PROYECTO:

"DESARROLLO DE LOS CENTROS INTEGRALES DE SALUD Y PRODUCCION ANIMAL -CISPAS- DENTRO DEL MARCO DE LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS PECUARIOS CON PROYECCION AL AREA ANDINA"

BOGOTÁ, OCTUBRE DE 1989

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA - IICA
Oficina en Colombia

PROYECTO:

"DESARROLLO DE LOS CENTROS INTEGRALES DE SALUD Y PRODUCCION ANIMAL -CISPAS- DENTRO DEL MARCO DE LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS PECUARIOS CON PROYECCION AL AREA ANDINA"

VERSION FINAL

Elaborado por:

Dr. Julián Niño, S., ICA, Sanidad Animal
Dr. Ernesto Rincón M., ICA, Disciplinas Pecuarias
Dr. César A. Lobo A., IICA
Dr. Néstor E. Peña B., ICA, Disciplinas Pecuarias
Dr. Amancio Arias, ICA, Sanidad Animal

Bogotá, Septiembre de 1989

00007212

INDICE

INDICE

PAGINA

INDICE DE FIGURAS Y CUADROS

INDICE DE FIGURAS Y CUADROS

PÁGINA

PAGINA

ANEXOS

Cuadro No. 13

Cuadro No. 14

Cuadro No. 15

Figura No. 1

Cuadro No. 16

Cuadro No. 17

Cuadro No. 18

Cuadro No. 19

(Pasa)

Cuadro No. 1

Cuadro No. 2

Cuadro No. 3

Cuadro No. 4

PRESENTACION

El presente proyecto de "Desarrollo de los Centros Integrales de Salud y Producción Animal -CISPAS- dentro del marco de la Red Nacional de Laboratorios Pecuarios con proyección al Area Andina", responde a:

1. Recomendaciones emanadas del Seminario que sobre la Red Nacional de Laboratorios de Salud Animal y su articulación con la Red Subregional Andina acaba de ser realizado, con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA y la Junta del Acuerdo de Cartagena, JUNAC en Bogotá, durante los días 16 y 17 de febrero del presente año;

2. La necesidad por parte de los usuarios tanto intermediarios (Asistentes Técnicos) como finales (productores) de contar con un servicio pecuario integral eficiente;

3. La necesidad de contar con mecanismos que permitan racionalizar y ajustar la investigación pecuaria del país y

4. La necesidad del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA de contar con un sistema integrado de servicios de apoyo a los programas de desarrollo ganadero del país, basado en los lineamientos de política nacional y los acuerdos emanados de reuniones ministeriales.

Con el proyecto se busca lograr el cumplimiento de las metas establecidas en dichas reuniones mediante la formulación de estrategias y mecanismos que permitan operativizar los planes de acción. De otra parte, se pretende canalizar recursos financieros disponibles, procurar la consecución de recursos externos y plantear formas alternativas para el manejo y adecuada implementación de los planes propuestos.

Igualmente se definen necesidades y acciones en materia de dotación y mantenimiento de equipo, materiales e infraestructura y de reclutamiento, capacitación y actualización del recurso humano requerido para una mejor ejecución de los planes de control sanitario y de mejoramiento de la capacidad de apoyo a la producción ganadera encargada al ICA.

En este sentido y pensando en la posibilidad de integrar la Red Nacional de Laboratorios Pecuarios, a través del **"Programa Andino de Cooperación, Capacitación e Intercambio Tecnológico**

para los Laboratorios de Salud y Vigilancia Epidemiológica", Colombia cuenta con la ventaja comparativa de poseer una infraestructura tecnológica considerable representada en la Red por dos Laboratorios de Investigación en Salud Animal (Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias, LIMV; Laboratorio de Investigaciones Veterinarias de Enfermedades Tropicales, LIVET), una Unidad de Ectoparásitos, un Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios, LANIP, varias unidades de investigación y servicios, 29 Centros de Diagnóstico Regionales y 8 laboratorios auxiliares, pertenecientes al ICA, aparte de instituciones tales como la Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, VECOL, el Instituto Nacional de Salud, INS, el Centro Internacional de Capacitación en Desarrollo Pecuario, CICADEP, las Facultades de Medicina Veterinaria y de Zootecnia y algunas Facultades de Medicina, en capacidad potencial de prestar sus servicios de apoyo a la mencionada red. Además se dispone de recurso humano calificado para desarrollar acciones de apoyo en mejoramiento integral como respuesta a los principales problemas que en salud y producción, limitan el desarrollo de las diversas regiones ganaderas del país.

1. ANTECEDENTES

Los Centros de Diagnóstico fueron creados en el país en 1959, en respuesta a la necesidad del Estado de intervenir en el proceso de difusión de la tecnología para que los objetivos de aumentar la producción y la productividad, condujeran a una mejor distribución de los beneficios de las nuevas técnicas entre los diferentes grupos sociales. En un comienzo fueron establecidos dentro del entonces Instituto Zooprofiláctico Colombiano existiendo para el año de 1961, 11 Centros en las principales zonas ganaderas del país.

A partir de la Reforma del Sector Agropecuario en 1968 (Decreto Ley 2420), se encargó al Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, de los Programas de Sanidad Animal del país, pasando los Centros de Diagnóstico a formar parte integrante de dicha entidad. Posteriormente en la década de los 70, con el apoyo de un préstamo del BID, se amplió y modernizó la red a 29 Centros de Diagnóstico.

En 1983, se planteó un nuevo esquema organizativo mediante el cual y de acuerdo con criterios de ubicación, grado de desarrollo del respectivo Centro, cobertura, tipo de servicios prestados, población animal atendida y disponibilidad permanente de servicios básicos, se estratificaban los laboratorios en "Centros Pilotos" y "Centros Auxiliares". Dentro de este esquema se consideraba al Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias (LIMV) en Bogotá y al Laboratorio de Investigaciones Veterinarias de Enfermedades Tropicales (LIVET) en Montería, como unidades de referencia para los 29 Centros "Pilotos" y "Auxiliares", con funciones de capacitación del personal de los mismos y de producción de algunos insumos requeridos para las actividades de diagnóstico.

De acuerdo a las decisiones de la Gerencia General del ICA en cuanto a la ejecución de la política sectorial en el área de difusión de tecnología y prestación de servicios, enmarcada en las políticas del alto gobierno concernientes con el cambio social, erradicación de la pobreza absoluta y acciones de reconciliación, normalización y rehabilitación, se establecieron los Centros Regionales de Capacitación, Extensión y Difusión de Tecnología, CRECED, a través de los cuales se prevé un reajuste institucional de tal manera que con base en la descentralización e integración de servicios, las actividades de éstos sean ejecutadas de una manera integral por los diferentes componentes técnicos de las unidades locales, dentro de las cuales se encuentran ubicados los 29 Centros de Diagnóstico y ocho laboratorios

auxiliares establecidos en 1989 dentro del Plan Nacional de Rehabilitación (PNR).

Le corresponde en la actualidad a los Centros de Diagnóstico con base a la Resolución 2623 de 1987, prestar un servicio permanente a los usuarios de las áreas de influencia de los CRECED, en el diagnóstico de enfermedades infecto-contagiosas, parasitarias, nutricionales y tóxicas y en la ejecución de una serie de acciones de apoyo en labores de investigación y de control sanitario, de una manera integrada con las demás unidades constitutivas de los CRECED. La cobertura geográfica y por especie animal se presenta en el Cuadro No. 1.

Concurre con lo anterior, los lineamientos de política de apoyo institucional de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, GTZ, la cual a través del Proyecto Colombo-Alemán, ICA-GTZ en su cuarta fase iniciada en 1989 establece acciones de transferencia de tecnología apoyándose en el desarrollo de 10 Centros de Diagnóstico dentro de un concepto integral de salud y producción como parte de un programa de desarrollo de recursos humanos dedicados al servicio de la asistencia técnica pecuaria.

Reconocida la importancia del Servicio de Diagnóstico como elemento fundamental del desarrollo pecuario, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA, inició una serie de acciones a nivel continental y nacional en apoyo al desarrollo de las redes nacionales e internacionales de laboratorios de salud animal. Los principios de cooperación técnica en este sentido han sido discutidos en las siguientes reuniones a nivel ministerial y/o técnico: REDISA II (San José, Costa Rica, 8 al 12 de septiembre de 1980), RESANDINA I (Bogotá, Colombia, 5 al 8 de mayo de 1981), REDISA III (Buenos Aires, Argentina, 5 al 8 de agosto de 1981), RESANDINA II (Ica, Perú, 8 al 11 de noviembre de 1982), COINSA I (México, D.F., 19 al 23 de septiembre de 1983), COINSA II (Brasilia, 29 de abril a mayo 2 de 1985), LABANDINA III (Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 11 al 19 de mayo de 1987). En esta última reunión, se recomendó al IICA preparar y procurar financiamiento para un **Proyecto Subregional Andino de Capacitación, Cooperación e Intercambio Tecnológico para los Laboratorios de Salud Animal y Vigilancia Epidemiológica del Area Andina**, teniendo en cuenta la necesidad creciente de los Laboratorios de Salud Animal por reforzar sus estructuras, en especial la capacitación y actualización de personal profesional y auxiliar de los mismos.

Aparte de lo anterior, los Ministros de Agricultura del Grupo Andino, en su V Reunión efectuada en Caracas, del 20 de junio

CUADRO Nº 1 . UBICACION POR REGIONAL ICA, COBERTURA GEOGRAFICA Y POR ESPECIE ANIMAL DE LOS CENTROS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO

CENTRO DE DIAGNOSTICO	REGIONAL ICA	COBERTURA					
		GEOGRAFICA		POR ESPECIE ANIMAL			
		MUNICIPIOS (Nº)	SUPERFICIE (Km^2)	BOVINOS (Nº)	AVES (Nº)	PORCINOS (Nº)	OTRAS* (Nº)
Bogotá	1	114	240.003	707.785	18.674.700	123.440	270.690
Sogamoso	1	105	21.014	656.690	738.000	70.610	372.956
Barranquilla	2	23	3.270	170.805	11.844.395	21.129	29.386
Montería	2	23	20.901	1.450.910	114.714	215.000	111.962
Sincelejo	2	23	13.796	1.701.127	500.000	90.000	67.000
Cartagena	2	11	6.440	154.507	1.353.000	2.260	5.748
Valledupar	3	14	16.265	983.698	265.090	64.040	174.198
Fundación	3	9	10.691	680.536	313.947	37.265	87.139
Riohacha	3	6	18.215	84.583	51.000	21.898	92.635
El Banco	3	8	7.669	289.461	112.279	24.813	61.272
Medellín	4	92	45.717	1.660.149	13.892.814	201.656	74.776
Tulenapa	4	10	21.218	561.235	-	39.240	56.277
Caucasia	4	8	12.858	703.095	86.500	30.028	45.131
Cali	5	19	7.578	208.103	19.922.000	97.480	21.806
Tuluá	5	28	9.280	331.482	17.164.865	23.669	28.638
Pasto	5	54	34.168	253.500	120.000	80.000	913.580
Ibagué	6	45	23.456	624.115	2.670.700	105.264	85.308
Neiva	6	36	19.890	551.300	800.000	44.500	58.259
Florencia	6	8	14.000	1.045.500	54.000	58.796	44.753
Bucaramanga	7	50	17.151	718.373	22.602.497	31.602	83.438
Aguachica	7	15	7.000	430.836	298.815	71.146	63.200
Barrancabermeja	7	9	11.765	567.386	149.000	77.400	33.328
Cúcuta	7	14	6.096	243.770	3.585.430	131.314	7.274
Villavicencio	8	25	85.670	900.000	682.000	132.000	70.000
Arauca	8	5	16.910	725.000	80.000	40.000	100.000
Yopal	8	19	44.000	442.081	40.250	16.875	133.218
Manizales	9	22	5.187	245.125	387.210	43.014	87.674
Armenia	9	12	1.947	75.768	633.650	9.340	5.000
La Dorada	9	5	3.986	355.240	-	17.500	18.000

* Incluye: Equinos ovinos, caprinos, cobayos.

FUENTE: Sección Centros de Diagnóstico. ICA. 1987.

al 2 de julio de 1983, decidieron apoyar las gestiones para la asignación de recursos económicos destinados al mantenimiento o establecimiento y operación de redes de laboratorios nacionales y regionales de diagnóstico en cada país del área dentro de un enfoque integral de los programas de salud animal a cargo de los respectivos Ministerios de Agricultura. En dicha oportunidad se solicitó también a la Junta del Acuerdo de Cartagena, JUNAC, promover el intercambio de estudios y experiencias existentes en los países miembros acerca de la organización y operación de las redes a nivel nacional y regional y su vinculación con organismos internacionales y científicos de América Latina que pudiesen brindar apoyo y colaboración.

Todo lo anterior se encuentra respaldado en gran parte por la Decisión 92 del Acuerdo de Cartagena, mediante la cual los países miembros se comprometen a llevar acciones conjuntas para la realización de las campañas sanitarias que sean necesarias con base a la asistencia mutua para el combate y control de enfermedades, plagas y la complementación de recursos humanos y materiales disponibles; la transferencia de tecnología de control y combate de enfermedades y plagas; el adiestramiento de personal profesional y auxiliar y el fomento de prácticas sanitarias en apoyo al cumplimiento de programas de producción y abastecimiento de alimentos.

Por recomendación del Seminario-Taller sobre **"La Red de Laboratorios que sirven de apoyo a la Salud Animal en Colombia y su articulación con la Subregión Andina"**, realizado bajo los auspicios del ICA, IICA y la JUNAC en las instalaciones del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias del ICA-Tibaitatá en febrero de 1989, se integró un grupo de trabajo conformado por representantes del ICA y del IICA para la elaboración de un estudio, objeto del presente proyecto. Se pretende que el mismo sea utilizado tanto como instrumento de planteamiento y búsqueda de soluciones a la problemática del servicio de diagnóstico, como para cumplir con la necesidad de proyectar y articular la red nacional con el sector productor y con la red subregional andina.

El presente proyecto será sometido a consideración y aprobación de las Directivas del ICA pretendiéndose que el mismo sea sometido a los trámites requeridos tanto a nivel nacional para buscar su implementación como a nivel internacional con el fin de lograr su integración con el **"Programa Andino de Cooperación, Capacitación e Intercambio Tecnológico para los laboratorios de Salud y Vigilancia Epidemiológica".** /.

2. PROBLEMA ESPECIFICO QUE EL PROYECTO BUSCA RESOLVER

No obstante la importante ayuda dada por el ICA a partir de 1968 para el establecimiento dentro de su estructura orgánica de los Centros de Diagnóstico, el Servicio ha venido enfrentando serias dificultades por problemas de orden extrínseco e intrínseco, los cuales han conducido concomitantemente al menoscabo de su eficacia.

En gran parte dichas causas fueron puntualizadas y analizadas en el Seminario sobre **Problemática de los Servicios de Diagnóstico** realizado en el mes de noviembre de 1986 en Cartagena 1/ y en el **Seminario que sobre la Red de Laboratorios de Salud Animal de la Subregión Andina** tuvo lugar a comienzos del año en Bogotá.

2.1 Problemática Extrínseca

A pesar de que esta problemática se escapa a los alcances del presente proyecto, se considera que algunos factores externos al servicio han influido negativamente en la eficacia del mismo, resaltándose entre otros los siguientes:

1. Deficiencia en la orientación académica de los programas de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, especialmente en lo relacionado con el manejo integral de la problemática pecuaria por cuanto el énfasis dado al caso individual se contrapone al enfoque actual de manejo poblacional con carácter preventivista dentro del cual juega un papel fundamental un servicio de diagnóstico integral.

2. Falta de conocimiento de los productores de aspectos básicos de la salud y producción animal, deficiente organización gremial, falta de vocación empresarial y una visión "policiva" del Estado y sus organismos, entre otros factores, lo cual contribuye a un alejamiento entre el servicio y los usuarios del mismo,

---

1/ DIVISION DE SANIDAD ANIMAL. SUBGERENCIA DE FOMENTO Y SERVICIOS. 1986. Informe de la Reunión técnica sobre identificación de problemas y análisis de alternativas de solución en el Servicio Nacional de Diagnóstico Veterinario. Cartagena, Noviembre 9-13.

situación que obviamente dificulta la adopción de recomendaciones tecnológicas.

3. Falta de politicas sectoriales de mediano y largo plazo que integren mecanismos de fomento y comercialización de las especies pecuarias y de sus productos y subproductos, lo cual aunado al alto costo de los insumos y a la inseguridad social, entre otros, se traduce en un desestímulo para la producción.

4. Deficiencias en la prestación de los servicios de asistencia técnica por cuanto ésta no se ejerce deuna manera integral quedando limitada la misma en gran medida a visitas esporádicas ligadas a la supervisión de crédito o a la práctica de un diagnóstico reproductivo.

5. Falla en los mecanismos de transferencia de tecnología como consecuencia de recomendación de esquemas tecnológicos inadecuados, deficiencias en la capacitación a nivel profesional, falta de divulgación apropiada respecto a la utilización de servicios y metodologías actualizadas y falta de validación y ajuste de resultados tecnológicos entre otros.

2.2 Problemática Intrínseca

En términos generales la problemática intrínseca del Ser-Servicio de Diagnóstico se caracteriza por aspectos relacionados con las siguientes áreas:

2.2.1 Area del Recurso Humano

En esta área se distinguen aspectos de tipo cuancuantitativo y cualitativo.

En lo referente al aspecto cuantitativo se destataca un insuficiente número de personal profesional y auxiliar, ya que de acuerdo con el Cuadro No. 2 el Servicio debería contar con 64 profesionales y 8 auxiliares de técnico adicionales, incrementados con los funcionarios necesarios para el funcionamiento de los 8 laboratorios auxiliares cobijados por PNR. Cualitativamente, se resalta: 1) la falta de una conducta coherente de renovación de personal, puesto que el 40.4% de los profesionales del Servicio sobrepasa los 46 años de edad (Cuadro No. 3); 2) la deficiente e insuficiente capacitación del recurso humano,

lo cual cobija no solamente a personal de reciente incorporación al servicio, sino a aquellos funcionarios profesionales y auxiliares con varios años de antigüedad en el mismo, en aspectos básicos de diagnóstico, en técnicas actualizadas y en conocimiento de principios aplicados en nutrición, alimentación y reproducción.

2.2.2 Area de Recursos Físicos

En lo relacionado con esta área, se visualizan dos aspectos:

1. Deficiente dotación y mantenimiento de equipos y de la infraestructura física. En este sentido muchos Centros acusan deterioro en sus equipos corrientes de trabajo (centrífugas, microscopios, hornos crematorios, estufas, autoclaves, etc.), así como falta de otros equipos modernos con los cuales se puede ampliar la cobertura en lo referente a un diagnóstico integral en salud y producción y a la realización de pruebas de escrutinio masivas para mejorar la calidad del servicio. Tal es el caso de microscopios de inmunfluorescencia, espectrofotómetros, equipos de análisis químicos, histoquinetes, lectores de ELISA, termos de nítrogeno líquido, electroeyaculadores, etc. Además la infraestructura de algunos centros se ha deteriorado por falta de un adecuado mantenimiento. El análisis de disponibilidad y estado actual de equipos se presenta en el Cuadro No. 4.

2. Insuficiente dotación de materiales y suministros. De acuerdo a los análisis realizados y teniendo en cuenta la intensificación de actividades corrientes y la posibilidad de proyección a nuevas áreas del Servicio (monitoreo, determinaciones de prevalencias e incidencias, estudios de caracterización epidemiológica, manejo de problemas de alimentación y de reproducción, información) resalta la deficiencia en cuanto al suministro de los materiales requeridos en forma oportuna (vidriería, repuestos, equipos y utensilios de oficina, medios de

CUADRO Nº 4 . EQUIPOS: DISPONIBILIDAD Y ESTADO ACTUAL

EQUIPO	En Uso	%	No Uso /1	%
Refrigerador				
Estándar	33	86.8	5	13.2
Cuarto frío	15	63.4	9	36.6
Congeladores				
0°C	12	80.0	3	20.0
70°C	2	100.0	-	-
Incubadoras				
Aeróbicas	57	96.6	2	3.4
CO2	9	60.0	6	30.0
Para huevos	1	33.3	2	66.6
Mezcladoras	7	100.0	-	-
Centrífugas				
Microcentrífugas	20	95.2	1	4.8
De mesa	15	100.0	-	
De piso	26	92.8	2	7.2
Microscopios				
Estereoscopicos	9	100.0		
Estándar	38	95.0	2	5.0
Ultravioleta	3	60.0	2	40.0
Invertidos	2	-	-	-
Balanzas				
Analítica	6	85.7	1	14.3
De torción	18	95.7	1	4.3
Autoclaves				
De mesa	8	100.0	-	-
Verticales	5	50.0	5	50.0
Horizontales	12	92.3	1	7.7
Hornos Pasteur				
Esterilizadores	16	100.0	-	-
Secadores	18	100.0	-	-
Aparatos Misceláneos				
1. Medidores de ph	8	44.4	10	55.6
2. Espectrofotómetro	7	53.8	4	46.2
3. Agitadores	13	100.0	-	-
4. Destiladores	21	91.3	2	8.7
5. Desionizadores	3	100.0	-	-

/1 Existe el equipo pero no se usa por falta de partes; daños o no está instalado

(Viene...)

EQUIPO	En Uso	%	No Uso/1	%
6. Cabina de flujo laminar	1	50.0	1	50.0
7. Microtomo	8	100.0	-	-
8. Procesador automático de tejido	6	85.7	1	14.3
9. Horno para parafina	3	100.0	-	-
10. Cámara y equipo de microfotografía	2	66.6	1	33.3
Cuarto necropsias				
1. Mesa grande para necropsias	22	95.6	1	4.4
2. Mesa pequeña para necropsias	9	90.0	1	10.0
3. Balanzas	6	85.7	1	14.3
4. Sierra Eléctrica	2	66.6	1	33.3
5. Areas de retención animales	3	100.0	-	-
6. Equipos para necropsia	12	100.0	-	-
Bioterios para:				
1. Ratones	12	100.0	-	-
2. Conejos	3	100.0	-	-
3. Curies	7	100.0	-	-
Oficinas y Area Administrativa				
Biblioteca	29	100.0	-	-
Servicios Generales				
1. Salas de depósito	29	100.0	-	-
2. Sala de preparación medios	29	100.0	-	-
3. Sala lavado material	29	100.0	-	-
4. Taller mantenimiento y herramientas	4	100.0	-	-
5. Incinerador	14	82.3	3	17.7
6. Sistema de desagüe				
Drenaje municipal	15	88.2	2	11.8
Fosa séptica	8	57.1	6	42.9
Tanques de tratamiento	-	-	10	100.0
Servicios				
1. Gas	22	95.0	1	5.0
2. Electricidad	25	100.0	-	-
3. Agua				
a) Sistema potable	23	100.0	-	-
b) Destilada	17	100.0	-	-
4. Teléfono	27	100.0	2	-

/1 Existe el equipo pero no se usa por falta de partes; dañado o no está instalado.

cultivo y material divulgativo técnico-científico) y de reactivos para la ejecución de pruebas de diagnóstico de acuerdo a las características y vocación pecuaria de las respectivas áreas de atención del servicio.

2.2.3 Area Técnico Operativa

En esta área se realzan aspectos que tienen que ver con el funcionamiento técnico y operativo propiamente dicho.

Desde el punto de vista técnico se destaca:

1. Enfoque sanitarista de los Centros, lo cual indudablemente ha incidido en la prestación del servicio, por cuanto éste no responde a las características de los diversos ecosistemas que actúan como condicionantes de los sistemas de producción, a los nuevos conceptos de manejo preventista de poblaciones animales y de las necesidades de los productores por un servicio más integral. Un análisis parcial de la demanda del servicio se presenta en el Cuadro No. 5.

2. Falta de integración entre los 29 Centros, entre éstos y los demás centros de apoyo (LIMV, LANIP, Unidad de Ectoparásitos, Laboratorio de Nutrición, Laboratorios de Fisiología, etc.), con otras unidades institucionales de investigación en salud y producción, con campañas sanitarias, con los CRECED y con otros Centros fuera de la Institución, nacionales y extranjeros. De acuerdo a lo anterior, se subutiliza la capacidad instalada y el conocimiento técnico que se tiene en determinados Centros.

3. Insuficiente análisis y flujo de la información entre los componentes de la Red Nacional de Laboratorios Pecuarios y con otros centros nacionales e internacionales. A pesar de pertenecer los Centros de Diagnóstico al Sistema de Vigilancia Epidemiológica del ICA en lo relacionado con la notificación de una serie de enfermedades de "Declaración Obligatoria" (tuberculosis bo-

CUADRO Nº 5. CARACTERISTICAS DE LA DEMANDA DE SERVICIOS POR CENTRO (1988)

Centro de Diagnóstico	Atención por Especie Animal (%)				Principales Actividades Sanitarias				
	Bovinos	Aves	Cerdos	Otras	Serología	Parasito-logía	Necropsias	Consultas	Bacterio-logía
Bogotá	3.6	94.4	0.6	1.3	6.804	1.216	2.061	1.851	488
Barranquilla	1.4	98.2	0.2	0.24	2.064	222	463	1.020	248
Valledupar	66.1	17.8	4.3	11.7	3.743	231	55	317	194
Medellín	10.5	87.7	1.3	0.5	9.596	84	381	436	561
Cali	1.0	98.4	0.5	0.1	3.959	1.264	3.871	1.147	912
Ibagué	18.0	76.6	3.0	2.4	3.642	1.005	582	804	477
Bucaramanga	3.0	96.0	0.2	0.7	7.893	690	2.298	1.854	3.538
Villavicencio	50.0	38.2	7.3	4.0	2.992	856	1.101	746	932
Manizales	32.0	51.0	5.6	11.4	1.895	240	1.301	986	824
Sogamoso	35.7	40.0	3.8	20.2	2.643	1.255	142	817	95
Montería	77.0	6.0	11.4	5.8	7.641	547	301	556	169
Sincelejo	72.1	21.2	3.8	2.8	2.403	331	42	121	-
Caucasia	81.3	10.3	3.5	5.2	2.913	168	31	305	10
Cartagena	10.2	89.3	0.1	0.4	1.407	651	98	251	17
Riohacha	34.0	20.4	8.8	37.1	136	33	6	310	-
El Banco	59.0	23.0	5.0	12.8	-	-	-	-	-
Fundación	60.8	28.0	3.4	7.7	4.328	205	27	142	
Tulenapa	86.1	-	6.0	7.8	18.609	522	7	91	50
Tuluá	1.9	97.8	0.1	0.2	1.490	1.969	440	249	863
Pasto	18.5	8.8	5.8	66.8	1.220	1.555	657	634	170
Neiva	38.0	55.0	3.0	4.0	2.476	1.729	243	475	147
Florencia	87.0	4.5	4.9	3.7	3.875	234	120	342	31
Cúcuta	6.5	90.0	3.3	0.2	4.615	342	204	113	30
Barrancabermeja	68.6	18.0	9.3	4.0	1.645	212	22	145	2
Aguachica	50.0	34.6	8.2	7.3	5.064	1.294	37	550	38
Arauca	76.7	8.5	4.2	10.6	522	110	7	251	-
Yopal	70.0	6.3	2.7	21.0	200	170	23	468	3
Armenia	10.5	87.5	1.3	0.7	1.909	852	672	423	1.003
La Dorada	91.0	-	4.4	4.6	1.837	321	77	356	115

Fuente: Sección Centros de Diagnóstico ICA. 1988

vina, fiebre aftosa, rabia bovina, brucelosis, encefalitis equina venezolana, cólera porcino, enfermedad de Newcastle, enfermedad de Marek, enfermedad de Gumboro, salmonelosis, micoplasmosis) aún no se ha integrado un verdadero sistema de información que contemple de una manera dinámica y secuencial, situaciones regionales y locales en materia de salud y producción y que de esta forma permita identificar problemas prioritarios y sentar las bases para la ejecución de planes regionales y locales. Además, la información conocida a nivel de cada Centro no fluye adecuadamente a los demás componentes de la red, ni a los usuarios del servicio, lo cual coadyuva en la falta de integración intra y extrainstitucional.

En lo que hace relación al funcionamiento operativo, se menciona:

1. El servicio a nivel central y los Centros de Diagnóstico a nivel regional han carecido del poder decisorio técnico-administrativo para el cumplimiento de sus funciones.

2. No ha existido claridad con respecto a la ubicación jerárquica de los Centros de Diagnóstico a nivel regional.

3. Se carece de un régimen prestacional que cubra riesgos ocupacionales.

4. Se ha carecido de políticas coherentes en lo que a adquisición y renovación de vehículos se refiere.

5. Carencia de cajas menores y/o fondos rotatorios en los Centros diferentes a los ubicados en la sede de la Regional.

6. Deficiencia en el flujo y programación inconsistente de la asignación del recurso financiero. Se refiere a demoras y dificultades en el suministro oportuno de los recursos financieros requeridos para la adquisición de los elementos necesarios y de los

gastos que demanden el apoyo a actividades generales de campo y de laboratorio, de acuerdo a los planes operativos de cada uno de los Centros. Un análisis de la apropiación presupuestal de los Centros para el período 1985-1988 se presenta en el Cuadro No. 6.

La problemática definida anteriormente, se vería agravada en el futuro inmediato con la incorporación de los Centros de Diagnóstico al esquema de los CRECED y el establecimiento de ocho laboratorios auxiliares adicionales dentro del PNR, si no se toman con carácter urgente las medidas adecuadas para lograr el fortalecimiento y la proyección del servicio.

3. PROBLEMA GENERAL QUE ENMARCA EL PROBLEMA ESPECIFICO

En América Latina y el Caribe 1/ con aproximadamente la misma cantidad de tierra agrícola de los Estados Unidos, se cuenta con algo más del doble de su inventario ganadero (448 millones de cabezas contra 192 millones). La productividad de la industria ganadera de América Latina y el Caribe equivale al 67% de la productividad ganadera de Australia y a sólo el 32% de la de los E.U.A., lo cual quiere decir que este último país, con algo menos de la mitad del ganado presente en América Latina y el Caribe, produce prácticamente el doble de productos cárnicos y sus derivados 2/.

Para el Area Andina los indicadores de productividad muestran tran también que el comportamiento de las actividades pecuarias está muy lejos de ser satisfactorio. A ello están contribuyendo factores como, deficientes técnicas de manejo animal, inadecuada alimentación y presencia de enfermedades que afectan la salud y

---

1/ ACHA, P. 1980. From concepts to Programs: Three decades of Progress for Veterinary Public Health and Animal Health in Latin America and the Caribbean. Bull. Pan. Am. Health Org. (14(4)).

2/ ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. 1978. Estudio Interamericano sobre la situación de la salud animal. Vols. 1-4. Publicación del Programa Especial de Sanidad Animal. Washington, D.C., E.U.A.

CUADRO No. 6. APROPIACION PRESUPUESTAL PARA LOS CENTROS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO 1985-1988 (Miles de Pesos) 1/

REGIONAL No.	CENTRO DE DIAGNOSTICO	APROPIACION POR AÑO						
		1985	Vr. %	1986	Vr. %	1987	Vr. %	1988
1	Bogota	7,652		8,553		10,019		
	Sogamoso	5,847		7,245		8,883		23,976
2	Monteria	3,598		5,053		7,665		
	Sincelejo	4,375		5,224		7,284		37,783
	Barranquilla	4,912		5,945		7,273		
	Cartagena	4,078		4,497		6,465		
3	Valledupar	3,669		5,289		8,138		
	Riohacha	2,559		2,561		3,150		36,276
	Fundacion	4,479		4,187		5,035		
	El Banco	1,959		3,409		2,388		
4	Medellin	5,975		7,181		8,786		12,046
	Caucasia	1,807		2,678		3,290		
5	Tulua	4,533		5,252		7,986		
	Cali	10,390		11,362		16,670		34,796
	Pasto	4,904		6,055		10,062		
6	Ibague	7,437		8,372		10,844		
	Neiva	4,497		S.I.		S.I.		14,050
	Florencia	4,581		6,033		S.I.		
7	Bucaramanga	7,689		8,878		12,069		
	Cucuta	4,488		5,311		6,854		29,273
	Aguachica	3,665		4,230		5,798		
	Barrancabermeja	2,685		-		4,264		
	Arauca	2,818		3,289		2,572		
8	Villavicencio	9,925		12,055		13,883		24,188
	Yopal	2,984		3,410		4,769		
9	Manizales	7,208		8,726		16,830		
	Armenia	6,953		7,878		10,337		26,950
	La Dorada	5,237		S.I.		-		
TOTAL		140,904	7.7	152,673	24.2	201,314	13.1	239,338

Vr. % : Variacion porcentual entre anos.
S.I.: Sin informacion.
/1 Para 1988 las apropiaciones se presentan por regional.
FUENTE Oficina de Planeacion, ICA. 1989.

productividad de las especies animales y que son comúnes para muchos de los países de la subregión.

En Colombia, la industria bovina pese a ocupar el cuarto lugar en términos de población dentro del concierto latinoamericano, aún cuenta con bajos niveles de producción y productividad si se compara con los índices alcanzados por otros países. En lo anterior inciden factores tales como costos de producción, mercadeo, situación crediticia y tributaria, manejo de praderas y del hato y la sanidad animal en general.

En el país, existen además numerosas explotaciones intensivas con elevado nivel tecnológico y una adecuada infraestructura, tanto de ganado de leche, carne y doble propósito, como de ganado porcino y aves localizadas en áreas relativamente desarrolladas, en valles de montañas y de los grandes ríos y en el Pie de Monte Llanero. En estas áreas, se produce el 60% de la leche que consume la población, así como también una buena proporción de carne. El ganado utilizado es cebú o criollo cruzado con razas selectas (Holstein, Pardo Suizo, Normando, etc.) y en grado menor, razas selectas puras.

A partir de estas zonas, se registra un descenso gradual en la intensidad y nivel tecnológico de la producción, llegando a las áreas tropicales más remotas del país (Costa Atlántica y Llanos Orientales). En estas regiones la densidad poblacional huhumana es mucho más baja y la infraestructura general menos desarrollada; las carreteras pavimentadas, si existen, son escasas y el acceso a las fincas durante las épocas de lluvia es difícil, si no imposible. El sistema de telecomunicaciones también es deficiente o se carece de él; en estas regiones el tipo de producción es tradicional. Explotaciones extensivas de ganadería de carne, con alguna producción complementaria de leche a partir de razas criollas cruzadas con cebú, con pastos naturales, ausencia de suplementación y modestas inversiones en la infraestructura de la finca. Con este tipo de operación, común a la mayoría de la población bovina colombiana, se produce la mayor parte de la carne que se consume en el país y aproximadamente el 40% de la leche. Existe igualmente un pequeño número de ovinos y caprinos y una producción extensiva de cerdos.

En gran parte la atención a la problemática del desarrollo pecuario del país, ha sido responsabilidad del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, entidad descentralizada dependiente del Ministerio de Agricultura y de un núcleo de aproximadamente 5.000 profesionales Médicos Veterinarios y/o Zootecnistas, inscritos en el ICA para prestar servicios de asistencia técnica.

Como responsabilidad directa del ICA, la División de Supervisión de Asistencia Técnica Agropecuaria, se encarga de regular y controlar la prestación del servicio a nivel nacional y regional, por los profesionales adscritos a las Unidades Técnicas de asociaciones gremiales, entidades bancarias, fondos ganaderos y cooperativas de producción u otras autorizadas por el gobierno y particulares que han cumplido con los requisitos exigidos por el ICA 1/.

Los hechos registrados a partir de finales de la década del treinta muestran que las especies pecuarias se han caracterizado a través de los años por un desarrollo dinámico pero desigual. La naturaleza de este desequilibrio se explica en gran medida por la gran oferta tecnológica que desde entonces se ha dado para algunas especies, pero fundamentalmente que dicha tecnología tiene un comportamiento diferente por razones de la especie, la posibilidad de manejar ambientes controlados o la menor dependencia de factores de producción, como la tierra. Estos y otros factores determinan la diversidad de las respuestas productivas; sinembargo todas las actividades tienen en común, que su cambio tecnológico está en grado variable, dependiente de insumos modernos, la más de las veces, de origen externo.

No obstante estos hechos, debe destacarse que ciertas actividades como la ganadería de carne y leche, posiblemente por las razones anteriores y la estructura de la producción y el mercado, no han podido cubrir las necesidades básicas de la población. Sinembargo, es importante resaltar que a pesar de las limitaciones indicadas, el subsector pecuario aportó durante 1985 más del 11% del PIB y generó más del 21% del empleo nacional permanente. Igualmente los bovinos han sido la base para el desarrollo dinámico del sector industrial pecuario (procesados) y ha permitido la presencia de Colombia en los mercados internacionales de los cueros 2/.

1/ LOBO, C.A.; OTTE, E.; BETANCOURT, A.; VILLAFAÑE, F. 1985. Nuevos enfoques de la medicina veterinaria preventiva en Colombia. Revista ACOVEZ, No. 29, pp. 5-19.

2/ RINCON, M.E. 1988. Características tecnológicas y socioeconómicas de la ganadería colombiana.

La actividad agropecuaria en la década actual muestra bajos índices de crecimiento, con una tasa anual de incremento del Producto Interno Bruto Agropecuario de 1.5% entre 1980-1986, la cual está por debajo de la tasa de 4.6% registrada entre 1970-1980. Siendo éste inferior al crecimiento demográfico que se encuentra en 1.6% para la población rural y en 2.9% para la urbana, se indica un relativo desabastecimiento 1/.

Aunque la producción de leche ha mostrado un crecimiento promisorio en los ochenta, alcanzando tasas de aumento de la oferta hasta del 9% anual para el total nacional, el país todavía no se autoabastece en leche y recurre esporádicamente a importaciones de leche en polvo. El grado de autoabastecimiento con leche varía según la región y las condiciones de mercadeo, siendo deficitario especialmente para los grandes centros de consumo urbano. Para el año de 1985 se estimó un consumo promedio de leche y/o derivados por habitante/año de 112 litros en la ciudad de Bogotá, ante una recomendación del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, de 140 litros y con una marcada variación por estratos sociales 2/.

La ganadería de carne entre 1976 y 1984 estuvo afectada por una recesión de las actividades de cría, debido a una baja de los precios reales de la carne, lo que condujo a una tendencia negativa en los sacrificios, descenso en la producción de cría y estancamiento del inventario bovino entre 1979 y 1983. Por otra parte, la caída en los precios del ganado y el aumento simultáneo de los de la leche a partir de 1979, estimularon el ordeño en hatos de carne y los cruces de animales tipo cebú con razas lecheras. Las ganaderías de cría y carne apenas están empezando a recuperarse, debido a la reactivación económica general que se inició a mediados de 1986.

En los últimos años la producción y rentabilidad de las empresas ganaderas de todos los tamaños ha sido fuertemente afectada por la política de impuestos y los consiguientes aumentos en los precios de los insumos ganaderos, como maquinaria, fármacos y suplementos minerales, estimados en más del 19% entre julio de 1983 y octubre de 1986 2/, lo cual explica en parte por

---

1/ ANALAC. 1987. El sector de la leche en 1987. Revista ANALAC. Noviembre-Diciembre 1987. Año XI, No. 75.

2/ CEGA, 1987. Análisis de la Ganadería Nacional. 19 p.

qué el sector de la producción pecuaria no contribuye notablemente a la generación de divisas para el país.

En general, los indicadores de productividad para los sistemas de producción bovina y porcina en el país son bajos, debido a un conjunto de factores de orden climático, biológico, tecnológico y socio-económico. Existe poca información sobre los niveles reales de producción y rentabilidad ganadera para los distintos sistemas de producción en las diversas zonas del país. La tecnología generada y disponible para el mejoramiento ha sido pocas veces valorada en términos económicos, lo que ha contribuido a dificultar los procesos de transferencia y adopción. En el área de la producción de ganado bovino se han detectado como limitantes la nutrición y alimentación, reproducción, enfermedades parasitarias entre otras y la composición genética de los hatos. Igualmente se han observado deficiencias críticas en la administración de las Unidades de Producción Pecuaria.

En lo relacionado con salud animal, a pesar de las campañas existentes, la intensidad y frecuencia de los focos parecieran indicar que ciertas entidades patológicas han recobrado notoria importancia desde el punto de vista económico. Estos hechos y la presencia de algunas enfermedades como la leucosis bovina, la enfermedad de Gumboro, la parvovirosis porcina, la artritis-encefalitis caprina y otras aún no existentes en el país, plantean la necesidad de revisar, renovar y fortalecer las estrategias de lucha contra las mismas.

Los estudios diponibles más recientes son muy indicativos de la realidad sanitaria del país. Algunos análisis han planteado aproximaciones cuantitativas sobre el impacto económico de las más importantes enfermedades que están afectando la producción pecuaria. Los trastornos de la reproducción en los cuales influye ostensiblemente el factor sanitario, las enfermedades transmitidas por garrapatas (Anaplasmosis y Babesiosis), los parasitismos tanto internos como externos y la fiebre aftosa, se relacionan en uno de dichos estudios como responsables de las mayores pérdidas a la ganadería bovina. Señalan los autores la cifra de 31.000 millones de pesos para 1982 de pérdidas estimadas por año por trastornos de la reproducción, lo cual se identifica con la baja eficiencia reproductiva del hato nacional manifestado en índices de natalidad entre un 40% para ganaderías en los Llanos Orientales hasta un 60% para aquellas localizadas en la Costa Atlántica 1/.

1/ LOBO, C.A. 1982. Salud animal y economía pecuaria del país. Memorias del Primer Simposio Nacional e Internacional de Clínica y Medicina Bovina. Bogotá. Abril 27-30. pp.69-87.

En relación con lo anterior, la baja eficiencia productiva del subsector pecuario y su estancamiento durante los últimos lustros, han creado la necesidad inaplazable de darle una nueva dinámica al proceso de desarrollo ganadero de tal manera que la producción en términos de proteina animal logre satisfacer paulatinamente la demanda de su creciente población humana. Para contribuir a solucionar lo anterior, se hace necesario y perentorio darle una concepción integral al servicio.

4. EL PROYECTO

El proyecto hace relación al fortalecimiento de la capacidad de la "Red Nacional de Laboratorios Pecuarios" para prestar un servicio eficiente a los productores, beneficiarios directos del proyecto, a través de los Asistentes Técnicos.

Además se pretende adecuar el servicio a los lineamientos de política gubernamental e institucional en lo relacionado con el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología y con la prestación de servicios integrales de difusión de tecnología.

Se busca también fortalecer la integración del diagnóstico sanitario con campañas sanitarias y con otros elementos de la producción, lo cual le permitirá a la institución racionalizar y ajustar la investigación, transferencia y los planes y programas de salud y producción a la solución de la problemática así identificada. Por otra parte, el esquema de transferencia propuesto facilitaría la coordinación con asistentes técnicos institucionales y particulares y proyectaría el servicio a un número significativo de usuarios.

Para lograr lo anterior, se hace necesario y perentorio cambiar el enfoque sanitarista tradicional del Servicio de Diagnóstico por una concepción integral que contemple además de los principios de la sanidad, aquéllos que en el campo de la administración y la socioeconomía y del manejo de la alimentación, de la reproducción y de la Medicina Veterinaria Preventiva, inciden en la problemática pecuaria.

De acuerdo con esta nueva concepción integral del servicio, los Centros de Diagnóstico Veterinario, quedarían bajo la denominación de **"Centros Integrales de Salud y Producción Animal" (CISPAS)**. Además se considera que la **"Red Nacional de Laboratorios Pecuarios"** estaría integrada funcionalmente para su fortalecimiento por aquéllas dependencias del ICA involucradas en ac-

tividades de investigación, transferencia y de servicios pecuarios y por algunas entidades que directa o indirectamente actuan coordinadamente con el ICA para la ejecución de ciertas acciones complementarias en salud y producción.

Dentro de la primera categoría se encuentran:

1. El Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias, LIMV, en Bogotá, con su Unidad de Bioseguridad, considerado como el principal centro en aspectos de referencia para los CISPAS y que a través de sus áreas de Bacteriología, Virología, Inmunología, Enfermedades Vesiculares, Patología Animal, Parasitología, Toxicología Animal y, Medicina Veterinaria Preventiva apoyarían la estandarización y utilización de metodologías de diagnóstico, mediante acciones de capacitación y seguimiento, complementadas con el suministro de algunos reactivos y materiales técnicos.

2. El Laboratorio de Investigaciones Veterinarias de Enfermedades Tropicales, LIVET, en Montería, con sus áreas de Bacteriología, Parasitología y Patologiay como colaborador en acciones de monitoreo de salud y producción.

3. La Unidad de Ectoparásitos en Palmira, para el estudio de enfermedades hemoparasitarias (Babesiosis, Anaplasmosis y Tripanosomiasis)y sus vectores.

4. El Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios, LANIP, en Mosquera, encargado del control de calidad de productos biológicos, farmacéuticos y de material genético, así como de producción de algunos antígenos para pruebas de diagnóstico.

5. El Laboratorio Nacional de Nutrición, en Tibaitatá, en apoyo en el aná- lisis bromatológico y de composición mineral de pastos, forrajes, alimentos terminados y materias primas.

6. El Laboratorio Nacional de Suelos, en Tibaitatá y sus sedes en Palmira y en Barranquilla en análisis de características físicas y composición de suelos.

7. El Laboratorio de Fisiología en Tibatitá y sus sedes en Turipaná (Cereté, Córdoba).

8. Los 29 CISPAS adicionados de ocho laboratorios auxiliares de reciente creación dentro del Programa Nacional de Rehabilitación (PNR), ubicados en Tierralta (Córdoba), Maganqué (Bolívar), Puerto Berrío (Antioquia), Puerto López y Granada (Meta), Tibú (Norte de Santander), Chaparral (Tolima) y Puerto Asís (Putumayo).

9. La Estación Cuarentenaria, en Barranquilla como primera barrera de defensa a la entrada de enfermedades exóticas o de baja prevalencia para las especies de importancia económica.

Dentro de la segunda categoría se encuentran las siguientes entidades:

1. El Instituto Nacional de Salud, INS, en Bogotá, del Ministerio de Salud, en capacitación y suministro de reactivos para el diagnóstico de Rabia y Encefalitis Equina Venezolana.

2. La Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, VECOL, en Bogotá, en la elaboración de productos biológicos y antígenos requeridos por las campañas sanitarias del ICA.

3. El Centro Internacional de Capacitación en Desarrollo Pecuario, CICADEP, en Bogotá, (ICA-GTZ-Universidad de la Salle), en capacitación a través de su Programa de Educación Continuada en las áreas de monitoreo en salud y producción, manejo de programas sistematizados, nutrición y alimentación, fertilidad bovina y de planificación y administración de fincas.

4. Las Facultades de Medicina Veterinaria y de Zootecnia y de Medicina de Universidades Públicas y Privadas en capacidad de ofrecer apoyo en varias áreas de la salud y producción animal.

Se considera además que con la incorporación de los CISPAS dentro del Sistema Nacional de Información Pecuaria -SNIP-, cuyo ajuste se ha previsto en los próximos tres años con apoyo del Proyecto Colombo-Alemán, ICA-GTZ, se contribuiría en gran parte a lograr un adecuado nivel de intercambio entre los componentes de la Red Nacional, lo cual permitiría proyectar a los CISPAS a la prestación de un servicio más eficiente.

Finalmente, una vez consolidada la Red Nacional de Laboratorios Pecuarios de la cual forman parte los 29 Centros Integrales de Salud y Producción Animal -CISPAS- y los ocho laboratorios auxiliares, mediante los mecanismos propuestos en el Capítulo de Estrategias, se preve su proyección e integración con la Red de Laboratorios del Area Subregional Andina.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

5.1.1 Resumen Narrativo

Contribuir al aumento de la producción y productividad de las varias especies atendidas (bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves) en las zonas de influencia de los CISPAS y de los ocho laboratorios auxiliares.

5.1.2 Indicadores y Metas Verificables

Incremento en los rendimiento de leche, carne y huevos como resultado de la disminución de los índices de morbilidad y mortalidad y aumento en los índices de natalidad.

5.2 Objetivos Específicos

5.2.1 Objetivo Específico 1. Resumen Narrativo

El ICA fortalecerá y articulará su red nacional de Centros Integrales de Salud y Producción Animal, CISPAS.

5.2.1.1 Indicadores y Metas Verificables

1. Para fines de 1991 un mínimo de 10 CISPAS han adoptado las metodologías de diagnóstico general, de

manejo de la alimentación y de la reproducción, de monitoreo y de Medicina Veterinaria Preventiva.

2. Para fines de 1992 los 19 CISPAS res-restantes han adoptado las metodologías en las áreas enunciadas en el numeral 1.

3. Para fines de 1992 un mínimo de 10 CISPAS han reducido en promedio de 5 a 2 días el tiempo de respuesta al servicio solicitado.

4. Para diciembre de 1993 los 19 CISPAS restantes han reducido en promedio de 5 a 2 días el tiempo de respuesta al servicio solicitado.

5. Para fines de 1991, el 80% de las solicitudes en servicios referenciales son atendidas con prontitud y eficiencia.

6. Para fines de 1992, el 100% de las solicitudes en servicios referenciales son atendidas con prontitud y eficiencia.

7. Al finalizar 1993, se ha dado cumpli-plimiento al 100% de los acuerdos contemplados en los convenios suscritos con los demás países del Area Subregional Andina.

5.2.1.2 Factores Externos Condicionantes

1. Se cuenta con la decisión y apoyo de las directivas nacionales del ICA para garantizar la operación de los mecanismos propuestos.

2. Se cuenta con la decisión y apoyo de los Ministerios de Agricultura de los cinco países miembros del Area Subregional Andina para el cumplimiento de los Acuerdos de Cooperación Técnica suscritos entre ellos.

5.2.2 Objetivo Específico 2. Resumen Narrativo.

El ICA proyectará la Red de CISPAS dentro del marco de la asistencia técnica.

5.2.2.1 Indicadores y Metas Verificables

1. Para fines de 1992 se presta un servicio integral a un mínimo de 100 fincas atendidas por 10 CISPAS.

2. Para fines de 1993 y con el apoyo de los 10 CISPAS mencionados en el numeral 1, los restantes 19 CISPAS prestan un servicio integral a un mínimo de 100 fincas adicionales.

5.2.2.2 Factores Externos Condicionantes

1. Se cuenta con la decisión y apoyo de las directivas regionales del ICA para garantizar la operación del Proyecto.

2. El esquema de los CRECED se encuentra en pleno funcionamiento.

5.3 Objetivos Operativos

5.3.1 Objetivo Operativo 1. Resumen Narrativo

Ha sido capacitado y actualizado el personal profesional y auxiliar de los CISPAS en metodologías y técnicas de diagnóstico y de enfoques integrales de salud y producción animal.

5.3.1.1 Indicadores y Metas Verificables

1. Al finalizar el primer trimestre de 1990 se habrá elaborado y aprobado el plan de capacitación para los cuatro años de duración del proyecto para los 29 CISPAS y ocho laboratorios auxiliares.

2. Para fines de 1991 se habrá capacitado un mínimo de 30 profesionales (Médicos Veterinarios, Zootecnistas y Bacteriólogos) nuevos y de reciente incorporación al servicio, en las áreas de Diagnóstico General, Manejo de la Alimentación y Reproducción, Manejo de Computadores y Monitoreo de

la Salud y Producción, Cuadro No. 7. El detalle de la capacitación general se presenta en el Cuadro No. 1 del Anexo.

3. Para fines de 1991 de habrá capacitado y actualizado un mínimo de 20 profesionales con varios años de experiencia en el servicio, de 10 CISPAS en las áreas de manejo de la alimentación y reproducción, manejo de computadores y monitoreo de la salud y producción, Cuadro No.7. El detalle de la capacitación general se presenta en el Cuadro No. 1 del Anexo.

4. Para fines de 1992 y con el apoyo de los 10 CISPAS mencionados en el numeral anterior, se contará con un mínimo de 30 profesionales de los restantes 19 CISPAS capacitados en las áreas previamente especificadas en los numerales 2 y 3, Cuadro No.7. El detalle de la capacitación general se presenta en el Cuadro No. 1 del Anexo.

5. Para fines de 1992 y con el apoyo de los CISPAS de su área de influencia se habrá capacitado en áreas básicas de Diagnóstico General al personal profesional y auxiliar asignado a los ocho laboratorios auxiliares.

6. Para fines de 1993 se habrá capacitado un mínimo de 29 profesionales de los 29 CISPAS en temas especiales bajo la modalidad de capacitación en servicio o curso corto, en diferentes instituciones dentro y fuera del país en las áreas de Bacteriología, Virología, Micología, Parasitología y Toxicología, Cuadro No. 8 (Ver detalle Anexo, Cuadro No. 2).

7. Para fines de 1992 se habrá capacitado un mínimo de 29 profesionales en aspectos organizativos y metodológicos para el manejo de los CISPAS en las areas de:

- Planificación.
- Priorización de acciones.
- Mecanismos de coordinación y de relaciones intra e interinstitucionales con organismos de los sectores público y privado.

8. Al finalizar 1993, se habrá capacitado un mínimo de 29 auxiliares de los CISPAS en las siguientes áreas:

- Histotecnia
- Preparación de material
- Técnicas de laboratorio y de necropsia.

CUADRO No. 7. RESUMEN DE AREAS DE CAPACITACION GENERAL PARA PROFESIONALES DE LOS CISPAS
1990-1993

AREAS	1990			1991			1992			1993		
	Numero Participantes	SESTRE		Numero Participantes	SESTRE		Numero Participantes	SESTRE		Numero Participantes	SESTRE	
		1o.	2o.		1o.	2o.		1o.	2o.		1o.	2o.
- Diagnostico General - Manejo de la alimentacion. - Manejo de la Reproduccion. - Manejo de computadores. - Monitoreo en salud y produccion.	63	34	29	68	35	33	99	53	46	63	34	29

* Los participantes recibiran capacitacion en cada una de las areas, en forma simultanea.

CUADRO No. 8. RESUMEN AREAS DE CAPACITACION ESPECIAL PARA PROFESIONALES DE LOS CISPAS
1990-1993

AREA	TEMAS	1990			1991			1992			1993		
		PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL	PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL	PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL	PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL
VIROLOGIA	Leucosis bovina, parvovirosis, Encefalitis Equina Venezolana, Anemia Infecciosa Equina, Bronquitis Infecciosa Aviar, Newcastle, Gumboro, Artripostura: Serologia (ID, HI, IF, ELISA).	29	13	1,885									
	Rabia bovina: IF, Coloracion sellers y pruebas biologicas.	13	14	910									
BACTERIOLOGIA	Mycoplasmosis, Leptospirosis, Brucelosis: Aislamientos, pruebas serologicas, bioquimicas y biologicas.	34	13	2,210	10	30	1,500						
	Clostridiosis: -Aislamiento y tipificacion (IF y cultivos) Aislamiento y tipificacion	5	7	175	5	7	165						
	a. En Colombia							9	13	585			
	b. En CEPANZO							8	30	6,912			
	Enterobacterias Aislamiento, tipificacion y serologia.							13	7	455			
	Mastitis bovina: pruebas diagnosticas, epidemiologia, economia y control.							13	7	455			
MICOLOGIA	Micosis cutaneas y sistemicas: aislamiento, identificacion.										9	7	315
PARASITOLOGIA	Hematozoarios IF, FC, ELISA							8	7				
TOXICOLOGIA	Analisis cuali y cuantitativos de materias vegetales y productos quimicos.										29	7	1,015
MANEJO DE LABORATORIOS								29	7	1,015			
SISTEMATIZACION Y MONITORED DE SALUD Y PRODUCCION								20	18	1,800			
	TOTALES	81	47	5,180	15	37	1,665	100	89	11,222	38	14	1,330

Nota: El costo de capacitacion persona/mes a nivel nacional se calculo en $150.000 y en el exterior (CEPANZO, ARgentina) en $864.000 (US$1 = Col.$360.oo).

CUADRO No. 8. RESUMEN AREAS DE CAPACITACION ESPECIAL PARA PROFESIONALES DE LOS CISPAS
1990-1993

AREA	TEMAS	1990			1991			1992			1993		
		PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL	PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL	PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL	PARTICIP.	DIAS	COSTO TOTAL
VIROLOGIA	Leucosis bovina, parvovirosis, Encefalitis Equina Venezolana, Anemia Infecciosa Equina, Bronquitis Infecciosa Aviar, Newcastle, Bursoro, Artripostura: Serologia (ID, HI, IF, ELISA).	29	13	1,885									
	Rabia bovina: IF, Coloracion sellers y pruebas biologicas.	13	14	910									
BACTERIOLOGIA	Mycoplasmosis, Leptospirosis, Brucelosis: Aislamientos, pruebas serologicas, bioquimicas y biologicas.	34	13	2,210	10	30	1,500						
	Clostridiosis: -Aislamiento y tipificacion (IF y cultivos)	5	7	175	5	7	165						
	Aislamiento y tipificacion												
	a. En Colombia							9	13	585			
	b. En CEPANZO							8	30	6,912			
	Enterobacterias Aislamiento, tipificacion y serologia.							13	7	455			
	Mastitis bovina: pruebas diagnosticas, epidemiologia, economia y control.							13	7	455			
MICOLOGIA	Micosis cutaneas y sistemicas: aislamiento, identificacion.										9	7	315
PARASITOLOGIA	Hematozoarios IF, FC, ELISA							8	7				
TOXICOLOGIA	Analisis cuali y cuantitativos de materias vegetales y productos quimicos.										29	7	1,015
MANEJO DE LABORATORIOS								29	7	1,015			
SISTEMATIZACION Y MONITORED DE SALUD Y PRODUCCION								20	18	1,800			
	TOTALES	81	47	5,180	15	37	1,665	100	89	11,222	38	14	1,330

Nota: El costo de capacitacion persona/mes a nivel nacional se calculo en $150.000 y en el exterior (CEPANZO, ARgentina) en $864.000 (US$1 = Col.$360.oo).

-Toma, transporte y preparación de muestras.
-Principios de monitoreo de fincas.
-Principios y uso de computadores. de palabras.
-Introducción de datos al computador. Cuadro No. 9. (Ver detalle Anexo, Cuadro No. 3).

5.3.1.2 Factores Externos Condicionantes

1. Se cuenta con la decisión y el apoyo de las directivas del ICA para que pueda operativizarse el plan de capacitación requerido por los funcionarios de los CISPAS para la prestación de un eficiente servicio integral a los productores.

2. Se dispone oportunamente del recurso financiero requerido para la ejecución del plan de capacitación.

3. Se dispone de la planta de personal requerida para la prestación de un servicio eficiente.

5.3.2 Objetivo Operativo 2. Resumen Narrativo

Ha sido dotada, renovada y mantenida adecuadamente la infraestructura y los equipos de los CISPAS y los ocho laboratorios auxiliares y se ha provisto a los mismos con las partes y materiales requeridos por el servicio.

5.3.2.1 Indicadores y Metas Verificables

1. Al finalizar el primer semestre de 1990 se habrá elaborado el plan de dotación y mantenimiento.

2. Para fines de 1991 se cuenta en los 29 CISPAS y ocho laboratorios auxiliares con los siguientes equipos requeridos para una eficiente prestación del servicio:

-Vehículos
-Microscopios
-Estufas

CUADRO NO. 9 RESUMEN AREAS DE CAPACITACION PARA AYUDANTES DE LABORATORIO DE LOS CISPAS
'1990-1993 *

A R E A S	1990			1991			1992			1993		
	No. PARTICIPANTES	SEMESTRE		No. PARTICIPANTES	SEMESTRE		No. PARTICIPANTES	SEMESTRE		No. PARTICIPANTES	SEMESTRE	
		1o.	2o.		1o.	2o.		1o.	2o.		1o.	2o.
TECNICAS DE LABORATORIO												
INTRODUCCION DE DATOS AL COMPUTADOR	36	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	18

* Los participantes recibiran capacitacion en cada una de las areas en forma simultanea.

-Equipos de esterilización, desinfección y eliminación.
-Centrífugas
-Equipos de medición
-Aparatos de destilación
-Equipos de frío
-Equipos de necropsias
-Bombas de presión y vacío

3. Para fines de 1991 se cuenta en 10 CISPAS con la siguiente dotación de equipos adicionales para realizar actividades de monitoreo en salud y producción, para prestar un servicio integral a los productores y para apoyar a los 19 CISPAS restantes y a los 8 laboratorios auxiliares:

-Equipos de computación
-Espectrofotómetros
-Balanzas analíticas
-Lectores de ELISA
-Microscopios de Inmunofluorescencia
-Equipo rotante de cultivos celulares
-Contador automático de células sanguíneas.
-Muflas
-Micro Kjehldahls
-Espéculos vaginales
-Vaginas artificiales
-Electroeyaculadores
-Termos de nitrógeno líquido (mantenimiento y transporte)
(Cuadro No. 10).

4. Para fines de 1991 se cuenta con 29 CISPAS y ocho laboratorios auxiliares dotados en los relacionado con los siguientes tipos de materiales y suministros requeridos:

-Repuestos
-Vidrieria
-Reactivos
-Medios de cultivo
(Cuadros Nos. 11 y 12).

5. Para fines de 1993 se cuenta con una infraestructura debidamente adecuada y bajo un programa de mantenimiento permanente en lo relacionado con:

-Fachadas e interiores
-Bioterios
-Servicios

'CUADRO No. 10. DEMANDA ESPECIFICA DE EQUIPOS NUEVOS CISPAS 1990

(PESOS CORRIENTES 1989)

EQUIPO	No. UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1. Espectrofotometros.	9	2,000,000	18,000,000
2. Equipos Fluorescencia.	5	5,000,000	25,000,000
3. Equipos Elisa.	8	4,500,000	36,000,000
4. Equipos rotantes de cultivos celulares.	1	2,800,000	2,800,000
5. Contadores automaticos de celulas sanguineas.	1	5,000,000	5,000,000
6. Micro Kjeldahl	10	5,220,460	52,204,600
7. Balanzas analiticas	2	1,800,000	3,600,000
8. Muflas	10	504,000	5,040,000
9. Termos 4 litros	20	154,640	3,092,800
10. Termos 50 litros	10	298,000	2,980,000
11. Vaginas	10	294,000	2,940,000
12. Electroeyaculadores	10	572,000	5,720,000
13. Especulos con fuente luz	10	27,000	270,000
14. Especulos polansky	10	57,200	572,000
T O T A L			163,219,400

CUADRO No. 11. INSUMOS BASICOS REQUERIDOS POR LOS CISPAS 1990-1993
(Pesos Corrientes 1989)

ELEMENTO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
MEDIOS DE CULTIVO X 10 medios de cultivo por CISPA.	Libra	1,160	25,000	29,000,000
ANTIGENOS	Dosis	180,706	70	12,649,420
COLORANTES	Mililitro	200,000	20	4,000,000
CONJUGADOS	Mililitro	1,568	900	1,411,200
SUEROS ESPECIFICOS	Mililitro	1,392	5,400	7,516,800
REACTIVOS	Litro	1,160	80,000	92,800,000
T O T A L				147,377,420

CUADRO No. 12. ELEMENTOS BASICOS DE LABORATORIO Y REPUESTOS (CONSUMO)
PARA LOS CISPAS
1990-1993 (Pesos Corrientes 1989)

ELEMENTOS	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Micropipetas	Micropipeta	19	25,000	475,000
Microdiluidores	Microdiluidores	96	20,000	1,920,000
Microplacas	Microplaca	800	2,000	1,600,000
Tips	Caja x 100	232	16,000	3,712,000
T O T A L				7,707,000

-Salas de necropsias
-Auditorios
-Equipos en general
(Cuadro No. 13).

5.3.2.2 Factores Externos Condicionantes

1. Se cuenta con la decisión y el apoyo de las directivas del ICA para que pueda llevarse a la práctica el programa de dotación y mantenimiento de infraestructura, equipos y suministro requeridos por el servicio.

2. Se cuenta con un manejo administrativo ágil y oportuno, así como con normas y procedimientos que faciliten la ejecución de la operación.

3. Se dispone oportunamente del recurso financiero requerido para la ejecución de acciones de dotación y mantenimiento.

4. Se cuenta con un programa de mantenimiento de la infraestructura y de los equipos de los CISPAS y ocho laboratorios auxiliares.

5.3.3 Objetivo Operativo 3. Resumen Narrativo

Ha sido integrada la Red Nacional para lograr la eficiencia del servicio.

5.3.3.1 Indicadores y Metas Verificables

1. Para fines del primer semestre de 1990 han sido elaborados y aprobados dos manuales de normas y procedimientos técnicos y administrativos para lograr el correcto funcionamiento del proyecto.

2. Para fines del segundo semestre de 1990 han sido diseñados y adaptados los siguientes instrumentos necesarios para la toma de datos de campo:

-4 formularios diseñados
-7 formularios adaptados

CUADRO No. 13. PLAN GENERAL DE COMPRAS, ADECUACION Y RENOVACION DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA 1990-1991
(en Miles de Pesos, Precios Corrientes 1989)

CENTRO DE DIAGNOSTICO	ADECUACION EDIFICIOS	COMPRA VEHICULOS	COMPRA EQUIPOS	TOTAL
Bogota	5,000	14,400	91,800	111,200
Sogamoso	1,000		7,682	8,682
Monteria	1,000		9,582	10,582
Caucasia	2,000	7,200	2,600	11,800
Sincelejo	2,000	7,200	8,182	17,382
Barranquilla	1,000		2,800	3,800
Cartagena	1,000	7,200	3,000	11,200
Valledupar	1,000		9,382	10,382
Riohacha	1,000	7,200	1,800	10,000
Fundacion	1,000	7,200	400	8,600
Banco	1,000	7,200	2,000	10,200
Medellin	2,000		9,782	11,782
Tulenapa	1,000	7,200	300	8,500
Cali	1,000		8,882	9,882
Tulua	1,000	7,200	700	8,900
Pasto	1,000	7,200	1,000	9,200
Ibague	1,000	7,200	3,000	11,200
Neiva	1,000	7,200	1,800	10,000
Bucaramanga	1,000		2,400	3,400
Aguachicha	2,000	7,200	900	10,100
Barrancabermeja	1,000	7,200	11,882	20,082
Villavicencio	2,000		8,882	10,882
Arauca	1,000	7,200	2,500	10,700
Yopal	1,000	7,200	7,300	15,500
Manizales	1,000	7,200	700	8,900
Armenia	1,000		8,582	9,582
Dorada	1,000	7,200	1,600	9,800
Florencia	1,000	7,200	9,082	17,282
Cucuta	1,000	-	900	1,900
SUBTOTAL	38,000	144,000	219,420	
COSTO TOTAL				401,420

Fuente: Seccion Centros de Diagnostico

3. Para fines de 1991 un mínimo de 10 CISPAS generan información regular, homogénea y ágil a la Red Nacional.

4. Para fines de 1991 se habrán iniciado un mínimo de 10 proyectos concertados de investigación, salud y producción animal con base en la información generada.

5. Para fines de 1993, se ha concertado y diseñado un plan de investigación, salud y producción que responda a la problemática establecida como producto de la información generada.

5.3.3.2 Factores Externos Condicionantes

1. Se cuenta con un sistema administrativo simple, descentralizado y operativo.

2. Se cuenta con el apoyo y la decisión de las directivas del ICA para la implantación del Sistema Nacional de Información Pecuaria SNIP.

3. Se dispone de los conocimientos necesarios y equipos requeridos y se ha creado la actitud positiva para el manejo y uso de la información.

5.3.4 Objetivo Operativo 4. Resumen Narrativo

Ha sido integrada la Red Nacional con la Red Subregional Andina y otros Centros del Nivel Internacional.

5.3.4.1 Indicadores y Metas Verificables

1. Para fines de 1990 se cuenta con la información sobre disponibilidad de recursos y servicios de cada uno de los países.

2. Para fines de 1990 se han identificado los laboratorios con mejor capacidad referencial, así como las áreas específicas sobre las cuales se ofrece el servicio de referencia. (Cuadro No. 14).

l de mos		Produccion Drogas, biologicos y Reactivos			
a	p	c	s	a	p
X					
			X		

1. Al finalizar 1992 un mínimo de 30 sistentes técnicos usuarios de 10 CISPAS, ha adoptado el sistema de monitoreo de la salud y producción con un nivel de permanencia del 60%.

3. Para fines de 1990 han sido instrumentados los mecanismos que permitan el intercambio de información generada por cada uno de los países. Los mismos hacen relación a un mínimo de cuatro convenios suscritos y cuatro normas propuestas.

4. Para fines de 1991 se cuenta con un Plan de Intercambio Científico y Tecnológico entre los cinco países de la Subregión Andina.

5. Para fines de 1993 se encuentra integrada la Red de Laboratorios Subregional Andina.

5.3.4.2 Factores Externos Condicionantes

1. Se dispone de la Red Nacional de CISPAS adecuada para la prestación de un servicio integral eficiente.

2. Se dispone del proyecto: "Programa Andino de Capacitación, Cooperación e Intercambio Tecnológico para los Laboratorios de Salud Animal y Vigilancia Epidemiológica".

3. Se cuenta con la decisión política de los países miembros del Grupo Subregional Andino para integrar la Red.

5.3.5 Objetivo Operativo 5. Resumen Narrativo

El ICA ha capacitado a asistentes técnicos y Unidades de Asistencia Técnica Pecuaria y ha desarrollado esquemas de transferencia pecuaria integrales.

5.3.5.1 Indicadores y Metas Verificables

1. Al finalizar 1992 un mínimo de 30 sistentes técnicos usuarios de 10 CISPAS, ha adoptado el sistema de monitoreo de la salud y producción con un nivel de permanencia del 60%.

2. Para fines de 1993 un mínimo de 38 asistentes técnicos usuarios de los 19 CISPAS restantes han adoptado el sistema de monitoreo de la salud y producción con un nivel de permanencia del 60%.

3. Para fines de 1991 un mínimo de una organización de asistencia técnica pecuaria por cada CISPA ha adoptado el sistema de monitoreo de la salud y producción.

5.3.5.2 Factores Externos Condicionantes

1. Aceptación del sistema de monitoreo de la salud y producción por parte de los asistentes técnicos y de las unidades de asistencia técnica pecuaria.

2. Desarrollo de Planes Regionales de Acción Tecnológica.

6. ESTRATEGIAS

Con el desarrollo del proyecto se pretende:

1. Fortalecer la infraestructura técnica y operativa de los 29 CISPAS y de los ocho laboratorios auxiliares;
2. Integrar la red nacional de laboratorios pecuarios;
3. Proyectar la red al subsector pecuario y
4. Articularla con la red subregional andina.

6.1 Acciones Específicas

6.1.1 Fortalecimiento de los CISPAS

El fortalecimiento de la red se hará de una manera paulatina, comenzando con los 10 CISPAS incorporados en acciones de transferencia de tecnología mediante el apoyo del Proyecto Colombo-Alemán ICA-GTZ sobre **"Introducción de un Sistema de Asistencia Técnica Integral Pecuaria"** en su cuarta fase com-

prendida entre 1989 y 1992 (Villavicencio, Armenia, Sincelejo, Montería, Valledupar, Medellín, Sogamoso, Florencia, Cali y Barrancabermeja).

La estrategia de la primera parte, encaminada al logro del fortalecimiento de los CISPAS y su integración con posibilidades de articulación con la Red de Laboratorios del Area Subregional Andina, se llevará a cabo a través de las siguientes acciones:

1. Adecuación del recurso humano mediante nombramiento y/o reasignación de funciones de personal actualmente vinculado a los CRECED, Cuadro No. 2).

2. Capacitación y actualización de personal profesional y auxiliar mediante la modalidad de cursos cortos y capacitación en servicio en Centros Nacionales (LIMV, LIVET, INS, Unidad de Ectoparásitos, Laboratorio de Nutrición, Laboratorios de Fisiología, Laboratorio de Suelos, LANIP, algunos CISPAS, Facultades de Medicina Veterinaria y de Zootecnia y de Medicina de varias universidades; e internacionales (Centro Panamericano de Zoonosis, CEPANZO, Buenos Aires, Argentina; Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, Río de Janeiro, Brasil; IICA, Bogotá, Colombia, CICADEP, Bogotá, Colombia).

   Participantes y áreas de capacitación:

   - Profesionales Médicos Veterinarios, Zootecnistas y Bacteriólogos nuevos (con menos de cuatro años de incorporación al servicio) y de reciente incorporación (a ser nombrados o reubicados) en las siguientes áreas:

     . Diagnóstico General
     . Manejo de la Alimentación
     . Manejo de la Reproducción
     . Manejo de Computadores
     . Monitoreo de la Salud y Producción
       (Cuadro No. 7).

   - Profesionales Médicos Veterinarios, Zootecnistas y Bacteriólogos antiguos (con más de cuatro años de incorporación al servicio) en las áreas de:

. Manejo de la alimentación
. Manejo de la reproducción
. Manejo de computadores
. Monitoreo de la salud y producción
(Cuadro No. 7)

- Profesionales Médicos Veterinarios y Bacteriólogos tanto nuevos como antiguos en temas especiales de acuerdo a la problemática regional. Los mismos han sido reagrupados en las siguientes disciplinas:

  . Sistematización y Monitoreo
  . Manejo de Laboratorios
  . Bacteriología
  . Virología
  . Parasitología
  . Toxicología
  . Micología
  (Cuadro No. 8)

- Personal Auxiliar

  . Técnicas de laboratorio
  . Introducción de datos al computador
  (Cuadro No. 9).

Las actividades de capacitación serán complementadas con la realización a nivel regional y local de Seminarios-Taller, para lograr acuerdos conceptuales, compromisos sobre diseño y aplicación de metodologías y mecanismos participativos. El plan de capacitación se tendrá diseñado y aprobado al finalizar el primer trimestre del primer año del proyecto y su desarrollo se efectuará durante el transcurso de los cuatro años del mismo. Con lo anterior, se dará cumplimiento al primer producto final definido por el proyecto.

Conservando y mejorando su preparación en el campo de la salud, los profesionales deberían recibir capacitación complementaria en aspectos básicos de la producción animal, particularmente en las areas de administración y planificación, socio-economía, manejo de la alimentación y de la fertilidad y de mejoramiento animal, de tal forma que puedan cumplir con su rol participativo y de asesoramiento. Lo an-

terior requerirá además de la adquisición de algunos equipos y materiales para el procesamiento de muestras (pastos, forrajes, alimentos, etc.) y la realización de algunos exámenes proximales. Para otras determinaciones más complejas, las mismas serán enviadas a los laboratorios especializados de acuerdo al tipo de exámen requerido.

3. Dotación y mantenimiento de equipos e infraestructura física y suministro de materiales y reactivos, con lo cual se pretende dar cumplimiento al producto final 2 definido por el proyecto.

   Esta etapa comenzaría con un plan definido antes de terminar el primer semestre de 1990, el cual asegure el aprovisionamiento de los equipos y elementos requeridos para dar cumplimiento a los planes operativos anuales, así como de mantenimiento de los equipos nuevos y existentes en los centros y de adecuación y mantenimiento de la infraestructura física. Se espera que una vez aprobado el plan respectivo, se de inicio a su ejecución teniéndose previsto que para fines del segundo año se haya completado la dotación de equipos y materiales requeridos, (Cuadro No. 10).

   Dentro de este paso se tiene contemplado igualmente la elaboración de ciertos reactivos para pruebas de diagnóstico (Cuadro No. 11), así como de manuales y normas de procedimientos técnicos, mediante previa concertación con los laboratorios de servicio de referencia (LIMV), y de apoyo (LANIP, Laboratorio de Nutrición, Unidad de Ectoparásitos, VECOL, INS, otros).

4. Integración de la Red Nacional y su coordinación con las varias unidades operativas de los CRECED y con los programas que en salud y producción se ejecutan a nivel regional, lo cual se puede lograr a través de las siguientes actividades:

   - Apoyo técnico en referencia a cargo del LIMV, Laboratorios de Nutrición, Fisiología, Suelos y de colaboración por parte de otras unidades intra y extrainstitucionales (Cuadro No. 14), tal como ha sido presentado anteriormente en el Capítulo 5: "El Proyecto".

   - Apoyo técnico entre CISPAS. Algunos CISPAS debidamente preparados y con buena experiencia en

metodologías de salud y producción, darán apoyo a otros que en la actualidad no cuentan con la metodología, mediante la preparación de personal técnico y el procesamiento de muestras aclaratorias de problemas específicos del área de influencia de cada CISPA. Los temas y el esquema de apoyo de los CISPAS oferentes a los receptores, se presentan en el Cuadro No. 15. Los ocho laboratorios auxiliares recibirán a su vez apoyo y asesoría técnica del CISPA o de los CISPAS de su área de influencia (Figura No. 1).

- Diseño y aplicación de metodologías de manejo eficiente de la información, lo cual se iría logrando mediante el montaje del Sistema Nacional de Información Pecuaria, SNIP, del cual forman parte integral los CISPAS a nivel nacional.

  Se tiene previsto que dichas acciones se inicien durante el primer año del proyecto, de tal manera que para fines de 1991 los 10 CISPAS incorporados en el Proyecto Colombo-Alemán ICA-GTZ estén generando información secuencial, homogénea y ágil a la red, buscando durante el tiempo que dure el proyecto la integración de las demás unidades que conforman la red.

  Con ésto, para fines de 1991 deberían haberse iniciado como retroalimentación del sistema, proyectos concertados de investigación, salud y producción animal con la información así generada para que a finales de 1993 se cuente con planes ajustados y concertados de investigación, salud y producción animal con base en la problemática regional detectada.

  Lo anterior permitiría a su vez realizar acciones de evaluación del proyecto, al tiempo que posibilitaría concertar programas operativos con los productores (usuarios finales) y asistentes técnicos particulares (usuarios intermediarios). De esta forma se alcanzaría el producto final 3 previsto por el proyecto.

- Integración y coordinación con las acciones de campañas de control de enfermedades orientadas por la División de Sanidad Animal en lo relacio-

E LOS CISAS

TEMA	UNIDAD OFERENTE	C
TUBERCULOSIS	BOGOTA	Sogamo Cartag celejo cion, Tulua, carama rranca
	MEDELLIN	Tulena
	VILLAVICENCIO	Yopal,
	MANIZALES	Armeni
	CENTRO PANAMERICANO DE ZOONOSIS CEPANZO	Todos.
ANEMIA INFECCIOSA EQUINA	BOGOTA	
	BARRANQUILLA	Cartag
	MONTERIA	Sincel
	VALLEDUPAR	El Bam
	FUNDACION	
	MEDELLIN	Tulena
	CALI	Tulua,
	IBAGUE	Neiva,
	BUCARAMANGA	Barram chica.
	CUCUTA	
	VILLAVICENCIO	
	MANIZALES	
	ARMENIA	
	SOGAMOSO	

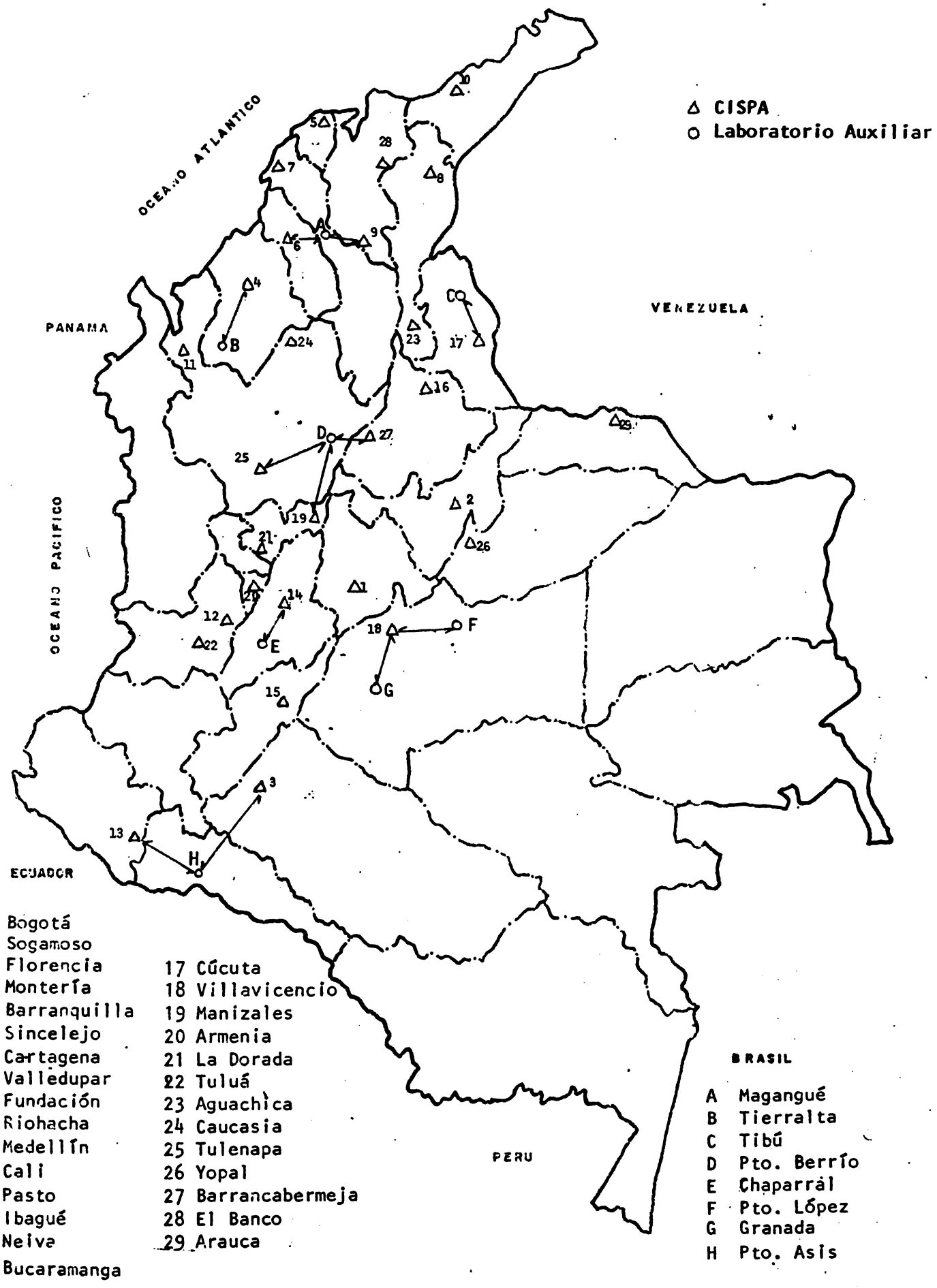
6 Sincelejo
7 Cartagena
8 Valledupar
9 Fundación
10 Riohacha
11 Medellín
12 Cali
13 Pasto
14 Ibagué
15 Neiva
16 Bucaramanga

20 Armenia
21 La Dorada
22 Tuluá
23 Aguachica
24 Caucasia
25 Tulenapa
26 Yopal
27 Barrancabermeja
28 El Banco
29 Arauca

BRASIL

A Magangué
B Tierralta
C Tibú
D Pto. Berrío
E Chaparral
F Pto. López
G Granada
H Pto. Asis

FIGURA 1. RELACIONES ENTRE CISPAS Y LABORATORIOS AUXILIARES



nado con muestreos de prevalencias, procesamiento de muestras, monitoreo y en el mismo análisis de la información epidemiológica. En este sentido, se reforzaría la capacidad de algunos CISPAS mediante la implementación de metodologías de trabajo en torno al diagnóstico de las principales enfermedades detectadas a nivel regional o con posibilidades de ser introducidas de otras áreas o países infectados. En el Cuadro No. 16 se identifican las principales enfermedades incorporadas en acciones de campañas sanitarias, otras con posibilidad potencial de ser introducidas al territorio nacional, los CISPAS que en la actualidad ofrecen el servicio, los CISPAS a implementar y las necesidades tanto en labores de apoyo como de equipos, reactivos y ciertos insumos requeridos para su implementación.

- Manejo financiero adecuado y oportuno que permita la ejecución de los planes de capacitación del recurso humano, de dotación de equipos, materiales y suministros, así como del mantenimiento de la infraestructura y equipos básicos para la integración de la red nacional. Lo anterior se considera indispensable para garantizar la viabilidad del proyecto.

  Se propone suscribir un convenio con una entidad internacional como el IICA, quien se encargaría del manejo administrativo de los recursos asignados al proyecto por el ICA, como también de aquellos que pudieran ser conseguidos de entidades del orden nacional o internacional para la implementación y el desarrollo del mismo.

6.1.2 Articulación de la Red Nacional con la Red Subregional Andina

Para la proyección al Area Andina, se buscaría la articulación de la Red Nacional con la Red de Laboratorios de la Subregión y esto se realizaría de manera simultánea con las acciones reseñadas anteriormente.

En el presente documento y para efectos de facilitar la identificación de oferta de servicios a los varios pai-

CUADRO No. 16. NECESIDADES EN DIAGNOSTICO COMO APOYO A ALGUNAS ACCIONES ESPECIALES DE CAMPANAS SANITARIAS

ESPECIE ANIMAL	ENFERMEDAD	CENTRO EN CAPACIDAD	TIPO DE PRUEBA	REQUERIMIENTOS		NECESIDADES		
				CENTRO A IMPLEMENTAR	APOYO 1/	EQUIPO	REACTIVOS	OTROS INSUMOS
PORCINA	Colera porcina	Bogota Bucaramanga Cucuta Cartagena Medellin Tulenapa Cali Villavicencio Manizales	Inmunofluorescencia	Sincelejo Monteria	LIMV (Laboratorio de Peste Porcina, LANIP	Microscopio de fluorescencia	Conjugados	
	Peste Porcina Africana				LIMV PIADC			
	Enfermedad de Aujesky		ELISA	Bogota	LIMV	Lector de ELISA	Kit de Aujesky	
	Parvovirosis		Inhibicion Nemaglutinacion	Bogota Monteria Medellin Cali Armenia Manizales	LIMV	Microtecnica	Antigeno	
	Leptospirosis	Bogota Armenia Cali Medellin Monteria Pasto Bucaramanga	Aglutinacion Lisis	Villavicencio Barranquilla Valledupar	LIMV		Antigenos	Bioterio
BOVINA	Rabia -Presentacion continua	Todos	Sellers Prueba biologica		INS LANIP			
			Inmunofluorescencia	Sincelejo Monteria Valledupar	INS LANIP	Microscopio de Fluorescencia	Conjugados	
	Presentacion Ocasional			Barrancabermeja El Banco Fundacion Yopal Arauca La Dorada	INS LANIP		Colorantes	Bioterio
	Brucelosis			Tulenapa Bogota Bucaramanga Sogamoso	LIMV		Antigeno lento Mercaptoetanol EDTA Antigeno Rojo	Bioterio

(Viene...)

ESPECIE ANIMAL	ENFERMEDAD	CENTRO EN CAPACIDAD	TIPO DE PRUEBA	REQUERIMIENTOS		NECESIDADES		
				CENTRO A IMPLEMENTAR	APOYO 1/	EQUIPO	REACTIVOS	OTROS INSUMOS
				Manizales Armenia Villavicencio Medellin Neiva Pasto			Rojo de Bengala	
	Tuberculosis			Bogota Sogamoso Fundacion Neiva Medellin Monteria Pasto Villavicencio	INS		Medios de Cultivo	Bioterio
EQUIDOS	Encefalitis Equina Venezolana		Inhibicion Hemaglutinacion	Barranquilla Villavicencio La Dorada Barrancabermeja Fundacion Bucaramanga Cucuta Cali Neiva Ibague Florencia Arauca	INS	Microtecnica	Antigeno	

1/ PIADC = Plum Island Disease Center, USDA, EUA.
LIMV = Laboratorio de Investigaciones Medicas Veterinarias, Bogota, Colombia.
LANIP = Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios, Mosquera, Colombia.
INS = Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud, Bogota, Colombia

ses del Area Subregional Andina, se señalan las entidades con sus respectivas áreas de especialidad en capacidad potencial de prestar servicios de referencia y de apoyo en capacitación, asesoramiento, realización de pruebas de rutina y confirmatorias, suministros de drogas, productos biológicos y reactivos y, de procedimientos técnicos (Cuadro No. 14).

En este proceso el LIMV jugaría un papel preponderante como Centro de referencia, a través del cual se canalizaría la oferta y el suministro de servicios tanto del propio LIMV como de los demas componentes de la red con sus áreas de especialidad. Se tendría para fines de 1990 el inventario de recursos y servicios de cada uno de los países, incluyendo la identificación de los laboratorios y normas que permitan implementar el intercambio de información y el diseño del Plan de Intercambio Científico y Tecnológico entre los cinco países. Con lo anterior se daría cumplimiento al producto final 4 del Proyecto.

Con el desarrollo de las dos acciones específicas anteriores se alcanzaría el objetivo específico 1 previsto por el proyecto.

6.1.3 Proyección del Servicio al Sector Ganadero

El fortalecimiento de los CISPAS logrado en virtud a la aplicación de los mecanismos y acciones propuestas, se reflejaría en el corto plazo en un mejoramiento de la capacidad de respuesta del servicio en lo relacionado con procesamiento de muestras, visitas a predios y consultas de parte de ganaderos y de profesionales del sector y en un aumento en el nivel de cooperación con las unidades de servicios de los CRECED.

A mediano y largo plazo, deberá definirse un esquema a través del cual pueda llegarse a un volumen cada vez más amplio de productores pecuarios, de las Unidades Técnicas de Asociaciones, Cooperativas, Fondos Ganaderos, Secretarías de Agricultura, Entidades Bancarias, profesionales del ejercicio particular y de las Universidades.

El esquema propuesto se basaría en acciones planificadas y ejecutadas en coordinación con las respectivas entidades bajo la orientación del ICA y en forma integrada con el personal técnico de las áreas de Asistencia Técnica, Sanidad Animal, Insumos Pecuarios e Investigación, representadas en el nivel regional por el personal adscrita a los CRECED.

Se considera que con base en el modelo de monitoreo de hatos en producción, reproducción, salud y economía, actualmente en desarrollo en 10 CISPAS y apoyado por el Proyecto Colombo-Alemán ICA-GTZ sobre "Introducción de un Sistema de Asistencia Técnica Integral Pecuaria" podría alcanzarse dicho objetivo. Fundamentalmente el monitoreo consiste en seleccionar un número limitado de fincas representativas de los sistemas de producción regionales para determinar mediante visitas periódicas el estado de salud y producción de los animales con la ayuda de exámenes clínicos, toma de muestras para análisis de laboratorio y registro y análisis de los diversos factores que pueden estar influyendo en los niveles de producción.

Un aspecto básico del monitoreo se refiere a la adecuada recolección de información y su análisis mediante el uso de programas sistematizados con que cuentan algunos CISPAS, los cuales serán indispensables para los futuros usuarios del sistema.

En un comienzo, el modelo de monitoreo aplicado por los profesionales de los CISPAS, les abriría la posibilidad de ampliar su base de datos mediante incorporación de información de otros servicios tales como Sanidad Animal y Supervisión de Asistencia Técnica. Posteriormente, el servicio podría extenderse mediante la incorporación gradual de núcleos de asistencia técnica a partir de los planes de Acción Tecnológica elaborados por los CRECED, en cada una de las zonas de influencia de los CISPAS.

Dentro de estos planes el CISPA respectivo apoyaría el desarrollo de las siguientes actividades:

- Diagnóstico de la problemática pecuaria regional.
- Selección de una serie de fincas representativas del nivel regional.
- Seguimiento (Monitoreo) con base en registros.
- Mejoramiento genético.
- Planes de control sanitario.
- Mejoramiento de los sistemas de manejo, nutrición y alimentación.
- Planes de administración y manejo de fincas.

Para el programa de monitoreo a corto plazo el ICA deberá seleccionar: 1) fincas que sean representativas de los sistemas de producción regionales; 2) que cuenten con la participación permanente de los propietarios; 3) que en lo posible dispongan de servicio de asistencia técnica y 4) como un primer paso acepten el establecimiento y manejo de registros.

Para el desarrollo del proceso a mediano y largo plazo, el ICA suscribiría convenios con las entidades regionales y locales encargadas de la prestación del servicio de asistencia técnica.

Como consecuencia de lo anterior en cada zona y a cargo de cada entidad, deberán participar un número significativo de explotaciones atendidas por las respectivas unidades técnicas institucionales o particulares. Es decir, el modelo generado por el ICA y aplicado en principio bajo la responsabilidad directa del equipo del CRECED podrá ser ampliado a una mayor escala en la medida que ingresen al mismo las entidades anteriormente mencionadas.

Es así como dentro del presente proyecto se tienen contempladas metas cuantificables de atención a productores a través de asistentes técnicos con lo cual se cumpliría con el objetivo específico 2 y del producto final 5 de proyectar la acción de los CISPAS de una manera integral al servicio de los productores.

Como parte de las acciones para proyectar el servicio, se hace necesario intensificar los esfuerzos de capacitación del personal profesional de las entidades comprometidas en convenios. El ICA, en coordinación con el Centro Internacional de Capacitación en Desarrollo Pecuario, CICADEP, con sede en la Universidad de La Salle, deberá fomentar la regionalización de eventos de capacitación en coordinación con las instituciones ejecutoras de programas de desarrollo y con las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Otro elemento indispensable para lograr la proyección del servicio lo constituye el apoyo de la Subgerencia de Investigación del ICA a los Planes de Acción Tecnológica de los CRECED. De otra parte, se considera necesario que el Programa de Medicina Veterinaria Preventiva, debido a su experiencia, enfoque sistémico y de poblaciones participe en la orientación de las actividades involucradas en la transferencia de tecnología, la protección a la producción y la investigación.

6.2 Actividades Básicas

Las actividades básicas requeridas para la puesta en marcha del proyecto se presenta en el Cuadro No. 17.

7. CRONOGRAMA

El desarrollo de las actividades básicas se indica en el Cua-Cuadro No. 18.

8. COSTOS DEL PROYECTO

Los costos del proyecto están representados por los rubros de Servicios Personales, Inversión, Gastos Generales, Capacitación e Imprevistos. Los servicios personales incluyen la nómina de personal actual y adicional y las transferencia. Las inversiones incluyen compra de equipos y adecuación de infraestructura. Los gastos generales comprenden adquisición de reactivos, medios, antígenos, etc. La capacitación incluye los costos ocasionados por cursos cortos y capacitación en servicio para el personal profesional y auxiliar de los CISPAS y de los laboratorios auxiliares. Los imprevistos comprenden un 10% de los gastos anteriores. La apropiación del recurso para el período del Proyecto (1990-1993) provendría del presupuesto ordinario del ICA.

El costo total del Proyecto para el período 1990-1993 asciende a $2.909.580.000.oo (pesos de 1989), de los cuales las mayores erogaciones se causan en los dos primeros años y con un porcentaje significativamente mayor para los rubros de servicios personales e inversiones (Cuadro No. 19). La estimación detallada de los costos se presenta en el Anexo, Cuadro No. 4.

A partir de 1994 y dada la importancia y trascendencia del proyecto, el ICA debe garantizar la continuidad del mismo mediante le apropiación de recursos oportunos y suficientes.

9. EVALUACION

Con el fin de evaluar el desarrollo y comportamiento del Proyecto se deben dar dos tipos de evaluaciones. Una sobre la

CUADRO No. 17. ACTIVIDADES BASICAS PAA LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO

TITULO DE LAS ACTIVIDADES	DESCRIPCION DEL CONTENIDO DE LA ACTIVIDAD	PREREQUISITOS INSTITUCIONALES
OBJETIVO ESPECIFICO 1		
1. Diseno y aplicacion de metodologias.	- Organizar y realizar eventos con los directivos de los niveles nacional, regional y local, intra y extrainstitucional para presentar y discutir las acciones contempladas en el proyecto.	- Decision y apoyo de las directivas del ICA para el diseno e implementacion de las metodologias propuestas.
	- Disenar y aplicar metodologias para la definicion de politicas y estrategias de accion en sus niveles nacional, regional y local (manuales de normas y procedimientos administrativos y tecnicos).	
2. Capacitacion y actualizacion del recurso humano de los CISPAS.	- Disenar el plan de capacitacion.	- Apoyo de las directivas de las entidades ejecutoras del plan de capacitacion para el desarrollo de los eventos previstos y de rio.
	- Coordinar acciones con los centros identificados dentro y fuera del pais.	
	- Seleccionar los medios, adecuar y preparar materiales para la capacitacion de funcionarios en cada una de las areas tematicas del proyecto.	
	- Organizar y realizar los eventos de capacitacion y evaluar los resultados.	
3. Dotacion de equipos, materiales y suministros y mantenimiento de equipos e infraestructura.	- Disenar el plan de dotacion de equipos, materiales y suministros y de mantenimiento de equipos e infraestructura fisica.	- Decision de las directivas del ICA para que se adecuen los mecanismos financieros que permitan desarrollar agil y oportunamente las acciones previstas.
	- Disenar y aplicar la estrategia operativa para viabilizar el plan de dotacion y mantenimiento.	

TITULO DE LAS ACTIVIDADES	DESCRIPCION DEL CONTENIDO DE LA ACTIVIDAD	PREREQUISITOS INSTITUCIONALES
4. Desarrollo y aplicacion de un modelo de informatica para la Red.	- Identificar las fuentes, necesidades y contenidos de informacion. - Disenar, probar y ajustar instrumentos para captar y transmitir la informacion. - Identificar las necesidades de investigacion y servicios de apoyo para resolver la problematica detectada.	- Apoyo del ICA y de las entidades que conforman la Red Nacional de Laboratorios Pecuarios para lograr la participacion efectiva de los funcionarios vinculados a los diferentes niveles para la implementacion de los mecanismos
5. Intercambio cientifico y tecnologico a nivel subregional andino.	- Identificar los recursos y servicios ofrecidos por los paises del area subregional andina. -Conocer las necesidades de apoyo y cooperacion tecnico-cientifica de los paises miembros. - Ofrecer servicios referenciales de acuerdo a la capacidad instalada del pais. - Suscribir convenios de cooperacion tecnica bilaterales y regionales.	- Decision politica de los paises miembros del Area Subregional Andina para llevar a cabo el "Programa Andino de Capacitacion, Cooperacion e Intercambio Tecnologico para los laboratorios de salud animal y vigilancia epidemiologica".
OBJETIVO ESPECIFICO 2		
6. Diseno del Plan de Accion Tecnologica.	- Organizar y realizar eventos para discutir y concertar planes y acciones de investigacion, salud y produccion animal.	- Desarrollo del modelo CRECED.
7. Diseno de esquemas de transferencia tecnologica.	- Organizar, realizar y concertar eventos de capacitacion para asi lograr el apoyo, la participacion y la utilizacion del servicio por parte de los usuarios intermediarios (Asistentes Tecnicos) y finales (productores pecuarios).	- Aceptacion por parte de los Asistentes Tecnicos y Unidades de Asistencia Tecnica.

CUADRO No. 18. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES BASICAS

ACTIVIDADES	ANO 1990				ANO 1991				ANO 1992				ANO 1993			
	TRIMESTRES															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Diseno y aplicacion de metodologias.	X	X	X	X												
2. Capacitacion y actualizacion del recurso humano de los CISPAS.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Dotacion de equipos, materiales, suministros y mantenimiento de equipos e infraestructura fisica.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Desarrollo y aplicacion de un modelo de informatica para la red.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Intercambio cientifico y tecnologico a nivel subregional andino.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Diseno de planes de accion tecnologica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Diseno de esquemas de transferencia tecnologica.																X

'CUADRO No. 19. RESUMEN COSTOS TOTALES DEL PROYECTO (MILES DE PESOS)

RUBRO	A N O S			
	1990	1991	1992	1993
1. Servicios personales	450,800	450,800	450,800	450,800
1. Inversiones	223,000	185,000	-	-
2. Gastos Generales	86,200	86,200	86,200	86,200
3. Capacitacion	20,300	17,900	34,400	16,400
4. Imprevistos (10%)	78,030	74,000	57,140	55,340
T O T A L	858,330	813,900	628,540	608,740

Costo Total del Proyecto en pesos Colombianos de 1989: $2.909.580.000.00

marcha, la cual se realizará en forma semestral a partir del primer año del Proyecto y en donde se verificará el cumplimiento de los indicadores establecidos en los objetivos operativos. Al finalizar 1993 se evaluarán los resultados obtenidos con el proyecto con el fin de orientar el funcionamiento futuro del servicio.

10. BENEFICIOS Y BENEFICIARIOS

Con la implementación del Proyecto, se logrará al interior del país, fortalecer la Red Nacional de Laboratorios Pecuarios, dándosele énfasis al desarrollo técnico-administrativo y operativo de los 29 CISPAS y ocho laboratorios auxiliares, lo cual permitiría proyectar adecuadamente el servicio integral a los usuarios intermediarios (Asistentes Técnicos), y a los usuarios finales (productores pecuarios), quienes serán los beneficiarios más importantes del servicio; operativizar la coordinación de acciones con campañas sanitarias y otros servicios, así como con los diferentes programas de investigación con el fin de alcanzar un alto nivel de eficiencia y eficacia en las acciones de mejoramiento en salud y producción de las áreas atendidas por el servicio.

En lo relacionado con investigación pecuaria, la misma adecuación de los CISPAS mediante los mecanismos propuestos y su integración lograda en parte a través del proceso de informática descrito, permitiría detectar problemas propios del nivel regional y desarrollar esquemas apropiados de investigación con participación de las diversas unidades de apoyo en salud y producción en sus niveles nacional, regional y local, mediante los cuales se coadyuvará en la toma de decisiones para resolver la problemática detectada. Por otra parte, con el reforzamiento del proceso de vigilancia epidemiológica y el monitoreo se aumentará la capacidad de respuesta sobre la prevención y el control de la problemática prevalente en salud y producción y de aquélla aún no detectada o inexistente.

Respecto a la proyección de la Red Nacional a los demás países del Area Subregional Andina en lo relacionado con la oferta de la capacidad instalada de que dispone el país, una vez aprobado e implementado el **"Programa Andino de Capacitación, Cooperación e Intercambio Tecnológico para los Laboratorios de Salud Animal y Vigilancia Epidemiológica"**, se prevén beneficios mutuos derivados de la oportunidad de apoyo referencial en capacitación, asesoramiento, en utilización de nuevas tecnologías en

Salud y Producción, provisión de ciertos insumos y reactivos para diagnóstico de rutina y de confirmación de nuevos hallazgos. Lo anterior, obviamente haría fluir recursos adicionales tanto hacia el servicio de referencia a cargo del LIMV como también hacia las otras entidades con posibilidad de ofrecer servicios de apoyo en ciertas áreas específicas. Además, la integración mediante el proceso de información, se traduciría en el aumento de la capacidad de apoyo internacional en la detección de problemas y en la ejecución de acciones conjuntas de prevención y control.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración de las siguientes personas:

Por parte del IICA:

- Ing. Augusto Donoso, Representante de la Oficina en Colombia.
- Dr. Mariano Olazábal, Especialista en Proyectos de la Oficina en Colombia.
- Dr. Héctor Campos L., Director Adjunto del Programa de Salud Animal y Sanidad Vegetal.
- Dr. Enrique Rieger, Especialista en Salud Animal para el Area Andina.

Por parte del ICA:

- Dr. Luis Arango N. Subgerente de Fomento y Servicios.
- Dr. Jaime Cárdenas Z., Jefe de la Sección de Campañas Sanitarias.
- Dr. Miguel Reyes G., Director División de Sanidad Animal.
- Dr. Fernando Villafañe A., Ex-Director División Disciplinas Pecuarias.
- Dr. Manuel Alvarez, Director División Disciplinas Pecuarias. ICA-LIMV.
- Dr. Manuel Lezzaca, Director de la División Asistencia Técnica Agropecuaria.
- Dra. Nohora J. Díaz, Economista División Estudios Regionales.
- Dr. Héctor Bermúdez, Jefe Sección Asistencia Técnica Pecuaria.
- Dr. Efraín Ponce, Sección Ganado de Leche.

Igualmente se extienden los agradecimientos a Blanca Esther Aranguren G., Carmen Julia Riveros de Garzón, Rosalba Peraza de Guerrero y Luz Marina Terreros por su asistencia en las labores secretariales.

A N E X O

CUADRO Nº 1. PROGRAMA DE CAPACITACION GENERAL PARA EL SECTOR PROFESIONAL DE LOS CISPAS

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Cartagena	1			1	Bacteriología Medios de Cultivo: Toxicología, Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1			1	Serología Explotación Avícola: Patología aves y porcina Nutrición animal (aves y porcinos). Reproducción Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves y porcinos. Antígenos utilización y especificidad. Cuidado y manejo de equipos de laboratorio.	1	1	1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades porcinas y avícolas. Explotación avícola y porcina. Cuidado del equipo de laboratorio.
Valledupar	1	1		1	Bacteriología medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1			Serología Explotación bovina y caprina. Patología de los bovinos. Patología caprina. Nutrición animal (bovina caprina). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Antígenos, utilización y especificidad manejo y cuidado de equipos de laboratorio.	1	1	1	1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Explotación bovina y caprina. Cuidado del equipo de laboratorio. Reproducción.
Fundación	1		1		Bacteriología Medios de Cultivos. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1	1	1		Serología. Explotación bovina y caprina. Patología bovina y caprina Nutrición animal (bovina, caprina). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1		Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Bacteriología de T.B.C Enfermedades bovinas y caprinas. Antígenos. Especificidad. Manejo cuidado, conservación de equipos de laboratorio.		1			Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Explotación bovina y caprina. Cuidado, manejo y conservación del equipo de laboratorio.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Aguachica	1		1		Bacteriología. Medios de Cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1		1		Serología. Explotación bovina y caprina. Patología bovina y caprina Nutrición animal (bovina, caprina). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.		1	1		Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Bacteriología de T.B.C Enfermedades bovinas y caprinas. Antígenos. Especificidad. Manejo cuidado, conservación de equipos de laboratorio.	1	1			Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas caprinas y aviares. Explotación bovina, caprina y aviar.
Villavicencio	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1	1		Serología. Explotación bovina y avícola. Patología bovina y aviar. Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1	1	Computadores, monitoreo. Histopatología especializada. Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y aviares. Antígenos, utilización y especificidad. Manejo y cuidado de equipos de laboratorio.		1		1	Actualización de técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y aviares. Explotación bovina y aviar. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio. Histopatología especializada.
Neiva		1		1	Bacteriología Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1		1		Serología. Explotación bovina y aviar. Patologías bovina y aviar. Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y aviares. Antígenos, utilización y especificidad. Manejo y cuidado de equipos de laboratorio.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y aviares. Explotación bovina y aviar. Manejo, cuidado y conservación de equipos de laboratorio.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Florencia	1		1		Bacteriología Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1		1		Serología. Explotación bovina. Patología bovina. Nutrición animal (rumiantes). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de los bovinos. Antígenos. Utilización y especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de los bovinos. Explotación bovina Industrias lácteos. Manejo, cuidado y conservación del equipo de laboratorio.
Barrancabermeja		1		1	Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. epidemilogía.		1		1	Serología. Explotación bovina y caprina. Patología de bovinos y caprinos. Nutrición animal (rumiantes). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Antígenos. Especificidad. Utilización, manejo. Cuidado y manejo de equipos de laboratorio.	1		1		Actualización de técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Explotación bovina y caprina. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.
La Dorada	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología clínica. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1	1			Serología. Explotación bovina y caprina. Patología de bovinos y caprinos. Nutrición animal (rumiantes). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Antígenos Utilización y especificidad. Manejo y cuidado de equipos de laboratorio.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Cuidado y manejo del equipo de laboratorio.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Pasto					Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1		1		Serología. Explotación de bovinos, caprinos y cobayos. Patología de bovinos, caprinos y cobayos. Nutrición animal (rumiantes y cobayos). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.		1		1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de los bovinos, caprinos y cobayos. Antígenos, utilización y especificidad Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.					
		1		1							1		1				1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de los bovinos, caprinos y cobayos. Explotación bovina caprina y de cobayos. Cuidado, manejo y conservación del equipo de laboratorio.
Medellín	1		1		Bacteriología Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología. Histología especializada.		1		1	Serología. Explotación avícola, bovina, porcina y caprina. Nutrición animal (bovinos, porcinos, aves y cabras). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1	1		1	Computadores. Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves, bovinos, caprinos y porcinos. Antígenos. Utilización y especificidad. cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.				1	
																				Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de bovinos, porcinos, caprinos y aves. Explotación bovina, porcina, caprina, y aviar. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.
Ibagué		1		1	Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.			1	1	Serología. Explotación avícola, bovina, caprina y porcina. Nutrición animal (bovinos, caprinos, porcinos, aves). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica.	1		1		Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves, bovinos, caprinos y porcinos. Antígenos. Utilización y especificidad Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves, bovinos, caprinos y porcinos. Explotación avícola, bovina, caprina y porcina. Cuidado, manejo y conservación del equipo de laboratorio.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Bucaramanga	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1	1		Serología. Explotación avícola, porcina y caprina. Nutrición animal (aves, bovinos, caprinos). Reproducción. Enfermedades de la Reproducción. Animales de laboratorio. Prueba biológica. Histopatología especializada.	1	1	1	1	Computadores. Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de aves, bovinos, caprinos. Antígenos. Utilización y especificidad. Manejo y cuidado de equipos de laboratorio.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Explotación avícola, bovina y caprina. Manejo y cuidado del equipo de laboratorio.
Cúcuta	1				Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1		1		Serología. Explotación bovina, avícola, caprina y porcina. Nutrición animal (aves, bovinos, caprinos y porcinos). Reproducción. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1	1	1		Computadores. Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves bovinos, caprinos y porcinos. Antígenos, utilización y especificidad. Cuidado y manejo de equipos de laboratorio.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas, aviares, caprinas y porcinas. Explotación bovina, aviar, caprina y porcina. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.
Armenia	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1		1	Serología. Explotación avícola, bovina y porcina. Patología aviar, bovina y porcina. Nutrición animal (rumiantes, aves y porcinos) Reproducción. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.		1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades aviares, bovinas, porcinas. Antígenos, utilización y especificidad. Cuidado y manejo de equipos de laboratorio.	1			1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades porcinas, bovinas y aviares. Explotación avícola, porcina y aviar. Cuidado y manejo del equipo de laboratorio.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Manizales	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1		1	Serología. Explotación bovina, aviar y porcina. Nutrición animal (ovinos, porcinos, aviares). Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves, porcinos y bovinos. Antígenos, utilización y especificidad. Cuidado y manejo de equipos de laboratorio.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas, porcinas y aviares. Explotación avícola, porcina y bovina. Cuidado y manejo del equipo de laboratorio. Histopatología especializada.
				1																
Cali	1	1			Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología. Computadores. Monitoreo. Histopatología especializada.		1		1	Serología. Explotación avícola y porcina. Patología aviar y porcina. Nutrición animal (aves y cerdos). Reproducción. Enfermedades de la reproducción (porcinos). Animales de laboratorio. Pruebas biológicas .	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves y porcinos. Antígenos, utilización y especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.		1	1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades aviares y porcinas. Explotación porcina y aviar. Cuidado, manejo y conservación del equipo de laboratorio.
Tuluá		1			Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología		1			Serología. Explotación avícola, bovina, porcina y apícola. Patología aviar, bovina, porcina y apícola. Nutrición animal (bovinos, caprinos, aviar, apícola). Reproducción. Enfermedades de la repro	1	1	1		Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves, bovinos, porcinos, abejas. Antígenos. Utilización y especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio	1				Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades aviares, bovinas, porcinas y apícolas. Explotación industrial de porcinos, aves, bovinos y abejas. Cuidado, manejo y con-

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
										ducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.										servación de equipo de laboratorio.
Barranquilla	1			1	Bacteriología. Medios de Cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1	1		Serología. Explotación avícola y bovina. Patología aviar y bovina Nutrición animal (aves y rumiantes). Reproducción. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las aves y bovinos. Antígenos. Utilización y especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades aviares y bovinas. Explotación avícola y bovina. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.
Bogotá	3		3		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	3	3	3	2	Serología. Cultivos celulares. Animales de Laboratorio. Pruebas biológicas. Explotaciones avícolas, porcinas aviares, caprinas y otras. Nutrición animal. Reproducción animal. Enfermedades de la reproducción.		3	3		Computadores. Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades en las diferentes especies animales. Antígenos, preparación, utilización y especificidad. Cuidado y manejo de equipos de laboratorio.	3			2	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las diferentes especies animales. Explotación comercial en las diferentes especies animales. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio. Ictiopatología básica.
Sogamoso		1	1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología	1			1	Serología. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas. Explotación bovina, aviar, caprina y equina. Nutrición animal	1	1	1	1	Computadores Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas caprinas y aviares. Antígenos.		1	1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de caprinos, aviares bovinos, equinos. Explo

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
					Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.					(rumiantes, equinos). Reproducción animal. enfermedades de la reproducción. Histopatología especializada.					Utilización especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.					tación bovina, caprina, aviar y equina. Cuidado y conservación de equipos de laboratorio.
Tulenapa	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología. Computadores. Monitores.				1	Serología. Explotación bovina. Patología bovina. Nutrición. Reproducción. Enfermedades de la reproducción Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Caprinas. Antígenos. Utilización. Especificidad Cuidado,manejo y conservación de equipos de laboratorio.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Explotación bovina. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.
Riohacha	1		1		Bacteriología. Medios de cultivos. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1	1		Serología. Explotación caprina. Patología caprina. Nutrición animal. Reproducción. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las cabras. Antígenos. Utilización, especificidad. cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.		1		1	...es. Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las cabras. Explotación industrial de caprinos. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.
Yopal	1		1		Bacteriología. Medios de cultivos. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasi-	1			1	Serología. Explotación bovina. Patología bovina. Nutrición Reproducción. Enfermedades de la reproducción.									

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
					Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.					(rumiantes, equinos). Reproducción animal. enfermedades de la reproducción. Histopatología especializada.					Utilización especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.					tación bovina, caprina, aviar y equina. Cuidado y conservación de equipos de laboratorio.
Tulenapa	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología. Computadores. Monitores.				1	Serología. Explotación bovina. Patología bovina. Nutrición. Reproducción. Enfermedades de la reproducción Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Caprinas. Antígenos. Utilización. Especificidad Cuidado,manejo y conservación de equipos de laboratorio.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Explotación bovina. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.
Riohacha	1		1		Bacteriología. Medios de cultivos. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1	1	1		Serología. Explotación caprina. Patología caprina. Nutrición animal. Reproducción. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las cabras. Antígenos. Utilización, especificidad. cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.		1		1	...s. Monitoreo Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de las cabras. Explotación industrial de caprinos. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.
Yopal	1	1	1		Bacteriología. Medios de cultivos. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasi	1			1	Serología. Explotación bovina. Patología bovina. Nutrición Reproducción. Enfermedades de la reproducción.										

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
					tología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.					Animales de Laboratorio. Pruebas biológicas.		1	1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Antígenos, utilización, especificidad. Cuidado manejo y conservación de equipos de laboratorio.	1			1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Explotación industrial de bovinos. Cuidado. Manejo y conservación de equipos de laboratorio.
El Banco	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1		1	Serología. Explotación bovina. Patología bovina. Nutrición. Reproducción. Enfermedades de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de los bovinos. Antígenos, utilización, especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Explotación bovina. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.
ARAUCA	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clínica. Parasitología Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1		1	Serología. Explotación bovina. Patología bovina. Nutrición. Reproducción. Enfermedades de la reproducción. animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades de los bovinos. Antígenos, utilización, especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas. Explotación bovina, cuidado manejo y conservación de equipos de laboratorio.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Montería	2		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		2		1	Serología. Explotación bovina y caprina. Patología bovina y caprina. Nutrición, reproducción. Enfermedad de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	2		1		Computadores Monitored Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Antígenos, utilización y especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.		2		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Explotación bovina y caprina. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.
Sincelejo	1		1		Bacteriología. Medios de cultivo. Toxicología. Patología general. Necropsias. Patología clínica. Parasitología. Serología. toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.	1	1		1	Serología. Explotación bovina y caprina.. Patología bovina y caprina. Nutrición, reproducción. Enfermedad de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas.	1		1		Computadores Monitored Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Antígenos, utilización y especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas y caprinas. Explotación bovina y caprina. Cuidado, manejo y conservación de equipo de laboratorio.
Caucasia	1		1		Bacteriología. Medios de cultivos. Toxicología. Patología general Necropsias. Patología clín ca. Parasitología. Serología. Toma, conservación y envío de muestras. Epidemiología.		1		1	Serología. Explotación bovina. Nutrición. Reproducción. Enfermedad de la reproducción. Animales de laboratorio. Pruebas biológicas. Explotación caprina.		1		1	Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas, caprinas. Antígenos, utilización, especificidad. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.	1		1		Actualización en técnicas de diagnóstico. Enfermedades bovinas, caprinas. Explotación bovina, caprina. Cuidado, manejo y conservación de equipos de laboratorio.
TOTALES	25	9	21	8	63	14	21	15	18	68	25	28	29	17	99	19	15	14	15	63

CUADRO No. 2. AREAS

ENTIDAD Y AREAS	METODO	P...		1993
		1er. Semestre	2do. Semestre	
I. CAPACITACION EN EL LIAV				
1. Bacteriologia, Mycoplasma (aislamientos serologia), Leptospiras (aislamiento, serologia), brucella (aislamiento, tipificacion, serologia, / plementarias).				
2. Mastitis (Pruebas diagnosticas, epi... economia, control).				
3. Virologia -Leucosis bovina (Identificacion de... BVD, PI3. (Serolo... de resultados, ... MI) EEV, (Sero... gia ID), Bron... New Castle (... serologia ID) ... EDS (MI). R...				
4. Parasitologi... -Hemotozoari...				
5. Toxicologia -Materiales ... micos-(anali...				
II. CAPACITACION				
1. Enterobacteri... (aislamientos...				
III. CAPACITACIO				
1. Bacteriologia -Leptospiras				
IV. CAPACITACION				
1. Bacteriologia				
2. Virologia -Rabia bovina				
V. CAPACITACION				
1. Bacteriologia				

	Nº P... TRIM...				
CENTRO	1	2	1	1	1
Bogotá					
Sogamoso					
Monteria					
Caucasia					

CUADRO Nº 3. PROGRAMA DE CAPACITACION PARA AYUDANTES DE LABORATORIO DE LOS CISPAS

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Bogotá	2	2	2	1	Microcomputadores Histotecnia Toxicología Patología clínica Hematozoarios Exo-endoparásitos Técnicas de recopilación. Preparación de medios de cultivos de células	2	2	2	1	Alistamiento de material (lav., env., est.) Manejo e inoculación de animales Técnicas de Sloss Técnicas Dennis Técnicas Mcmaster Técnicas Baerman	2	2	2	1	Histotecnia Toxicología Patología clínica Exo-endoparásitos Técnicas de necropsia Preparación de medios de cultivo de células	2	2	2	1	Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Manejo e inoculación de animales. Técnicas de Sloss Técnicas de Dennis Técnicas de Mcmaster Técnicas de Baerman
Sogamoso	1	1			Histotecnia Exo-endoparásitos Patología clínica Técnicas de necropsia Microcomputadores	1	1			Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Manejo e inoculación de animales. Técnica de Dennis Técnica de Mcmaster	1	1			Histotecnia Exo-endoparásitos Patología clínica Técnicas de necropsia	1	1			Toma de muestras para el laboratorio. Preparación de las muestras para su procesamiento. Técnica de Sloss Técnica de Baerman
Montería	1				Exo-endoparásitos Hemoparásitos Toxicología Técnicas de necropsia	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Manejo e inoculación de animales. Técnicas para hematozoarios. Técnica de Mcmaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Patología clínica	1				Toma de muestras para el laboratorio. Preparación de muestras para su procesamiento Técnica de necropsia Plantas tóxicas
Caucasia	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios. Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio Patología clínica Técnica de Sloss	1				Técnicas de Dennis Técnica de McMaster Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Manejo e inoculación de animales. Técnica de necropsia Plantas tóxicas Preparación de muestras para su procesamiento

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Sincelejo	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios. Exo-endoparásitos Toxicología Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento
Barranquilla	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología Clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento
Cartagena	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento
Valledupar	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Riohacha	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento
El Banco	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales Preparación de muestras para su procesamiento
Florencia	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales Preparación de muestras para su procesamiento
Tulenapa	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Tuluá	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnicas de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento
Fundación	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento.
Neiva	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnicas de Sloss Técnicas de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales Preparación de muestras para su procesamiento
Cúcuta	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hematozoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Barranca-bermeja	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hemato-zoarios. Exo-endoparásitos Toxicología Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento
Aguachica	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hemato-zoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento
Arauca	1				Técnicas de necropsia Técnicas para hemato-zoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Yopal	1				Técnica de necropsia Técnicas para hemato-zoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento. Plantas tóxicas
La Dorada	1				Técnicas de necropsia Técnica para hemato-zoarios Exo-endoparásitos Toxicología	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento. Plantas tóxicas
Armenia	1				Técnicas de necropsia Técnica para hemato-zoarios Exo-endoparásitos Toxicología Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Toma de muestras para el laboratorio. Patología clínica Técnicas McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.	1				Plantas tóxicas Manejo e inoculación de animales. Preparación de muestras para su procesamiento. Plantas tóxicas.
Medellín	1				Histotecnia Técnicas de necropsia Patología clínica Preparación de medios de cultivo de células Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterlización). Técnica para hemato-zoarios. Manejo e inoculación de animales. Toma de muestras para el laboratorio.	1				Plantas tóxicas Toxicología Exo-endoparásitos Técnica McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
Ibagué	1				Histotecnia Técnicas de necropsia Patología clínica Preparación de medios de cultivo de células	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Técnica para hematozoarios Manejo e inoculación de animales. Toma de muestras para el laboratorio.	1				Plantas tóxicas Toxicología Exo-endoparásitos Técnica McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.
Cali	1				Histotecnia Técnicas de necropsia Patología clínica Preparación de medios de cultivo de células Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Técnica para hematozoarios. Manejo e inoculación de animales. Toma de muestras para el laboratorio.	1				Plantas tóxicas Toxicología Exo-endoparásitos Técnica McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.
Pasto	1				Histotecnia Técnicas de necropsia Patología clínica Preparación de medios de cultivo de células	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Técnica para hematozoarios. Manejo e inoculación de animales. Toma de muestras para el laboratorio.	1				Plantas tóxicas Toxicología Exo-endoparásitos Técnica McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.
Bucaramanga	1				Histotecnia Técnicas de necropsia Patología clínica	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización).	1				Plantas tóxicas Toxicología Exo-endoparásitos	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman

CENTRO	1990					1991					1992					1993				
	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION	Nº PARTIC. TRIMESTRE				AREA DE CAPACITACION
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
					Preparación de medios de cultivo de células					Técnica de hematozoarios Manejo e inoculación de animales. Toma de muestras para el laboratorio.										
Villavicencio	1				Histotecnia Técnicas de necropsia Patología clínica Preparación de medios de cultivo de células Microcomputadores	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Técnica para hematozoarios. Manejo e inoculación de animales. Toma de muestras para el laboratorio.	1				Plantas tóxicas Toxicología Exo-endoparásitos Técnica McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.
Manizales	1				Histotecnica Técnica de necropsia Patología clínica Preparación de medios de cultivo de células	1				Alistamiento de material (lavado, envoltura y esterilización). Técnica para hematozoarios. Manejo e inoculación de animales. Toma de muestras para el laboratorio.	1				Plantas tóxicas Toxicología Exo-endoparásitos Técnica McMaster	1				Técnica de Sloss Técnica de Dennis Técnica de Baerman Preparación de muestras para su procesamiento.
TOTALES	30	3	2	1	36	30	3	2	1	36	30	3	2	1	36	30	3	2	1	36

CUADRO No. 4. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO 1990-1993 (en Millones de Pesos)

RUBRO	AÑOS							
	1990		1991		1992		1993	
	CANTIDAD	VR. TOTAL	CANTIDAD	VR. TOTAL	CANTIDAD	VR. TOTAL	CANTIDAD	VR. TOTAL
1. INVERSIONES		223.00		185.00				
1.1 Compra equipos		110.00		110.00				
1.2 Construcciones		38.00						
1.3 Vehiculos		75.00		75.00				
2. GASTOS GENERALES		86.30		86.30		86.30		86.30
2.1 Reactivos (Lts.)	290	23.20	290	23.20	290	23.20	290	23.20
2.2 Medios Cultivo (Lts.)	290	7.25	290	7.25	290	7.25	290	7.25
2.3 Antigenos (dosis)	45,177	3.16	45,177	3.16	45,177	3.16	45,177	3.16
2.4 Colorantes (MLts.)	50,000	1.00	50,000	1.00	50,000	1.00	50,000	1.00
2.5 Conjugados (MLts.)	392	0.35	392	0.35	392	0.35	392	0.35
2.6 Sueros especificos (MLts.	348	1.88	348	1.88	348	1.88	348	1.88
2.7 Elementos laboratorio		1.93		1.93		1.93		1.93
2.8 Alquiler vehiculos		47.53		47.53		47.53		47.53
3. SERVICIOS PERSONALES* 1/		450.80		450.80		450.80		450.80
3.1 Profesionales								
Antiguos		233.00		233.00		233.00		233.00
Nuevos		117.00		117.00		117.00		117.00
3.2 Ayudantes de Tecnico								
Antiguos		94.00		94.00		94.00		94.00
Nuevos		6.80		6.80		6.80		6.80
4. CAPACITACION		20.30		17.90		34.40		16.40
4.1 Profesionales No. participantes 2/								
Cursos cortos								
-BLS	63	14.20	68	15.30	99	22.30	63	14.20
-Especiales	81	5.20	15	1.70	100	11.20	30	1.30
4.2 Ayudantes Tecnicos	36	0.90	36	0.90	36	0.90	36	0.90
TOTALES (1 a 4)		780.40		740.00		571.50		553.50
5. Imprevistos 10%		78.04		74.00		57.15		55.35
GASTOS TOTALES		858.44		814.00		628.65		608.85

* Incluye prestaciones y transferencias.

COSTO TOTAL DEL PROYECTO $2.909.500.oo

1/ Incluye personal actual y nuevos. Profesionales y ayudantes.