Armenia	" " " "	125.000	" " "	" "
Betania	" " " "	190.000	" " "	" "
Betulia	" " " "	125.000	" " "	" "
Bolívar	" " " "	200.000	" " "	" "
Caramanta	" " " "	90.000	" " "	" "
Concordia	" " " "	125.000	" " "	" "
Fredonia	" " " "	550.000	" " "	" "
Jardín	" " " "	150.000	" " "	" "
Jericó	" " " "	150.000	" " "	" "

Pueblorrico .	con una producción de	180.000	@	de café pergamino
Salgar	" " " "	310.000	" " " "	" "
Támesis	" " " "	220.000	" " " "	" "
Titiribí	" " " "	155.000	" " " "	" "
Urao	" " " "	56.500	" " " "	" "
Venecia	" " " "	305.000	" " " "	" "
Abejorral	" " " "	200.000	" " " "	" "
Sonsón	" " " "	260.000	" " " "	" "
Ebéjico	" " " "	120.000	" " " "	" "
Tarso	" " " "	100.000	" " " "	" "
Valparaíso	" " " "	90.000	" " " "	" "
Santa Bárbara	" " " "	80.000	" " " "	" "
Montebello	" " " "	125.000	" " " "	" "
Heliconia	" " " "	120.000	" " " "	" "
Total		4.686.500	" " " "	" "

La producción de los municipios anteriores representa el 76% de la producción total del Depto. y por tanto, constituye el verdadero asiento de la industria cafetera en este sector del País.

Zona Especial

En el esquema general de la Campaña, ya se enunció la cooperación económica que debe prestar el municipio de Medellín en el desarrollo de los trabajos en la Zona de Acción del mismo nombre y la que debe prestar la Federación de Cafeteros en la Zona Cafetera; por esta razón, no sería justo incorporar dentro de estas Zonas, municipios que carezcan de importancia para las entidades mencionadas.

Si se suman a los 20 municipios señalados para integrar la Zona de Medellín, los 26 municipios escogidos para formar la Zona Cafetera, se puede concluir que aunque no se abarca siquiera la mitad de la extensión territorial del Departamento, sí queda comprendida la parte más densamente habitada, la más rica y por ende, la de más decisiva influencia en su economía.

El resto del Depto. representado por los territorios pertenecientes a más de 50 municipios, vendría a integrar la tercera Zona de Acción de la Campaña o Zona Especial. Aunque a primera vista no parece muy equitativo asignar a esta Zona, una extensión tan considerable en relación con la de las anteriores, vale la pena tener en cuenta que en muchos de los municipios que la integran, el verdadero problema forestal radica en la correcta aplicación de medidas que tiendan a conservar los montes existentes y en consecuencia, las labores de fomento forestal propiamente dicho, quedan circunscritas a una extensión más o menos igual a la de cualquiera de las otras Zonas.

Como se puede apreciar por la descripción que acaba de hacerse de las tres Zonas de Acción de la Sección Técnica de la Campaña, para la división del Depto. no se tuvo en cuenta el aspecto geográfico, sino simplemente el aspecto económico, tratando de acomodar cada una de ellas, tal como ya se insinuó,

dentro de los territorios en donde las Entidades que deben participar en la financiación de los trabajos, tengan algún interés. Por lo anterior, puede perdonarse la dificultad que para los jefes de cada zona representa la dirección de los frentes de trabajo que en cumplimiento de los programas de la Campaña, seguramente tendrá que establecer en regiones muy distanciadas, dificultad que se podría obviar en gran parte, residenciando a todos los Jefes en Medellín y dotándolos de medios eficientes para el transporte oportuno; esto traería como consecuencia una conexión más estrecha con los superiores inmediatos y por consiguiente, una mayor armonía en la marcha general de la Campaña.

Actividades especiales para desarrollar en la Zona de Medellín

Para puntualizar aunque en forma somera las actividades especiales que pueden servir como iniciación de la Campaña en esta Zona, conviene considerar por separado cada hoyo o grupo de hoyas hidrográficas, en donde se deberán ubicar los diferentes frentes de trabajo.

1º—*Grupo formado por las Hoyas de las Quebradas: Piedras Blancas, Santa Elena, La Honda y La Mosca.*

La importancia de estas quebradas para Medellín, es indiscutible, porque como ya se explicó en otro lugar, juegan un papel especial dentro del acueducto, como fuentes actuales y futuras de abastecimiento de agua; de manera que se justifica plenamente la ejecución de un plan de labores que tienda a conservar y mejorar las formaciones vegetales que aún existen y a proteger mediante la adecuada arborización las áreas despobladas, por la explotación inmisericorde a que han sido sometidos los montes naturales de estas regiones.

Para alcanzar los fines propuestos, se podría operar con base en los siguientes puntos:

a).—Extender la vigilancia que por cuenta del municipio de Medellín, se ejerce en la actualidad sobre las hoyas de Piedras Blancas y Santa Elena, a las de La Honda y La Mosca. Para la organización de esta vigilancia debe obrarse en cooperación con la Sección Judicial de la Campaña y para una mejor gestión, se debe conseguir que sean declaradas zonas de reserva forestal los terrenos pertenecientes a las dos últimas hoyas desde los lugares estudiados para la captación del acueducto hacia los nacimientos, a ejemplo de las hoyas de Piedras Blancas y Santa Elena declaradas como tales desde el año de 1943.

b).—Establecer tres comisiones de Extensión Forestal para que como dependencia de la Hoya de Piedras Blancas, operen permanentemente así: una en la Hoya de Santa Elena, otra en la de La Honda y otra en la de La Mosca. Estas Comisiones que

deben contar con un mínimo de tres peones cada una, tendrán por objeto ayudar a los propietarios de terrenos, interesados en reforestar, ayuda que será señalada en cada caso por las directivas de la Campaña, teniendo en consideración las condiciones económicas del interesado y la importancia de los trabajos que se proyecten para la protección de las respectivas hoyas.

c).—Continuar los trabajos de reforestación iniciados en la Hoya de Piedras Blancas sobre los terrenos de propiedad del municipio. El adelanto de estos trabajos se podría conformar de acuerdo con el plan que tuvo el honor de someter a la consideración de la Secretaría de Agricultura del Departamento en el año de 1950, para la siembra de un millón de árboles en esa región (*Cupressus* y *Eucalyptus*) y que en términos generales dice así:

PLAN DE TRABAJO PARA LA SIEMBRA DE 1.000.000 DE ARBOLES EN LA HOYA DE PIEDRAS BLANCAS

Consideraciones Generales:

1º—El municipio es propietario de unas 3.000 cuadras aproximadamente, de las 4.632 Ha. 9.125 mts. que tiene la Hoya, según el plano levantado por el acueducto de 1939.

2º—Ya existe un trabajo forestal de alguna importancia, que constituye una valiosa experiencia para el adelanto de la reforestación de la Hoya.

3º—El personal de trabajadores de la región, conoce a cabalidad las diferentes fases del fomento forestal, condición de más, para el buen éxito de las labores.

4º—Los resultados económicos obtenidos en la explotación de los bosques de "Ciprés" de propiedad del Municipio en La Hoya, garantizan el éxito rotundo de la siembra de forestales en la región como negocio lucrativo.

5º—La ubicación de la Hoya con respecto de Medellín, (de 15 a 25 kilómetros) asegura un amplio comercio, tanto para la madera aserrada como para el producto de las entresacas y podas necesarias en la ordenación de los bosques.

6º—La construcción de las represas que adelanta el acueducto en la Hoya, cambia fundamentalmente el problema forestal; las características típicas de los montes aconsejados para la protección de hoyas hidrográficas, con su gruesa capa de detritus orgánicos para retener las lluvias y rendirlas poco a poco a las corrientes freáticas, no son las ideales para las áreas de incidencia de un embalse, porque precisamente son las aguas de escorrentía las que se quiere aprovechar; por tanto, es necesario fomentar un tipo de arborización, que a la vez que controle la erosión, permita el escurrimiento hacia las quebradas del mayor

porcentaje de aguas lluvias; la consecución de este importante fenómeno, supone el reemplazo de la vegetación natural por montes artificiales de tipo especial, que bien pudieran estar formados a base de Coníferas en general, pero especialmente Cipreses y algunas especies de Eucalyptus, árboles todos que medran perfectamente en la región, y que ejercen, especialmente los primeros, una acción sobre el suelo, ideal para las necesidades actuales de la hoya, puesto que impermeabilizan la capa superior con su sistema radicular y por tanto reducen al mínimo la percolación de las lluvias, favoreciendo su escurrimiento hacia las quebradas, por ausencia de la gruesa esponja de residuos orgánicos, característica de los montes comunes.

La ventaja de poder propagar en gran escala las especies mencionadas es de gran valor, porque facilita el planeamiento de los trabajos con base en esencias experimentadas en la región, que aseguran el éxito económico por tratarse de árboles que en general son de turnos cortos y de gran valor comercial.

Para mejor ilustración conviene hacer una breve reseña sobre las condiciones ecológicas de la hoya:

Suelo: En general, el suelo es laterítico, con una capa vegetal que no excede de 0.15 mts., perfectamente ácida (Ph 4 a 4.5) y de un índice de fertilidad rebajado, según lo demuestra la pobreza agrícola y la vegetación nativa. A las condiciones naturales anotadas, se suma la explotación irracional que ha venido soportando y muy especialmente el activo comercio de "tierra de capote" sostenido con Medellín, que prácticamente agotó las reservas orgánicas de la zona.

Clima: La altura sobre el nivel del mar oscila entre los 2.450 y 2.550 mts., según el plano aerofotogramétrico elaborado por el Instituto Geográfico Militar Nacional, dato que permite calcular unos 15° de temperatura media; su régimen pluviométrico de una precipitación promedio anual de 2.162 mm. de lluvia, de acuerdo con los cálculos realizados por el Depto. Técnico del Acueducto, con base en los datos obtenidos en 10 pluviómetros decuplicadores colocados en distintos lugares de la hoya desde hace 20 años. En general el clima es seco, con dos períodos de invierno y dos de verano bien definidos, pero con alteraciones extraordinarias, caracterizadas por intensos veranos e inviernos fuertes. Los vientos dominantes son E-W, ordinariamente secos y de una velocidad que varía entre 6 y 35 k. por hora normalmente.

Topografía: Si consideramos la cantidad de corrientes de aguas que caen a la quebrada Piedras Blancas, la topografía de la hoya es relativamente suave, aunque no presenta áreas planas de extensión apreciable; en términos generales, la conformación topográfica de la región, favorece la escorrentía y en muchos sectores será menester controlarla, mediante siembras en contorno y otras prácticas antierosivas.

Vegetación Natural: La vegetación actual dista mucho de ser representativa de la región como zona forestal natural, porque por las condiciones de explotación a que se ha sometido, prácticamente ha desaparecido el ambiente forestal y como consecuencia, la mayor cantidad de especies arbóreas de valor propias del medio, ya no existen y las pocas que aún medran, tienden a desaparecer. Basta una ligera ojeada sobre la hoya, para darse cuenta de que el monte natural casi está sustituido por rastrojos sin valor, donde las distintas clases de helechos propios de climas fríos y suelos ácidos, llegan a su clímax de desarrollo.

Anotadas las condiciones en pro y en contra de la hoya, me permito a continuación esbozar en forma breve, el programa forestal que podría desarrollarse en los terrenos de propiedad Municipal en la región.

1º.—Siembras de 1.000.000 de árboles, procediendo así:

a) Iniciar trabajos en los claros de la vegetación natural, utilizando las malezas y rastrojos en la producción de "compost" para las mismas siembras.

b) Simultáneamente proceder a la organización de los montes existentes, reemplazando las especies sin valor por siembras artificiales y explotando en carbón el producto de las entresacas y podas necesarias.

2º—Explotación racional de los bosques formados, estableciendo cortas anuales sobre las siembras de 25 años o más.

Para la realización del programa anterior, es menester dividir las labores en tres fases, así:

1º—Labores de fomento (siembras y resiembras).

2º—Labores de sostenimiento (limpias, podas etc., ordenación).

3º—Labores de explotación.

Labores de Fomento

Si partimos de una siembra mínima de 100.000 árboles anuales, se necesitan de 10½ a 11 años para completar el millón de árboles propuesto, porque es preciso considerar el tiempo necesario para la formación de los viveros correspondientes, cuyos primeros suministros de plántones dependerán estrictamente de las especies propagadas, pero en ningún caso antes de 6 meses.

Labores de Sostenimiento

Las labores de sostenimiento se inician prácticamente con las primeras siembras definitivas y se prolongan por un período no menor de 5 años a partir de las últimas; consisten especial-

mente en la limpia de las plantaciones y en las podas que son indispensables para las coníferas, a fin de que rindan productos de calidad. Para calcular el costo de esta fase, omitimos los gastos que ocurren en la organización de los montes naturales, porque esta operación en lugar de demandar erogaciones, seguramente dará utilidad, como puede demostrarse fácilmente, por el resultado de los trabajos similares realizados en la hoya.

Labores de Explotación

Considero de gran importancia que se estatuya en el programa, la manera como serán explotados los bosques formados, porque del turno que se escoja dependerá la duración de esta fase.

COSTO APROXIMADO DEL PROYECTO

Primer año:

V/. semillas	\$ 500.00
V/. 100.000 posturas producidas en viveros	5.000.00
V/. apertura de 100.000 platos (no hoyos)	4.000.00
V/. siembra de 100.000 posturas incluyendo transportes al lugar definitivo	4.000.00
V/. preparación y aplicación de abonos (compost)	12.000.00
V/. limpias y podas durante el año	2.600.00
V/. 20% de resiembras	2.000.00
	Suma.....\$ 30.100.00

Segundo año:

V/. gastos anteriores	\$ 30.100.00
V/. dos limpias y podas a 100.000 árboles	5.200.00
	Suma.....\$ 35.300.00

Tercer año:

V/. gastos anteriores	\$ 35.300.00
V/. dos limpias y podas a 100.00 árboles	5.200.00
	Suma.....\$ 40.500.00

Cuarto año:

V/. gastos anteriores	\$ 40.500.00
V/. dos limpias y podas a 100.000 posturas	5.200.00
	Suma.....\$ 45.700.00

Quinto año:

V/. gastos anteriores	\$ 45.700.00
V/. dos limpias y podas a 100.000 posturas	5.200.00
	Suma.....\$ 50.900.00

Sexto año:

V/. igual al anterior	\$ 50.900.00
Suma.....	\$ 50.900.00

NOTA: Las plantaciones de más de cinco años sólo necesitan podas esporádicas y prácticamente se le suprimen las limpias.

7º - 8º - 9º y 10º años:

V/. gastos a razón de 50.900.00 pesos anuales	\$ 203.600.00
Suma.....	\$ 203.600.00

11º) año:

V/. sostenimiento de 500.000 plantones	\$ 13.000.00
V/. podas en otras plantaciones (más de 5 años) .	6.500.00
Suma.....	\$ 19.500.00

12º) año:

V/. sostenimientos de 400.000 plantones	\$ 10.400.00
V/. podas en las otras plantaciones	5.200.00
Suma.....	\$ 15.600.00

13º) año:

V/. sostenimiento de 300.000 posturas	\$ 7.800.00
V/. podas en otras plantaciones	3.900.00
Suma.....	\$ 11.700.00

14º) año:

V/. sostenimiento de 200.000 posturas	\$ 5.200.00
V/. podas en otras plantaciones	2.600.00
Suma.....	\$ 7.800.00

15º) año:

V/. sostenimiento de 100.000 posturas	\$ 2.600.00
V/. podas en otras plantaciones	1.300.00
Suma	\$ 3.900.00

TOTAL.....\$ 515.500.00

V/. 2% de imprevistos	\$ 10.310.00
-----------------------------	--------------

TOTAL GENERAL.....\$ 525.810.00

NOTA: La dirección de los trabajos no se tuvo en cuenta para el cálculo de este presupuesto, porque fue ofrecida gratuitamente por la Secretaría de Agricultura.

Los gastos que demanda la administración de las plantaciones, desde los 15 años hasta su explotación, considero que se cubre con creces, comercializando los productos de las podas y demás labores de ordenación.

El presupuesto anterior se calculó de acuerdo con los gastos unitarios presentados en el informe correspondiente a las labores forestales desarrolladas en la hoya, durante el año de 1948, según el oficio N° 3 del 15 de Enero de 1949, que tuve oportunidad de dirigir a la Gerencia de la 2ª Sección de E.P.M. de Medellín desde la Inspección de Aguas y Bosques de Piedras Blancas y que en su parte pertinente dice así:

Clase de trabajo	Nº de jornales	V. jornales	Realización	V. Unitario
Vivero Forestal	778	\$ 2.910.40	53.000 posturas	\$ 0.05
Roturación platos	410	\$ 1.578.72	36.631 platos	\$ 0.04
Reparación y aplicación abonos (compost.)	1377	\$ 5.188.85	40.000 árboles	\$ 0.12
Siembra y transporte de árboles	490	\$ 1.856.68	44.665 "	\$ 0.04
Total	3.055	\$ 11.534.65		

Valor siembras totales...\$ 11.534.65 para 44.665 árboles \$ 0.25. Sosténimiento de plantaciones (dato de Febrero de 1949), costo unitario de limpia y poda de árboles \$ 0.026 cada postura.

Possible resultado económico de la siembra de 1.000.000 de Árboles en la Hoya de Piedras Blancas.

Para dar una idea sobre el posible resultado económico de la siembra de un millón de maderables en la Hoya de Piedras Blancas, me permito copiar a continuación los datos correspondientes al beneficio de 180 cipreses de 25 años de edad aproximadamente, ejecutado en esa región durante el año de 1948 y consignado en el estudio sobre la hoya que presenté ante la consideración de las directivas del Acueducto de Medellín el 22 de Agosto de 1949.

Explotación de bosques en la Hoya durante el año de 1948.

El cuadro que se expone a continuación, corresponde al beneficio de 180 cipreses.

Dimensiones	Nº Piezas	V/. Produc.	V/.Comerc.	Utilidad
Listones	2.238	\$ 635.83	\$ 2.238.00	\$ 1.602.17
Tablas de 6"	897	258.42	807.30	548.88
" " 8"	1.083	342.43	1.299.60	957.17
" " 10"	2.220	872.10	3.330.00	2.457.90
Tablones de 10"	414	289.80	1.035.00	745.20
Trozos de 10" x 4"	15	21.00	90.00	69.00
Total.....	6.867	\$ 2.419.58	\$ 8.799.90	\$ 6.380.32

Explicación del cuadro anterior: El valor de producción se calculó de acuerdo con los precios estipulados en diferentes contratos de aserrío y el valor comercial se calculó de acuerdo con los datos suministrados por la Industria de Maderas de Valencia y Barrientos, de Medellín, así: \$ 1.00 para listones; \$ 0.90 para las tablas de 6"; \$ 1.20 para las tablas de 8"; \$ 1.50 para las tablas de 10"; \$ 2.50 para los tablones y \$ 6.00 para las trozos de 10" x 4":

Según los datos anteriores y teniendo en cuenta que solo se beneficiaron 180 árboles, es fácil deducir el producido promedio de cada uno de ellos, o sea de \$ 35.00 en números redondos sin contar el valor de 12 orillos y dos cargas de carbón que pueden ser los subproductos de cada árbol. Según esto, la siembra propuesta de un millón de árboles, rendiría la fabulosa suma de \$ 35.000.000.00, pero supongamos que sólo el 60% alcance a desarrollarse en condiciones de explotación y tendremos la no despreciable suma de 21.000.000.00, con base en los métodos empíricos que hasta hoy se han usado para el beneficio de maderas en la hoya .

Con lo que queda dicho, ante la evidencia de los números, huelgan mayores comentarios.

2º)—HOYA DEL RIO GUADALUPE

En el año de 1949, siendo Gerente del primer Grupo de EE. PP. MM. de Medellín, el Señor Ingo. Horacio Toro Ochoa, se me encomendó un reconocimiento de la hoya del Río Guadalupe; entonces pude darme cuenta de que el problema forestal de esta hoya, presenta dos aspectos perfectamente diferentes, que corresponden a los dos sectores en que por razones ecológicas, a mi entender, se puede dividir la hoya en referencia. El primero comprende desde la cuenca de la quebrada Cañas Gordas hasta la hoya de la quebrada Guanacas, o sea aproximadamente las dos terceras partes de la extensión total de la hoya del río, situadas en terrenos pertenecientes a los Municipios de Gómez Plata y Carolina; el segundo, formado por las cabeceras del río, en el Municipio de Santa Rosa, donde se originan gran cantidad de amagamientos que van a caer a las quebradas: La Pelea, El Turco y el San Juan o San Felipe que forman los verdaderos orígenes del Guadalupe.

Dentro del primer sector, la deforestación ya constituye un problema grave, que tiende a empeorarse día por día, debido a las talas intensas a que se someten los montes que aún existen y muy especialmente a los sistemas primitivos de explotación agropecuaria que se acostumbran en la región; pero, en términos generales, puede asegurarse que la mayoría de los terrenos despo- blados, todavía se prestan para la reforestación económica.

Dentro del segundo sector, el problema sí es sumamente gra- ve, porque prácticamente toda su extensión está deforestada; los suelos son de muy mala calidad, el clima no es muy propio para la rápida formación de montes artificiales y una de las principa- les actividades de los habitantes, es la explotación del carbón so- bre las pocas formaciones vegetales naturales, que convenientemente administradas llegarían a ser de gran valor protector.

Si se considera el problema en forma global, no es aventu- rado decir que representa una verdadera amenaza para la esta- bilidad de la gran central hidroeléctrica de Guadalupe en toda su capacidad, por la merma de potencial que seguramente ocasionará la reducción paulatina del caudal del río en los tiempos de verano, que se opera simultáneamente con el desgarnecimien- to vegetal de la hoya. Los siguientes datos suministrados por la Empresa de Energía Eléctrica de Medellín y correspondientes a los aforos diarios del río, ya son suficientemente elocuentes para afirmar lo que acabo de exponer, aunque es claro que para sacar conclusiones definitivas de su comparación, sería menester rela- cionarlos con la precipitación pluvial durante cada año.

Descarga del Río Guadalupe en M³ por segundo (sacada de los datos de aforo diario a las 7 a. m., llevados por la Empresa de Energía Eléctrica de Medellín).

Año	Descarga mínima	Descarga máxima	Caudal medio
1943	11.0 M ³	101.5 M ³	22.64 M ³
1944	10.2 M ³	97.5 M ³	20.89 M ³
1945	11.0 M ³	97.6 M ³	26.32 M ³
1946	11.0 M ³	86.3 M ³	24.71 M ³
1947	9.6 M ³	94.8 M ³	23.83 M ³
1948	8.0 M ³	81.7 M ³	20.95 M ³

Si se observan detenidamente estos datos, puede notarse una reducción apreciable en los últimos años, especialmente en las des- cargas mínimas, que en realidad son las que interesan a la Cen- tral Hidroeléctrica, calculada para accionarla con un volumen de agua no inferior a 10 M³ por segundo. También conviene observar la gran diferencia entre los máximos y los mínimos caudales afo- rados, que fluctúa más o menos entre el 9 y el 10 por uno y que demuestra en forma clara la falta de protección forestal en la hoya que nos ocupa.

En el informe que tuve oportunidad de someter a la consideración del Sr. Gerente de la Energía, como fruto del ya referido reconocimiento de esta hoya, me permití sugerir un plan de acción inicial para dar los primeros pasos encaminados a solucionar el problema forestal que encontré; plan que a mi modo de ver, en lugar de haber perdido actualidad puede servir con ligeras modificaciones para acometer la acción de la Campaña Forestal que se trata de esbozar.

En términos generales, el plan propuesto, puede resumirse en tres puntos principales: 1º)—Vigilancia sobre toda la hoya; 2º)—Compra de todos los terrenos que por su ubicación constituyen las zonas de influencia principales para los nacimientos de las quebradas y 3º)—Programa de reforestación.

Para el desarrollo de la vigilancia propuse un plan ambicioso que abarca toda la hoya, con base en la Resolución N° 2 del 1º de Febrero de 1944, emanada del entonces Ministerio de la Economía Nacional, por medio de la cual se declara "Zonas de Reservas Forestal", las hoyas de los Ríos San Juan, Riogrande y Guadalupe. Para facilitar la vigilancia, sugería la división de la hoya hidrográfica en 5 zonas, así: 1ª comprendida por las cuencas de las quebradas Cañas Gordas, La Herradura, y otras de menor importancia, cercanas a las anteriores. 2ª, cuenca de la quebrada Hojas Anchas y otras menores adyacentes. 3ª, cuenca de la quebrada Carolina y cabeceras de la quebrada Guanacas, cuyos nacimientos se encuentran en el alto del mismo nombre. 4ª, hoya de la quebrada Guanacas y afluentes del Río sobre la margen izquierda, cercanos a la confluencia de dicha quebrada. 5ª, nacimiento del Río en el municipio de Santa Rosa.

Es natural que la organización de esta vigilancia debe dejarse al arbitrio de la Sección Judicial de la Campaña, pero debe ser financiada por el Municipio de Medellín, como Entidad más directamente interesada en el control efectivo.

La compra de los terrenos más importantes para la buena protección de las aguas de la hoya, sugerida como actividad principal, es el único medio eficaz de evitar la agudización del problema de conservación y quizás el único sistema de poder atender oportunamente, con trabajos de reforestación, los lugares despoblados. En el informe sobre reconocimiento de la hoya, ya mencionado, tuve oportunidad de señalar los terrenos, que a mi juicio, deben ser adquiridos en cada una de las cuencas de los afluentes principales del Río.

El programa de reforestación debe abarcar simultáneamente todas las cabeceras de las quebradas principales que confluyen al Río, sin desperdiciar la oportunidad de crear montes artificiales en cualquier lugar de la hoya; para esto, se puede operar en la siguiente forma: La Empresa de Energía Eléctrica debe sufragar todos los gastos que demande la correcta arborización

de las propiedades que posee y la de las que debe adquirir dentro de la hoya; asimismo, debe cooperar con el Departamento y la Nación en el establecimiento de comisiones de extensión forestal en los municipios de: Gómez Plata, Carolina y Santa Rosa, para atender debidamente al fomento de la arborización en propiedades de particulares, alentando la iniciativa privada con una ayuda eficaz, técnica y económica.

3º)—HOYA DEL RIOGRANDE:

La buena conservación de la hoya del Riogrande, debe constituir una preocupación constante no sólo para Medellín, sino para todo el departamento, porque la Gran Central Hidroeléctrica del mismo nombre, que accionan sus aguas, es un factor de progreso de incalculable valor. Sin embargo, hasta hoy nada realmente efectivo se ha hecho en este sentido; y según dice el Sr. Eduardo Roldán Martínez, Inspector Departamental de Bosques, en una carta - informe dirigida a la gerencia de la Energía Eléctrica de Medellín, con fecha 5 de junio del presente año, el problema tiende a agravarse en forma alarmante, por la explotación intensa a que se someten los pocos montes que aún quedan, con especialidad en los municipios de Belmira en donde la producción anual de carbón de leña asciende a la respetable cantidad de 50.400 cargas, Santa Rosa con una producción de 36.000 cargas de carbón por año y Entrerriés en donde funcionan más de 25 tenerías, que consumen grandes cantidades de cortezas ricas en tanoides, con serios perjuicios para la supervivencia de las especies que las producen.

La falta de la adecuada protección de la hoya se refleja en forma ostensible, en los datos de aforo suministrados por la Empresa de Energía Eléctrica de Medellín, que se exponen a continuación.

Descargas de Riogrande (datos sacados de los registros de aforo diario en M³ por segundo).

Año	Descarga mínima	Descarga máxima	Caudal medio
1942	14.0 M ³	114.3 M ³	39.4 M ³
1943	18.0 "	215.8 "	40.7 "
1948	12.0 "	159.0 "	30.3 "
1949	11.5 "	125.0 "	32.35 "
1950	13.5 "	136.8 "	48.7 "

El estudio de los datos anteriores, nos lleva a dos conclusiones especiales: la primera, como ya se expresó, es la falta de la adecuada protección de la hoya, revelada por la enorme diferencia entre las descargas máximas y mínimas del Río; y la segunda, es la disminución paulatina de las mínimas, ocasionada sin lugar a dudas por el progreso de la deforestación en

las cabeceras de la hoya, porque aunque es cierto que las descargas varían en relación directa con la precipitación pluvial, cuyos datos precisos no se conocen, si podemos juzgar el problema, a ojo de buen cubero, tomando como base el año de 1950, excepcionalmente lluvioso, tal como puede notarse por el dato correspondiente a la descarga media, superior a la de cualquiera de los años anteriores y muy especialmente a la de 1942, año en que predominó el verano y que sin embargo presenta una descarga mínima superior.

En consideración del problema de esta hoya, la Campaña de reforestación debe operar en dos sentidos diferentes, a saber: primero, conservación y mejoramiento de las formaciones boscosas que existen y segundo, fomento forestal.

La conservación y mejoramiento de los montes que aún quedan en la hoya, implica una estricta vigilancia, naturalmente financiada por la Empresa de Energía Eléctrica de Medellín, como directa interesada, pero auxiliada por la nación como encargada de velar por los recursos naturales de todo el país y organizada y dirigida por la sección judicial de la campaña forestal del departamento, en forma tal, que se evite hasta donde sea posible las complicaciones de carácter social que traería la prohibición terminante de las explotaciones forestales, que constituyen la ocupación de un gran porcentaje de los habitantes regionales y que proporcionan no sólo a Medellín sino a muchos otros centros poblados, carbón, maderas y cortezas tánicas. Esto se lograría cambiando el criterio estrecho y a todas luces antitécnico, seguido por muchos inspectores de bosques nacionales, al considerar los montes de protección como entidades intocables, por un criterio más amplio y más racional, que permita la ejecución de explotaciones que sin poner en peligro la supervivencia del monte, auspicien su organización como entidad industrial y tiendan a mejorar la calidad de sus productos.

El fomento forestal se debe hacer atendiendo a la completa reforestación por cuenta de la Energía Eléctrica, de todas sus propiedades en la Hoya y estableciendo comisiones de extensión forestal, financiadas por la Empresa antes dicha y por el departamento en los municipios de Don Matías, Entreríos y Belmira.

4º)—GRUPO DE HOYAS FORMADO POR LAS QUEBRADAS: LA GARCIA, EL HATO Y LAS CABECERAS DEL RIO AURRA

La importancia de estas quebradas, como ya se ha dicho en otro lugar, es trascendental; La García, que alimenta un gran embalse construido por Fabricato para captar las aguas que mueven una potente central hidroeléctrica, destinada a generar la energía que consumen las factorías de esta Empresa, se-

rá utilizaga para aumentar los efectivos del Acueducto de Medellín, reforzada con parte de las aguas del Río Aurrá; y la quebrada El Hato surte el acueducto de Bello.

A mediados del año pasado, por encargo especial del Sr. gerente de la Segunda Sección de E. P. M. de Medellín, tuve oportunidad de realizar un estudio de estas hoyas, que me permitió apreciar sobre el terreno, los problemas de conservación de cada una de ellas para sugerir en consecuencia, el siguiente plan de acción:

Considero que la mayor preocupación de las entidades interesadas en el caudal de las quebradas en cuestión, debe ser ante todo, el ejercicio de una vigilancia constante sobre los montes y rastrojos que aún cubren parte de las cabeceras de las respectivas hoyas; vigilancia que debe hacerse con base en la legislación forestal vigente, pero con un criterio conservacionista definido.

Con el fin de que la vigilancia tenga una base legal más sólida, se hace necesario gestionar ante el Ministerio de Agricultura, la declaratoria de zona de reserva forestal para toda el área que ocupan las tres quebradas, zona que podría delimitarse en la siguiente forma:

Partiendo de la Represa sobre la quebrada La García, en propiedades de Fabricato, a buscar la cuchilla llamada La Margarita, por ésta, hasta la Escuela de Cuartas; luego siguiendo el camino Tierra Adentro - San Pedro, hasta la carretera Medellín - San Pedro; continuando por esta carretera, hasta encontrar el camino llamado de La Capilla - San Pedro; por este camino, hasta la Capilla de Ovejas; de aquí buscando el divorcio de aguas entre las quebradas El Chupadero y el Espanadero, hasta la cima de la cordillera de las Baldías; por esta cordillera, cogiendo las vertientes hacia las quebradas: La Porquera, La García y El Hato; luego, siguiendo una cuchilla que marca claramente el divorcio de las aguas que caen a la quebrada El Hato, hasta la finca llamada La Judea, sobre la carretera Medellín-San Pedro; por esta carretera, hasta encontrar el ramal que conduce a la Represa de Fabricato y por este ramal hasta el punto de partida.

Para iniciar las labores de vigilancia, considero que se hace necesario un personal no menor de 5 empleados, así: un inspector o jefe de vigilancia, quien debe tener conocimientos generales sobre fomento forestal y manejo de montes y cuatro guardabosques suficientemente entrenados.

La organización de esta vigilancia debe quedar a cargo de la Sección Judicial de la Campaña y la financiación debe repartirse equitativamente entre las entidades interesadas en estas hoyas: municipios de Medellín y de Bello y Empresa de Fabricato.

Después de estudiar las hoyas en referencia, se llega a la conclusión de que el verdadero problema forestal, de toda la región que abarcan, radica en la cordillera de las Baldías; de manera que cualquier plan forestal que se proponga, debe atender a la perfecta arborización de esta cordillera, antes que a cualquier otro sector de las hoyas; pero como ésto implica la intervención directa de las entidades interesadas, se hace indispensable adquirir todas las propiedades ubicadas sobre la misma, con el fin de planear con entera libertad el complemento artificial de los montes naturales, con base en la propagación de especies arbóreas, a ser posible nativas, porque, a mi juicio, en toda la zona de la cordillera se debe obrar con mucha cautela en el empleo de especies foráneas.

Fuera de la cordillera de las Baldías y sus vertientes a las distintas hoyas, el programa forestal puede reducirse a una campaña de fomento entre los particulares, con especies maderables de valor, para procurar la implantación de montes industriales; en esta actividad Fabricato tiene la oportunidad de dar ejemplo, continuando la arborización iniciada en sus propiedades sobre la hoya de La García.

Con base en las digresiones anteriores, el plan de trabajos forestales, se puede sintetizar, así: a) Compra progresiva de todos los terrenos situados sobre la cordillera de las Baldías, que hagan parte de las hoyas; b) Planificación y realización de trabajos forestales en cada una de las fincas que se adquieran; c) Establecimiento de una comisión de extensión, dedicada al fomento forestal entre los particulares; y d) Reforestación de las propiedades que posee actualmente Fabricato.

La adquisición de los terrenos de la cordillera de las Baldías, necesaria por muchos aspectos, podría hacerse en la siguiente forma: La parte correspondiente a la hoya del Hato por el municipio de Bello; lo que corresponde a La García y sus afluentes, por Fabricato; y el área de influencia para el Río Aurrá, por el municipio de Medellín.

La financiación de los programas forestales en las propiedades que se adquieran, debe quedar a cargo de la entidad compradora y el pago de la comisión de Extensión, debe hacerlo el departamento.

El éxito del fomento forestal depende, tanto de la activa propaganda como de la ayuda que se ofrezca; de manera que además del halago del reparto gratuito de árboles, dirección técnica y aporte en jornales que debe proporcionar la comisión de Extensión, Fabricato podría suministrar abonos orgánicos sin mayor costo, porque cuenta como desecho de su producción, con gran cantidad de desperdicios que tratados por el sistema "Indore" u otros igualmente simples y baratos, se transformarían en abonos en cantidad suficiente, para llenar con amplitud las

necesidades de las arborizaciones que se emprendan por cuenta de la Fábrica y para ofrecer a los particulares interesados como contribución al fomento forestal en las hoyas que nos ocupan.

En los terrenos de propiedad de Fabricato, cerca a la Represa de La García, existe un buen principio de arborización industrial. La elección de las especies sembradas hasta hoy, es un verdadero acierto, pero los sistemas de siembra adolecen de detalles que es necesario corregir, para propiciar la formación económica de bosques.

Según informes, la propiedad de la Fábrica tiene una caída de 300 hectáreas de las cuales más o menos 20, quedan cubiertas por el embalse, de manera que si se quiere reforestar el resto, se debe pensar en la siembra de unos 440.000 árboles en números redondos, trabajo que debe planearse para un período no menor de 5 años.

La siembra de estos árboles puede representar a la Empresa una erogación aproximada de \$ 110.000.00, contando con jornales de \$ 3.00 a \$ 3.50.

El sostenimiento de un árbol desde el momento de la siembra hasta los 20 o 25 años que más o menos corresponden al turno de las especies maderables que se pueden propagar económicamente en la región, dándole dos limpias y podas anuales durante los primeros 5 años y las podas necesarias en los 5 siguientes, puede valer más o menos \$ 0.50; de donde resulta que el sostenimiento de la plantación anterior, durante los 10 primeros años, demanda una erogación de \$ 220.000.00. De los 10 años en adelante, comercializando el producto de las podas y entresacas, se cubre con creces el valor del sostenimiento.

Según lo anterior, el costo de la plantación propuesta, hasta dejar los árboles en estado de explotación, puede valer la suma de \$ 330.000.00.

Para calcular el producto de un bosque artificial, se acostumbra tener en cuenta sólo el 60% de los árboles plantados inicialmente, como capaces de adquirir las condiciones comerciales propias de cada especie; basados en esto, se puede asegurar que de los 440.000 árboles sólo 264.000 llegarán a su pleno desarrollo y si le asignamos a estos árboles un valor promedio de \$ 20.00 por unidad en pie, valdría la plantación la suma de \$ 5.280.000.00.

Estos datos son suficientemente elocuentes para demostrar que la arborización de estos terrenos, es un negocio de lucro asegurado, capaz de reembolsarle a la Empresa, la inversión que le demande la reforestación, vigilancia y protección de la hoya en referencia.

5º)—HOYA DEL RIO MEDELLIN:

El Río Medellín única arteria de desagüe para el Valle de Aburrá, merece especial atención por parte del municipio de Medellín, porque si sus cabeceras en lugar de protegerse se siguen despoblando, llegará un día en que la reducción de su caudal en los veranos será tal, que los detritus de la ciudad transformarán su cauce, de pintoresco adorno natural, en pestilente foco de miasmas y generoso incubadero de gérmenes de enfermedades, para tornarse con el advenimiento de los inviernos, en peligrosa amenaza para las habitaciones, avenidas, carreteras y cultivos riberaños; ya en varias ocasiones la furia de sus aguas desbordadas, ha destruido puentes y obras costosas de defensa, ha inutilizado carreteras y arruinado cultivos, a pesar de las fuertes sumas que se han invertido en la rectificación de su cauce.

No es solamente a la ciudad de Medellín, a la que interesa la buena protección del Río que lleva su nombre; los municipios de Caldas, Itagüí, Envigado, La Estrella, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa, también deben aportar su colaboración entusiasta para conservar y proteger las aguas del padre del Valle en donde tienen su asiento; porque sobre todos ellos, en mayor o menor escala, se deja sentir la influencia del desequilibrio provocado en el flujo de su caudal.

En esta hoya como en todas las demás, el fomento forestal debe marchar parejo con una vigilancia efectiva, para poner coto al progreso de la deforestación; porque nada se conseguiría con la arborización, si no se amparan y mejoran las ya escasas formaciones naturales de montes.

Esta vigilancia debería ser costeadada por cada uno de los municipios interesados en el Río, dentro de los lindes de su respectiva jurisdicción; pero su organización y encauzamiento se debe encomendar a la sección judicial de la Campaña de Reforestación en el departamento. En las cabeceras del Río por ser el sector de mayor trascendencia, se debe intensificar la vigilancia y para ésto, es necesario que el municipio de Caldas cuyos recursos presupuestales son limitados, reciba la ayuda necesaria para poderla ejercer en forma operante.

El fomento forestal dentro de esta hoya, no es de difícil realización, porque un gran porcentaje de sus habitantes es de cultura superior a la del nivel común del campesino antioqueño y por tanto, tienen mejor capacidad para entender la utilidad de la arborización. Ya en muchos lugares de la hoya se han hecho intentos afortunados de reforestación; en el municipio de Caldas por ejemplo, existen siembras de ciprés que son una demostración patente de lo que sería la Campaña, si se alentara en debida forma la iniciativa particular.

Los municipios de Bello, Medellín, Itagüí y Envigado, cuentan con presupuestos que perfectamente les permiten costear

además de la vigilancia indicada en los párrafos anteriores, comisiones de Extensión, destinadas a fomentar la arborización, mediante ayuda efectiva a los propietarios interesados de sus respectivos territorios municipales y en los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana y Caldas, si por sus propios medios no pueden sostener las aludidas comisiones, se deben establecer con cooperación económica del departamento.

Tiene el municipio de Medellín una bellísima labor para cumplir en las goteras mismas de la ciudad; las faldas del Pan de Azúcar, el Cerro del Nutibara, el Cerro del Volador y en general los alrededores del casco urbano, deberían estar cubiertos de bosques que además de imprimirle lozanía al paisaje, devolverían en parte a Medellín la tradicional suavidad de su clima, hoy trastornado por la acción del asfalto y del cemento que con ritmo acelerado marca el paso al gigantesco desarrollo de la ciudad, sin que existan parques o zonas verdes suficientes para atenuar la reverberación solar.

La Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín, meritoria entidad propulsora del progreso urbano, es depositaria del impuesto municipal de parques y arborización, con un recaudo de fondos suficientes, no sólo para realizar en forma técnica la arborización de las calles de la ciudad, proscribiendo el sistema irracional de plantar árboles en forma indiscriminada sin obedecer a una planificación anterior, sino también para atender a la reforestación de muchos lugares que por su ubicación y condiciones naturales, podrían ser sitios de sano esparcimiento para los habitantes; pero para llevar a cabo esta labor, es necesario ponerla en manos de personal idóneo y esto se conseguiría mediante la colaboración estrecha con la sección técnica de la Campaña Forestal que nos ocupa.

6º)—HOYA DEL RIONEGRO:

El Rionegro, importante por múltiples conceptos y en especial, porque, como ya se explicó, sus aguas están utilizadas en la producción de energía eléctrica por la Central de Río Abajo y constituyen el único recurso para resolver el problema del Acueducto de Medellín, debe ser objeto de cuidados especiales para tratar no sólo de conservar, sino de regularizar el caudal actual.

De acuerdo con la información obtenida en la Sección Técnica del Acueducto de Medellín, el anteproyecto que muestra la factibilidad del aprovechamiento del Río, se basa en un caudal promedio de 5.056 litros por segundo, con una descarga mínima de 2.818 l/s., según los resultados de 45 aforos en el sitio denominado La Fé y contempla la construcción de un gran embalse que represará las aguas del llamado Río Pantanillo hasta las inmediaciones del casco urbano del Retiro por la cuenca de la que-

brada El Cuarzo y las de la quebrada Las Palmas que confluye al primero, cerca a La Fé, sitio de la posible represa; es decir, se aprovecharán las verdaderas cabeceras del Rionegro embalando una extensión de 345 hectáreas, con una cabida para 36.000.000 de metros cúbicos de agua, lo que permite derivar 5 metros cúbicos por segundo que serían llevados a Medellín mediante un túnel de 8.8 kilómetros, hasta un lugar en donde es factible aprovechar la caída para generar 18.000 kilovatios de energía eléctrica, antes de ser aprovechados por el acueducto.

Como puede apreciarse, por la somera descripción anterior del plan que contempla Medellín para un futuro próximo, el aprovechamiento del Rionegro se puede dividir en dos sectores: de La Fé hacia los nacimientos, por parte del acueducto de Medellín y de este punto hacia la Central de Río Abajo, por parte de la ciudad de Rionegro. Según los mismos estudios realizados por el acueducto de Medellín, la derivación en La Fé, no perturba el funcionamiento de la Central Hidroeléctrica, porque el crecimiento de la descarga del Río en metros cúbicos por segundo, de la quebrada La Leona que lo origina hasta un poco después de la quebrada Marinilla, último afluente importante antes de la Central, es como sigue:

Lugar de los aforos	Caudal promedio	C. Mínimo
Quebrada La Leona (Puente de La Ceja)	463 l/s.	415 l/s.
La Fé (punto de posible represa)	5.056 l/s.	2.818 l/s.
Confluencia de la Q. Chachafruto	6.404 l/s.	3.381 l/s.
Confluencia de la Q. Marinilla	16.586 l/s.	8.893 l/s.

Nota: El desarrollo total de la Central de Río Abajo, no alcanza a copar el caudal mínimo que descargaría el Río, aún con la derivación de La Fé, que lo reduciría de 8.893 l/s. a 6.075 l/s.

Como es lógico, la financiación de las actividades forestales que se deben emprender para procurar la buena conservación de esta hoya, debería quedar a cargo de los municipios de Medellín y Rionegro; pero si el primero de ellos cuenta con recursos presupuestales suficientes, el segundo no está en condiciones de sufragar los gastos necesarios y por tanto, es preciso que el departamento ayude a suplir esta deficiencia.

Como actividades iniciales, se puede pensar en una vigilancia efectiva sobre toda la hoya y en el establecimiento de tres comisiones de extensión Forestal, como mínimo; dejando al cuidado de Medellín el sector del Río, comprendido entre el Puente de La Fé y los nacimientos, en lo que se refiere a la vigilancia y fomento forestal, mediante el sostenimiento de dos guardabosques por lo menos y el establecimiento de una Comisión de Extensión en el Municipio del Retiro; encomendando al municipio de Rionegro, la vigilancia que se debe ejecutar en el sector

comprendido entre La Fé y la Central de Río Abajo; y encar­gando al Departamento, del fomento forestal dentro de este mis­mo sector, mediante el sostenimiento de sendas comisiones de Ex­ten­sión Forestal en los municipios de Rionegro y Marinilla.

7º)—HOYA DEL BUEY Y OTRAS:

En la hoya del Río Buey, importante recurso para atender a la electrificación del Medellín futuro y en otras de menor cuantía, comprendidas dentro de la cuenca del Río Medellín, pero de interés particular, como las de las quebradas Ana Díaz que surte el acueducto de Medellín para la fracción de La América; la Doña María utilizada por la empresa de Coltejer y otras que alimentan los acueductos locales en las poblaciones del Valle de Aburrá, se debe iniciar cuanto antes el control de las ca­beceras, mediante una vigilancia que trate de racionalizar las ex­plotaciones de carácter forestal dentro de las zonas protectoras y establecer labores de fomento de bosques, destinadas a re­poblar por lo menos, los lugares que por su ubicación sean de mayor interés para la conservación y regularización de los cau­dales.

La vigilancia que se practique en cada una de estas hoyas, debe ser financiada por el respectivo municipio o entidad a que interese, pero debe quedar involucrada dentro del programa ge­neral de vigilancia de la Sección Judicial de la Campaña Forestal que se trata de reseñar.

El fomento forestal se puede realizar de dos maneras; bien sea adquiriendo las propiedades que se consideren de mayor in­terés, para reforestarlas por administración directa, o creando comisiones de Extensión Forestal, destinadas a ofrecer a los propietarios de esos terrenos una colaboración extraordinaria, que convierta la arborización en un verdadero halago comercial, sin erogación mayor.

Naturalmente, los gastos que demande el fomento deben ser cubiertos por la respectiva entidad que utilice las aguas de cada una de esas hoyas.

ACTIVIDADES ESPECIALES PARA DESARROLLAR EN LA ZONA CAFETERA:

La Campaña de Reforestación puede operar dentro de la Zona Cafetera con verdadera eficiencia, si se aprovecha la orga­nización que la Federación de Cafeteros tiene establecida para el adelanto de sus campañas técnicas.

La Sección Técnica del Comité Deptal. de Cafeteros desarrol­la en la actualidad una amplia y meritoria labor en favor de la tecnificación del cultivo, que abarca prácticamente toda la zona productora del Departamento, con un equipo de 13 Prácticos Ca-

feteros encargados de llevar a los agricultores los conocimientos necesarios para el buen manejo de sus plantaciones, ejecutando trabajos altamente demostrativos y en gran parte financiados por la Entidad; y la Campaña de Defensa y Restauración de Suelos, organizada por la misma Federación, desempeña un papel preponderante en los principales centros productores del grano, donde ya principian a formar parte de la rutina común del agricultor, modernos sistemas de defensa y mejoramiento del suelo, aplicados especialmente al cultivo del café; a esta labor se encuentran vinculados cuatro Ing. Agr. de los cuales dos, prestan sus servicios por cuenta de la Secretaría de Agricultura, en virtud de contratos de cooperación y unos doce Prácticos encargados de realizar los programas contemplados en la planificación hecha por los Agrónomos, en cada una de las fincas atendidas.

Ya tuvimos oportunidad de hacer resaltar la importancia del cultivo del café, como suavizador de los efectos de la deforestación, por su modalidad de cultivo de penumbra, que hace de los cafetales verdaderos bosques organizados, en donde el suelo recibe un alto porcentaje de los beneficios que le son comunes, cuando sustentan formaciones arbóreas naturales; pero esta condición no se cumple, sino en presencia de un sombrío bien establecido y hasta donde sea posible diversificado, que complementa el efecto de los sistemas modernos empleados en el sostenimiento de plantaciones.

Una de las prácticas más favorecidas en la actualidad para la conservación del suelo de los cafetales, consiste en propiciar por todos los medios posibles la cobertura del mismo, mediante la propagación de algunas malezas propias de este medio, tales como: La Coneja "*Pseudechinolaena polystachya* H.B.K.", y otras del género "*Oplismenus*", La Panameña "*Zebrina pendula* Schnizl" la Siempreviva "*Tradescatia* sp." y "*Commelina* sp.", la Golondrina o Celedonia "*Drymaria cordata* (L.) Wild, entre las nativas y el Añil Rastrero "*Indigofera* sp." entre las foráneas todas de gran poder invasor y de sistemas radiculares y hábitos de crecimiento que aparentemente no ofrecen ninguna competencia al café. El uso de esta práctica, contribuye a que el cafetal se comporte en forma más efectiva como un verdadero bosque, con sus tres planos principales de vegetación característicos: El herbeteum formado por las malezas de cobertura, el arbusticetum formado por los cafetos y el arboretum integrado por el sombrío.

También tuvimos oportunidad de hacer notar que la escasez de productos forestales obliga a muchos caficultores a sacrificar el sombrío de sus plantaciones, aun a sabiendas de los graves perjuicios que ocasionan a su propia economía, de manera que una de las preocupaciones mayores de la Campaña Forestal dentro de la Zona que nos ocupa, debe ser la propagación de especies maderables de rápido crecimiento, que proporcionen cuanto

antes los combustibles y las maderas que hoy por fuerza de la necesidad, se están sacando de los cafetales.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, la acción de la Campaña Forestal se debe orientar hacia dos finalidades principales: Mejoramiento del sombrío en los cafetales y plantación de bosques familiares.

La Federación de Cafeteros, con el criterio realista que caracteriza el desempeño de sus funciones, desde hace tiempos lanzó la idea de los bosques familiares en cada finca cafetera y se dieron los primeros pasos para la realización de este empeño, pero su gestión no ha tenido el éxito esperado, a mi modo de ver, por dos razones: La primera estriba en el poco interés que siempre han demostrado los agricultores por estas actividades y la segunda radica en la poca experiencia del personal de campo, en relación con la materia. En cambio, el mejoramiento del sombrío de los cafetales, básico en la programación de las labores técnicas de la Federación, cuenta con magníficas realizaciones y constituye una aspiración constante de todos los caficultores.

Por lo expuesto, se puede asegurar que la acción de la Campaña Forestal en la Zona Cafetera no se dificulta, porque ya tiene la tradición establecida por la Federación y la manera de operar se simplifica, si se aprovecha todo el personal de Prácticos al servicio de esta Entidad, para la realización de los trabajos.

Una forma efectiva y operante para tratar de que los agricultores acepten el desarrollo de trabajos forestales en sus predios, sería imponer como condición especial para la aprobación de los "Carnets" correspondientes a la ayuda técnica y económica que presta el Comité de Cafeteros, la obligación de sembrar determinado número de maderables, como iniciación del bosque familiar; y en las fincas que atienda la Campaña de Defensa y Restauración de Suelos, debe ocupar un lugar principal, dentro de la planificación del uso del terreno, la inclusión de trabajos forestales.

Para el adelanto del fomento forestal, en los municipios atendidos actualmente por la Federación de Cafeteros con Comisiones de Extensión Cafetera y de Conservación de Suelos, bastaría reforzar cada una de estas Comisiones, con uno o dos trabajadores, destinados exclusivamente a la realización de trabajos forestales. El Agrónomo Jefe de la Zona Cafetera de la Campaña de Reforestación, podría supervisar estos trabajos, pero la dirección de los mismos, naturalmente debe quedar a cargo de los respectivos superiores de los Jefes de Comisión, para no interferir la jerarquía establecida.

En los Municipios de la Zona que en la actualidad no están atendidos por la Federación con sus campañas técnicas, se puede pensar en la creación de Comisiones de Extensión Forestal, financiadas en cooperación por la Federación y la Secretaría de

Agricultura del Departamento, estas sí, bajo el comando directo del Jefe de la Zona Cafetera de la Campaña Forestal y dedicadas únicamente a la mejora del sombrío en los cafetales e implantación de bosques familiares, siguiendo los sistemas establecidos por la Federación, para definir la cooperación económica en cada caso. En el desarrollo de los trabajos, es necesario procurar que la mejora del sombrío marche simultáneamente con la plantación de forestales propiamente dichos, para salvaguardar la estabilidad del primero.

ACTIVIDADES ESPECIALES PARA DESARROLLAR EN LA ZONA ESPECIAL:

En esta Zona quedan comprendidos municipios con predominancia de clima caliente, clima medio y clima frío, en donde es necesario emprender una intensa labor de fomento forestal; pero en la mayoría, fuera de la deforestación general en las cercanías de los centros urbanos, el problema no es de fomento sino de control, para frenar a tiempo la destrucción de las reservas boscosas que aún quedan.

El Agrónomo Jefe de esta Zona, después de un reconocimiento general, debe elegir los municipios más afectados por la deforestación, para tratar de localizar Comisiones de Extensión Forestal, en tantos cuantos permitan los recursos de la Campaña; porque la financiación de éstas, ya se insinuó, correrá a cargo de los fondos destinados por el Departamento para este fin.

En el desarrollo de las labores, el buen criterio del Agrónomo Jefe le indicará los sistemas de obrar de acuerdo con la idiosincrasia peculiar de cada municipio y en forma que le permita capitalizar para los intereses de la Campaña, la actividad rural más saliente de cada uno de ellos. En los centros paneleros por ejemplo, constituiría un buen incentivo para despertar el interés, la formación de bosques con especies de rápido crecimiento, destinados a la producción de leña; en los Municipios de clima caliente como Antioquia y Sopetrán, podría orientarse la Campaña hacia la formación de verdaderos bosques frutales, aprovechando las especies nativas y las aclimatadas, propias de ese medio, que sometidas a un cultivo extensivo, en donde se practiquen sistemas generales de conservación de suelos, como el de la cobertura del mismo con malezas nobles, se obtendrían verdaderos montes organizados, de gran valor como entidades forestales y de gran rendimiento por concepto de las frutas que pueden producir.

II.—SECCION JUDICIAL

Al tratar de las actividades desarrolladas dentro del Departamento en materia de defensa forestal, se hizo notar el loable esfuerzo que el Ministerio de Agricultura y Ganadería en coope-

ración con la Secretaría Departamental de Agricultura, hacen en la actualidad, para darle vigencia a la abundante Legislación Forestal, mediante el establecimiento de 7 zonas de vigilancia con sus respectivos Inspectores, que abarcan todo el territorio de Antioquia; esfuerzo de resultados hasta cierto punto nugatorios, porque la acción de estos funcionarios adolece de serias deficiencias motivadas por causas de diversa índole, pero especialmente por la falta del personal subalterno necesario, para cubrir toda el área de la respectiva jurisdicción. En consecuencia, si se quiere ejercer un verdadero control sobre la conservación y defensa de las reservas forestales en este sector del País, se hace indispensable darle un vuelco total a la organización establecida para la vigilancia, descentralizando hasta donde sea posible sus actividades y creando un equipo de empleados suficiente, para atender a las necesidades de la misma.

En el esquema general de la Campaña de Reforestación, se contempla una Sección Judicial cuyas labores se deben desarrollar en forma armónica con las de la Sección Técnica de la misma Campaña; esta Sección debe encaminar sus actividades hacia dos finalidades principales: a) - Defensa de bosques, y b) - Control de explotaciones forestales.

a) - Defensa de Bosques:

Dentro de la ya muy abundante Legislación Forestal que se tiene en vigencia en el País, cuyo espíritu general se inspira en la defensa de montes, existen disposiciones que más concretamente tienden a este fin, como las consignadas en los Decretos Leyes Nros. 1.383 de 1940 y 1.454 de 1942, que velan por la conservación en forma hasta cierto punto impositiva, de los montes que por sus condiciones especiales pueden considerarse de interés general o pertenecientes a las zonas protectoras de corrientes de agua; a pesar de esto, no considero aventurado conceptuar que los problemas forestales que hoy se confrontan, necesitan una acción más enérgica del Gobierno, para obligar a que se conserven hasta donde sea posible los montes existentes; pero como el Gobierno necesita luces para que sus disposiciones tengan aplicación práctica, corresponde a la Sección Judicial de la Campaña de Reforestación, estudiar una serie de recomendaciones que tengan operancia dentro del territorio del Departamento y que pueden ser de carácter directo o de carácter indirecto.

Entre las recomendaciones que pueden servir al Gobierno como pauta para tomar medidas que en forma indirecta contribuyan a la conservación de las reservas boscosas, se pueden considerar como base para estudio entre otras, las siguientes:

1º - Estudiar la conveniencia de que el Gobierno imponga a los agricultores y ganaderos la obligación de practicar sistemas

sencillos de defensa y restauración de suelos, a ejemplo de la campaña contra las quemas que se trata de practicar, tales como siembras en contornos en general y cultivos en fajas en particular, cuando se trate de suelos con pendientes superiores al 40%. Aunque estas prácticas no influyen directamente sobre los montes, sí contribuyen a la defensa de los mismos, porque conservando los suelos de cultivo, no se hace preciso el sacrificio de montes, sino al paso que avance la producción agrícola y pecuaria.

2º - Estudiar la posibilidad de prohibir el uso de la leña como combustible, por lo menos en los centros poblados, a cambio de la divulgación del uso del carbón mineral, el petróleo y otros combustibles.

Uno de los factores que ha contribuido en forma definitiva a la desaparición de los montes en muchos sitios y cuya acción en lugar de disminuir, todos los días aumenta, es el abasto de leñas de carbón vegetal para pueblos y ciudades; si el Gobierno, aprovechando las facilidades de comunicación, establece por lo menos en los centros más importantes, puestos de expendio de petróleo, carbón mineral y otros combustibles baratos, así como fogones de tipo popular todo a precio de costo, podría pensar en prohibir en esos mismos centros el consumo de combustibles de origen vegetal; con esta medida cuya operancia debe estudiar la Sección Judicial de la Campaña en sus aspectos económico y social, antes de recomendar al Gobierno su adopción, se daría un paso avanzado hacia la defensa de muchas formaciones vegetales, que hoy soportan una explotación ruinosa para su existencia.

Entre las medidas que directamente tienden a defender los montes y que en realidad, como ya se expresó, integran el espíritu de todas las Leyes y Decretos que conforman la Legislación Forestal vigente, existen algunas en relación con el uso del suelo, pero deben complementarse con otras cuyas consecuencias quizás ya están previstas en forma tácita, pero no de manera expresa; porque ya es hora de que el Estado sin caer en los excesos de los regímenes dictatoriales o totalitarios, intervenga en el uso del terreno, mediante una reglamentación general suficientemente amplia, como para no interferir el derecho de propiedad, pero de acuerdo con los principios básicos de la técnica rural moderna, para que el suelo cumpla la misión social que está llamado a desempeñar.

En la colonización de baldíos, por ejemplo, es menester que el Gobierno señale cuáles son las áreas que en cada adjudicación deben permanecer en bosque, porque si esto se deja al criterio del colonizador, no siempre se consultarán las necesidades de la buena conservación de los recursos naturales, por más que esto esté estatuido en disposiciones vigentes. Para cada adjudicación, el Ministerio de Agricultura y Ganadería exige un plano de los terrenos que se quieren titular, de modo que no sería difícil loca-

lizar dentro del mismo, las partes que deben quedar en bosque; pero esto debería realizarse por un funcionario de la Sección Judicial de la Campaña Forestal, previo estudio sobre el terreno en cada caso, como requisito para su aceptación legal. La reglamentación de este servicio, que en mi opinión, es de inaplazable urgencia para prevenir a tiempo la aparición de problemas forestales de difícil solución, en territorios que hoy son asiento de montes vírgenes, pero que muy pronto serán emporios de agricultura y ganadería, debe ser cuidadosamente estudiada por la Sección Judicial de la Campaña a que nos hemos venido refiriendo, para que con conocimiento de causa, se pueda recomendar su adopción por el Gobierno.

Si se concede a la conservación de los recursos naturales del Departamento la importancia debida, no parece improcedente que la Sección Judicial de la Campaña Forestal, estudie la posibilidad de obligar a los propietarios rurales a dedicar un pequeño porcentaje de la extensión total de sus propiedades, al sostenimiento de bosques naturales o artificiales, aunque sus terrenos queden fuera de la clasificación establecida por el Decreto Ley 1.383 de 1940, para las zonas protectoras. Este porcentaje podría estar representado por fajas de montes en las cabeceras y a lo largo de las corrientes de agua, por pequeños rodales diseminados dentro de las propiedades aprovechando los lugares menos valiosos, por montes de abrigo dentro de los potreros y aun por siembra de maderables en los linderos, obligaciones que ya impone la Legislación actual, pero que son letra muerta en la actividad campesina, porque no hay quien las haga cumplir.

b) - Control de Explotaciones Forestales:

Aunque la organización establecida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, para el control de las explotaciones forestales, es un poco complicada, cumpliría una labor verdaderamente eficiente si se pudiera practicar en toda el área del Departamento; pero los 7 funcionarios que en la actualidad se encargan de esta misión, no alcanzan a desarrollarla sino en una mínima parte.

Por lo anterior, se contempla en el esquema general de la Campaña, un cuerpo de empleados que forma la Sección Judicial, no para que obren en forma aislada, como sucede en la actualidad, sino para que actúen de acuerdo con una organización jerarquizada más o menos en la siguiente forma:

Un Jefe de Sección que dependa directamente del Director de la Campaña de Reforestación, funcionario en quien el Gobierno debería delegar atribuciones especiales, para resolver asuntos que hoy son privativos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en favor de la simplificación de los trámites legales para obtener licencias de explotación forestal, declaratoria de zonas de reservas forestal, etc., naturalmente de acuerdo con los dic-

támenes de este Ministerio y conforme a la Legislación establecida.

El Jefe de la Sección, tendrá a su cargo la organización general de las labores dentro de su Sección, incorporando en ellas las actividades especiales de vigilancia, a que se ha hecho referencia en el curso de este trabajo. Bajo su comando directo deben quedar las 7 Zonas de Vigilancia, en que se tiene dividido el Departamento y por ende, la actividad de los Inspectores de cada una de ellas, debe estar sujeta a su inmediato control.

Los 7 Inspectores encargados de las 7 Zonas de Vigilancia, además de sus respectivos Secretarios, para que su labor sea completa y se cumplan las disposiciones sobre bosques en toda la extensión del Departamento, deben contar con un equipo de Guardabosques que cubra la totalidad de la jurisdicción de cada Zona, disponiendo por lo menos de uno de estos empleados en los municipios menos importantes y de tantos cuantos se puedan sostener en los demás.

Las funciones de los Inspectores, en términos generales, pueden ser las mismas que tienen en la actualidad, con la diferencia de que ya no dependerán sino indirectamente del Ministerio de Agricultura y Ganadería y directamente de la Sección Judicial de la Campaña Forestal del Departamento.

Las funciones de los Guardabosques se reducirán a simples labores de vigilancia, informando a sus respectivos jefes, que serán los Inspectores de Zona, sobre las anomalías que observen en relación con el buen cumplimiento de la Legislación Forestal, pero también deben servir de intermediarios entre sus superiores y el público en general, cuando actúen en municipios diferentes al lugar de residencia del Inspector. Como el control directo de la actividad de los Guardabosques sería imposible por parte de sus jefes jerárquicos, se puede delegar en los Alcaldes o en los Jefes de Policía de los municipios, quienes deben desempeñarlo de oficio.

Los gastos que ocasione la Sección Judicial de la Campaña, deben ser cubiertos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, como Entidad Gubernamental llamada a velar por la conservación de los recursos naturales del País, en cooperación con los municipios, como directamente interesados; éstos podrían aportar en su totalidad el 1% del estimativo de sus presupuestos anuales que deben dedicar a reforestación, según claras Disposiciones vigentes.

Para el mejor cumplimiento de la misión que está llamada a desempeñar la Sección Judicial de la Campaña de Reforestación, considero necesario, además de lo expuesto hasta aquí, lo siguiente:

1º) - Revisión total de la Legislación Forestal vigente en el país, para acomodarla en forma más operante a las necesidades de la vigilancia que se debe ejercer para salvaguardar los recur-

tos naturales, adicionándola convenientemente y suspendiendo o reformando muchas Disposiciones que, a mi juicio, no tienen aplicación práctica; el resultado de esta revisión, se debe codificar para facilitar a los encargados de la vigilancia, la aplicación de la Ley con la verdadera interpretación del espíritu que la anima.

2º) - Revisión de la zonificación del Departamento para efectos de vigilancia y control forestal, a fin de agrupar en cada zona los municipios que por su ubicación y por las facilidades de comunicación entre ellos, puedan ser atendidos con mayor eficiencia por el Inspector de Bosques de cada Zona.

3º) - Conseguir con las autoridades de Policía de cada municipio, una estrecha colaboración para el buen desempeño de la vigilancia. Estas autoridades están obligadas a prestar todo su apoyo a los funcionarios que se encargan de vigilar el uso que se hace de los recursos naturales, pero infortunadamente una gran mayoría, no reconoce este deber y se hace preciso que sus Jefes inmediatos sancionen a los renuentes.

Preparación del Personal:

No quiero finalizar este trabajo, sin antes recalcar en forma especial, sobre el hecho de que gran parte del éxito de la Campaña Forestal descrita, radica en la idoneidad del personal que se encargue de su desarrollo. Tanto para la parte técnica de la Campaña, como para todo lo que atañe a la vigilancia y control de las reservas boscosas del Departamento, se hace indispensable preparar de antemano el equipo de empleados; ya dijimos atrás que una de las causas que han hecho nugatorios los esfuerzos del Gobierno para el buen éxito del fomento forestal, es la poca experiencia del personal de campo empleado en estas labores y todos los días estamos viendo las dificultades que se presentan en las Inspectorías de Bosques, por motivo de la aplicación inconsulta de drásticas medidas de control, que han llegado a crear verdaderos problemas sociales, especialmente en aquellos municipios en donde la explotación forestal juega papel importante en la economía popular.

Para la preparación del personal técnico de la Campaña, se debería tratar de conseguir con el Instituto Forestal de la Facultad de Agronomía de Medellín, la apertura de cursos de capacitación para Prácticas Agrícolas; y para la preparación del personal que debe servir en la Sección Judicial de la Campaña, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, por intermedio de su Sección correspondiente, debería abrir cursos para aspirantes, con el fin de explicar en forma clara la interpretación de las Disposiciones Forestales que hoy rigen.

Octubre 1º de 1952.

J. Roldán Cadavid.

BIBLIOGRAFIA

- COZZO, DOMINGO. Plantaciones Forestales en la Campaña. pp. 186. 1943.
- FERNANDEZ, GARCIA A. y TORRICELLI, DIAZ E. La Madera. pp. 224. fig. 106. 1942.
- FORT, ALBERTO J. Selvicultura (Cop. mimeografiada) Fac. Nal. de Agronomía, Medellín.
- ILLIC, JOSEPH S. An Outline of General Forestry. pp. 297. 1939.
- LOPEZ, LOZANO CLEMENTE Y VILLEGAS, GUILLERMO C. Compilación de las principales disposiciones legales sobre bosques. Dpto. de Antioquia, Sección de Agricultura y Fomento. Medellín. pp. 32.
- MOON, FRANKLIN Y COURTLAND, BROWN NELSON. Elements of Forestry. pp. 397. 1937.
- RANGHEL, GALINDO APARICIO. Maderas industriales de Colombia. Rev. Cafetera de Colombia. 10 (120): 3577-3598. 1951.
- ROBLEDO, EMILIO. Lecciones de Botánica. pp. 586. 1937.
- SANCHEZ, PARIS MIGUEL. Bosques, aguas y policía de bosques. Dpto. del Tolima, Gobernación. pp. 155. 1941.
- SANCHEZ, PARIS EDUARDO. Régimen Forestal. 1946.
- VARGAS, BERNAL SIXTO. El sombrío de los cafetales. Rev. Cafetera de Colombia. 10 (120): 3568 - 3571. 1951.
- URIBE, JOAQUIN ANTONIO Y URIBE URIBE LORENZO. Flora de Antioquia. pp. 382. 1941.