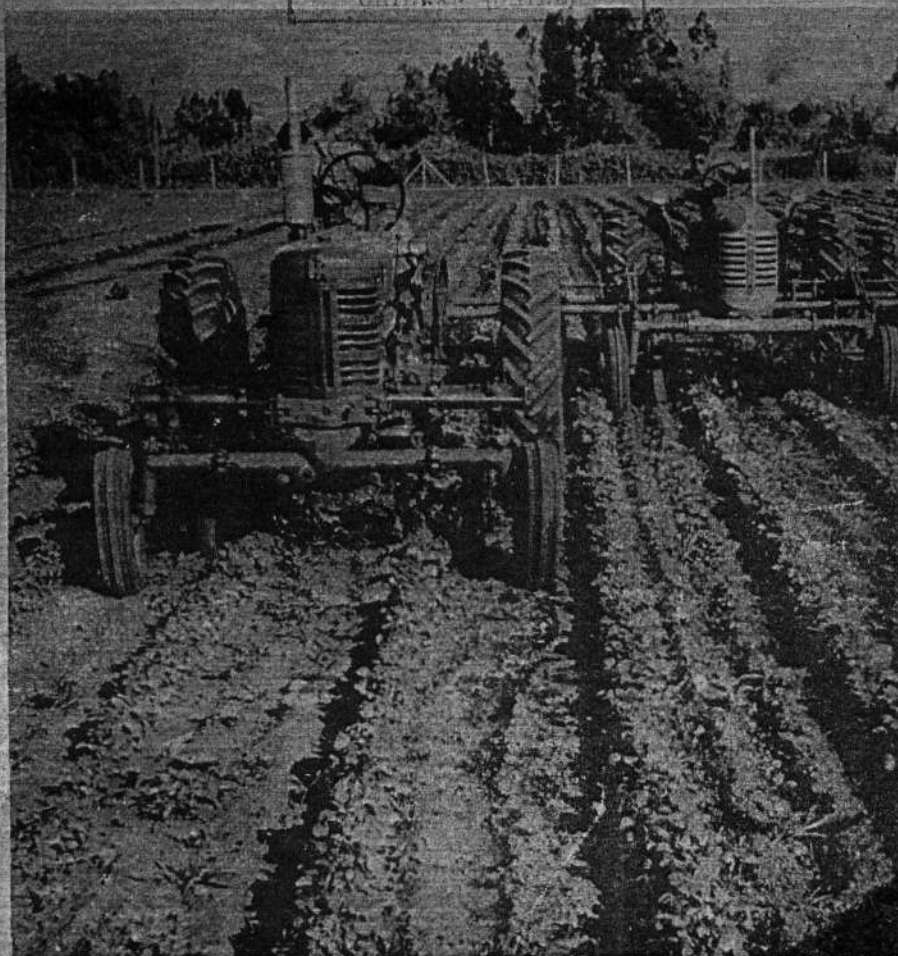


MINISTERIO DE AGRICULTURA
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION AGRARIA Y PESQUERA
DEPARTAMENTO TECNICO INTERAMERICANO DE COOPERACION AGRICOLA

PLAN CHILLAN

BIBLIOTECA
PLAN CHILLAN

CHILLAN (XILE)



INFORME NARRATIVO

SEMESTRAL

NOVIEMBRE 1957

Chillán

Informe de la Coordinación
del Plan Chillán

ESTE INFORME FUE ELABORADO
POR LA SECCION ESTUDIOS
ECONOMICOS Y ESTADISTICA
DEL PROYECTO 25 - PLAN CHI
LLAN.

INDICE GENERAL

	<u>PAGINA</u>
<u>INTRODUCCION</u>	1
 <u>PROGRAMA AGRICOLA</u>	
Proyecto 21 - Extensión Agrícola y Sanidad Vegetal.	2
Proyecto 22 - Conservación de Suelos y Aguas.	14
Proyecto 23 - Mejoramiento Ganadero.	18
Proyecto 25 - Investigaciones Agrícolas y Económicas.	28
Proyecto 28 - Coordinación del Plan Chillán.	49
Proyecto 30-A - Capacitación Agrícola.	51
Proyecto 30-B - Mecanización Agrícola.	56
Proyecto 31 - Asistencia Silvicultural.	60
 <u>OTROS PROGRAMAS</u>	
Fondo Común Salud e Higiene Rural.	64
Fondo Común Riego.	69
Convenio Caminos Regionales.	72
Fondo Común Bosques.	74
Fondo Común Aguas Subterráneas.	75

INTRODUCCION

La información que se expone en este resumen narrativo se refiere a aquella actividad que no es posible expresar en cifras, pero que constituye fundamentalmente la expresión de las relaciones diarias entre el técnico y el agricultor. Pretende, además, expresar la constante inquietud que anima a las autoridades del Plan Chillán para dar a conocer la orientación, desarrollo y experiencias conseguidas en los programas que están en ejecución en las provincias de Maule, Ñuble y Concepción.

Al mirar en forma retrospectiva la labor del Plan Chillán, se advierte primeramente un período de organización de planes tentativos establecidos con urgencia para obtener la experiencia necesaria que permitiera revelar los problemas más importantes que afectaban el área de las tres provincias. Era necesario conocer las características de ellos, su intensidad y lo que es más importante, seleccionar los sistemas o métodos de operación que orientaran la conducta de los técnicos frente al operador agrícola.

Hacia el pasado, no había una base segura de experiencias que afianzaran los programas de la naturaleza ágil que se deseaba imprimir al Plan Chillán. Si bien es cierto, los Servicios del Ministerio tenían técnicos capacitados y con experiencia y contaban con cierto material y equipos, habían estado activando en escala nacional, pero era diferente operar al nivel local y a la vez conseguir una coordinación permanente de los esfuerzos para lograr la resolución de los problemas en forma integral de un predio individual o de grupos de agricultores con problemas comunes.

Por otra parte, la necesidad de extender la acción del Ministerio de Agricultura hacía imperativo todo esfuerzo tendiente a la formación de un número mayor de técnicos que trabajara orientado por los Departamentos del Ministerio, pero que a la vez pudiera adquirir experiencia propia mediante el íntimo contacto con los agricultores y sus problemas. Se estimaba, además, importante conseguir crear un espíritu de cooperación íntima entre los técnicos dedicados a la experimentación y a la extensión agrícola, de manera de realizar una labor mancomunada y conseguir una eficiente integración de los esfuerzos.

La investigación, base del progreso agrícola, tenía su canal de difusión en la extensión agrícola, pero si bien es cierto, ella penetraba a través de los deslindes de los predios, para asistir a los agricultores en la resolución de problemas específicos, era necesario organizar la extensión agrícola en el aspecto de capacitación no sólo del operador y obrero sino del técnico mismo. Así, a poco andar, Capacitación agrícola puso en marcha un programa de cursos orientados a elevar el nivel técnico de una gama de personas relacionadas con la actividad agrícola.

Todo lo anterior significaba un esfuerzo de organización y preparación de personal técnico que a poco andar, permitiría aprovechar parte de los esfuerzos, la experiencia conseguida y los equipos en acción para la instalación de la enseñanza agrícola universitaria en la zona Centro Sur del país.

Al llegar a esta etapa se ha obtenido un alto nivel de especialización y entrenamiento técnico del personal y la jornada ha creado, en consecuencia, un grado de madurez técnica que condiciona e inspira la realización de los programas.

Actualmente se puede decir con satisfacción que la etapa de programas tentativos ha sido superada y hay suficiente certeza que los programas se desarrollan sobre bases derivadas de la experiencia conseguida. Además, hay hechos concretos, analizados en otros informes anteriores, que permiten apreciar que este afán de sembrar y de movilizar el ambiente campesino están en este instante rindiendo frutos de alta significación para el progreso agrícola de la zona y del país.

Se estima que la creación del Centro de Investigación de Enseñanza y de Entrenamiento de Chillán, descansa principalmente sobre la base del personal técnico aquí formado. Se hace, en consecuencia, necesario velar por su estabilización con el objeto de dar carácter de permanencia y continuidad a su labor que ha sorteado los obstáculos para llegar a su etapa de madurez. Se entiende, además, que el Plan Chillán y la Universidad de Concepción, por intermedio de la Escuela de Agronomía que funciona en Chillán, lograrán en breve poner a disposición de las actividades productoras, nuevos profesionales que cubrirán las exigencias de personal técnico en otras regiones del país.

En el aspecto de programación, la experiencia obtenida ha señalado que no sólo es importante planificar la labor de los Proyectos y Programas en el nivel superior de la política general del Plan Chillán, sino que es de igual valor llevar esta planificación al nivel del agricultor en las oficinas locales. Es así como el programa de Extensión Agrícola está imprimiendo a su labor una característica marcadamente regional y local mediante la formación de Consejos de Agricultores en localidades donde es necesario impulsar determinados aspectos de la actividad agrícola. Se entiende que estos grupos de agricultores, además de constituir valiosos elementos en la programación de las actividades de las oficinas locales, son también fuerzas efectivas de penetración en el ambiente campesino.

La programación de las actividades en las oficinas locales tiende a ser una armónica conjunción del interés de los agricultores y la asesoría de los técnicos del Plan Chillán.

Expresión concreta de esta comunión de ideas e intereses, es la formación de Consejos de Agricultores en diferentes áreas y la participación efectiva de ellos en la formación y desarrollo de los programas locales.

Verdadero nervio de este sistema que tiende a conseguir una estrecha colaboración entre agricultores y técnicos, es el Proyecto de Extensión Agrícola. De la habilidad de sus técnicos y del espíritu que anima la acción de los agricultores, depende que este sistema alcance los objetivos que se han señalado para realizar una acción común de beneficio colectivo.

Otros especialistas pertenecientes a los Proyectos de Conservación de Suelos y Aguas, Mejoramiento Ganadero, Investigaciones Agrícolas y Económicas, Maquinaria y Capacitación Agrícola, participan en estos programas locales orientando sus esfuerzos hacia la resolución de los problemas agrícolas inmediatos, pero a la vez sobre la base del tratamiento integral de los problemas.

En la zona de San Carlos, el programa de riego finalizó los estudios de unificación de los canales de riego del Río Ñuble. Como resultado se logró ampliar aún más la superficie en la cual se regularizará el riego.

Los agricultores de San Carlos han tenido la oportunidad de conocer este Proyecto y discutir las ventajas de su realización. Se espera en breve obtener un pronunciamiento de ellos favorable a la ejecución de esta obra.

En la provincia de Ñuble finalizó el Convenio suscrito entre el Ministerio de Salubridad y de Educación. Este acuerdo fue orientado a mejorar las condiciones ambientales de las Escuelas Públicas en el medio rural.

Se sanearon 103 establecimientos educacionales.

El Plan Chillán ha concedido especial preocupación al cumplimiento del Convenio Básico - suscrito entre el Ministerio de Agricultura, la Universidad de Concepción y el Instituto de Asuntos Interamericanos. Este convenio fue suscrito el 2 de Diciembre de 1954, con el fin de aunar esfuerzos y recursos para organizar la enseñanza agrícola universitaria en la zona centro-sur y desarrollar un Centro de Perfeccionamiento y Especialización de Graduados, para atender las necesidades de técnicos y expertos que demanda el país. Esta conjunción de esfuerzos permitiría la persecución de los siguientes objetivos:

- a) Formar un mayor número anual de profesionales universitarios en agricultura y ganadería, ya que se ha comprobado positivamente que la escasez de ellos constituye una fuerte limitación para la organización y desarrollo de planes agrícolas de carácter nacional.
- b) Desde el punto de vista educacional, se hace necesario atender no sólo la formación universitaria, sino movilizar el medio ambiente en sus diferentes niveles mediante cursos de perfeccionamiento cortos y de post graduados para profesionales, empresarios, empleados y obreros campesinos.
- c) Renovar la enseñanza universitaria siguiendo métodos más modernos.
- d) Crear centros de actividad agrícola local en los cuales concurren todos los recursos existentes en cuanto a personal, equipo y medios, con la consiguiente eficiencia y economía.
- e) Mantener no sólo la enseñanza sino la actividad profesional en constante nivel de perfeccionamiento mediante la investigación en todos los aspectos de la agronomía y la ganadería.

En el acuerdo básico se expresa que para el cumplimiento de estos propósitos la Universidad aportará sus laboratorios, bibliotecas, salas de clases, cuerpo docente y auxiliar y cualquiera otra facilidad que permita dejar bien instalados los dos primeros años de estudio que se cumplirán en la ciudad de Concepción. La Universidad incorpora a este acuerdo, sus predios "Andalién" y "Bellavista" a disposición de la Escuela para fines de enseñanza y a disposición del Plan Chillán para cumplir objetivos de experimentación y demostración que de común acuerdo se resuelve realizar.

Por otra parte, el Plan Chillán proporciona todas las facilidades posibles de local, laboratorios, biblioteca, cuerpo docente y auxiliar con que ahora cuenta o pueda disponer en el futuro de manera de atender a la enseñanza de los tres últimos años que se realizarán en Chillán.

La Dirección General de Agricultura incorpora al Plan Chillán, el uso de la Escuela Agrícola de Chillán con todos sus terrenos, edificios y maquinarias y bienes muebles que permitan cumplir la finalidad expresada anteriormente.

La participación del Ministerio de Agricultura en esta iniciativa responde a la formación de mayor número de profesionales. Pero el Ministerio y la Universidad persiguen en este sentido el mismo principio general, el cual es la formación de profesionales universitarios en un medio apropiado en que el alumno viva en un ambiente permanente de formación técnica y el profesorado trabaje a jornada completa en la labor docente y en la investigación. A su vez, los programas de investigación agrícola-

se verán favorecidos por la disponibilidad de más investigadores y la ampliación de sus investigaciones mediante la formación de un Centro de Actividad Científica en la cual el individuo es parte de un grupo de técnicos con aspiraciones similares, trabajando en un ambiente adecuado al estudio y a la investigación. De esta manera el Ministerio de Agricultura verá realizada y ampliada la labor que ha desarrollado en este aspecto y ella tendrá un carácter de mayor permanencia y tenificación. Por su parte, la Universidad verá cumplido sus propósitos docentes en este Centro con las facilidades mencionadas y de la misma manera se verán cumplidos sus propósitos de investigación agrícola y ganadera.

Por otra parte, Extensión Agrícola que es una labor que desarrolla el Ministerio de Agricultura, es también de alto interés de la Universidad y se identifica con su labor de extensión cultural.

El Plan Chillán ha concedido a este aspecto de las relaciones con la Universidad de Concepción una considerable atención. En diversas reuniones con especialistas se han señalado las condiciones que deben cumplir las nuevas construcciones para servir a la investigación, características de las instalaciones para permitir el uso de ciertos equipos, etc.

Un Comité ha asesorado constantemente a los arquitectos para proyectar los planos. Las construcciones se harán en etapas sucesivas de acuerdo con las necesidades más urgentes, es decir, permitir la realización de los cursos de la Escuela de Agronomía y favorecer la conducción de ciertas investigaciones que se han postergado por no existir las condiciones materiales adecuadas para su realización.

Una de las preocupaciones preferentes de esta Coordinación y de los técnicos del Proyecto Ganadero fue impulsar el establecimiento de la Planta Industrializadora de Leche de Chillán.

La maquinaria proporcionada por UNICEF, fue recibida y revisada por personal técnico y está en condiciones para su instalación.

Durante este período, visitaron el Plan Chillán, los Senadores norteamericanos Sres. Fred Marshall, Carl Anderson y Ben F. Jensen. Se recibió también la visita del Sr. Germán Morvill, Profesor de la Escuela de Extensión Agrícola de la Universidad de Cornell, y del Ministro de Economía de Alemania Occidental Sr. Paul Pintelen.

En el mes de Octubre, se tuvo de visita al periodista japonés, señor Kikund Moriya. Durante este mismo período visitaron el Plan Chillán, el Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad de California señor Robert Hodgson; el señor Alcon, Asesor de UNESCO.; el Rector de la Universidad de Concepción, señor David Stitchkin; y los señores George Sutheer, Elerino Halle, Joseph Darason, etc., integrantes de la Comisión Fulbright.

Tanto en el Plan Chillán como en la Dirección del DTICA, se produjeron algunos cambios. Al señor Albion Paterson, Director del Instituto de Asuntos Interamericanos sucedió en calidad de interino el señor Oliver L. Sause. El señor Lyall E. Petterson se hizo cargo de la Dirección del DTICA.

En la Coordinación del Plan Chillán, al señor Manuel Rodríguez le sucedió en el cargo el señor Guillermo Sims. Respecto a la Jefatura del Programa Agrícola, el señor Fernando Celedón que servía este cargo fue designado Asesor del Director del DTICA.

LA COORDINACION DEL PLAN CHILLAN

PROYECTO N° 21

EXTENSION AGRICOLA Y SANIDAD VEGETAL

GENERALIDADES

Con el fin de imprimir una nueva orientación a las actividades de Extensión Agrícola, se ha tratado de conducir la labor sobre la base de los siguientes puntos generales:

1. Buscar la fórmula de organización que permita una mayor integración de la labor de Extensión Agrícola con las actividades que desarrollan otros Proyectos y Programas del Plan Chillán. Con esto se pretende, además, obtener un mayor rendimiento de los funcionarios de extensión y un contacto más estrecho con los especialistas y sus realizaciones. Esta fórmula se encontró en la organización que se está dando a la labor de las oficinas locales a base de programas específicos en los cuales intervienen varios Proyectos.

La casi totalidad de las oficinas locales están orientando su labor en este sentido y se han obtenido resultados y experiencias muy favorables en las oficinas de San Carlos y Cauquenes.

2. Organización interna del Proyecto, buscando una mayor efectividad y al mismo tiempo mayor similitud de las relaciones de trabajo e informes.

Las modificaciones se pondrán en práctica en los primeros meses del próximo año.

3. Mayor participación de los agricultores en los programas de Extensión Agrícola y del Plan Chillán en general. Se ha comprobado que cuando los agricultores participan en la formación de los programas lo consideran como algo propio y se interesan por cooperar más efectivamente.-

Para estimular un mayor interés de los agricultores en programas específicos, se ha sugerido a los agricultores la creación de Consejos de Agricultores o Comités Asesores que funcionan en las oficinas locales. Estas organizaciones están integradas por un Delegado de Asociaciones o Comités de Agricultores existentes en el área de la oficina local respectiva. La designación de los delegados la han hecho los agricultores.

Los resultados conseguidos en algunas áreas al entregar mayor responsabilidad a los Comités en la conducción de los programas locales, se evidencian en un notable cambio de actitud de los agricultores que solicitan actualmente asistencia técnica, para el desarrollo y conducción de los programas que ellos mismos han elaborado de común acuerdo con los especialistas del Plan Chillán.

El sistema en referencia opera en la siguiente forma:

El Comité, asesorado por los técnicos de la oficina local del Plan Chillán, seleccionan los problemas más urgentes del área. Sobre esta base, los especialistas proponen un plan de acción para ser desarrollado en un año previa aceptación de las autoridades del Plan y de los agricultores, el programa es incorporado a la labor de la oficina local comprometiéndose tanto los agricultores como los técnicos a compartir responsabilidades como a colaborar en la ejecución de la labor.

4. Mayor desarrollo en los Clubes 4-C. Esto se ha logrado con la utilización de los Prácticos Agrícolas bajo la dirección de los Agrónomos de Extensión.
5. Uso de Líderes con el objeto de poder extender más la acción de los Técnicos del Proyecto. Se ha estado intensificando el uso de líderes previamente adiestrados.

La utilización de este sistema ha sido particularmente intensivo en los trabajos de Educación para el Hogar y Clubes 4-C.

6. Confección de cartillas, manuales, etc. El uso de líderes requiere contar con material especial de Cartillas, Manuales, etc. Aun cuando no existe la coordinación estrecha que debe haber entre Extensión y Divulgación, hay 5 en uso y 4 más próximas a ser entregadas a la circulación.

Todos estos puntos se han estado incorporando en forma gradual de tal manera de no provocar confusión y desorganización. A través de cursos y reuniones con los técnicos del Proyecto, se ha discutido estos puntos generales y se ha dado el entrenamiento que es necesario para su aplicación.

SECCION EXTENSION.

La labor de Extensión se ha desarrollado a través de 7 oficinas locales.

Se encuentran en Estados Unidos recibiendo entrenamiento la Educadora del Hogar, señorita Enriqueta Silva, y los Ingenieros Agrónomos, señores Oscar Hoecker y Fernando Espinoza.

PROYECTOS DE TRABAJOS.

I.- CAMPAÑA DE FOMENTO FORRAJERO.

El desarrollo de este proyecto de trabajo se ha acentuado en dos aspectos principales:

- a) Manejo de las empastadas,
- b) Giras a sectores con empastadas artificiales para demostrar a los agricultores las ventajas y beneficios del cultivo de pastos mejorados.

Con respecto al primer punto, se dio especial importancia a demostrar a los agricultores los inconvenientes que tiene un aprovechamiento prematuro de una pradera recién establecida. Asimismo, se demostró que el uso incontrolado de las empastadas produce su agotamiento rápido. A través de distintas demostraciones los agricultores pudieron comparar el efecto altamente beneficioso de los abonos fosfatados en las praderas de leguminosas, el efecto de los fosfatos y del salitre en las gramíneas.

Se dio especial importancia a mostrar a los agricultores las praderas existentes, con el objeto que pudieran apreciar los resultados obtenidos en áreas semejantes a las localidades donde ellos viven. Así por ejemplo, agricultores de la zona de Yumbel, Florida, Ninhue, Bulnes y San Carlos, visitaron la zona de Cauquenes para observar las empastadas de trébol subterráneo existentes en esa área. Los agricultores de la zona de Pinto, Coihueco, visitaron el fundo "La Montaña", para observar siembras de trébol subterráneo y alfalfa risomatoza, realizada en condiciones de suelo y clima semejantes.

Los resultados de estas visitas son francamente halagadores, pues el interés de los agricultores por sembrar forrajerías, ha aumentado considerablemente y en su mayoría están haciendo lo posible para efectuar la siembra en la próxima temporada.

En el curso de este semestre, se hicieron 258 visitas individuales, se dictaron 43 charlas con asistencia de 1.305 personas. Se dictó 7 cursos en las localidades de: Cauquenes, Empedrado, Trupán (45 asistentes), Pangal del Laja (38), Tomeco (31), Río Claro (20) y Rere (12).

Se hizo 14 demostraciones de uso de salitre en empastadas de gramíneas solas y gramíneas naturales y 27 ensayos de abonos en empastadas de acuerdo con el sistema Conrad.

El programa de charlas incluyó temas tales como: Cultivos de las forrajerías y establecimiento de empastadas artificiales. Establecimiento del trébol subterráneo y sus ventajas. Importancia de las empastadas en las rotaciones de cultivo. Importancia de la inoculación de la semilla de leguminosas. Ventaja de un adecuado manejo de las empastadas.

II.- FORESTACION.

En este aspecto, la mayor actividad del proyecto se ha centralizado en los siguientes puntos:

- a) Asesoramiento a los Comités de Forestadores, especialmente en lo que se refiere a obtener aprovechamiento del raleo.
- b) Planeamiento de futuras industrias.
- c) Poda y raleo.

Las dos oficinas locales más activas en este aspecto son las de Constitución y Yumbel. En el área de la primera existen 60.000 Hás. de pino insigne muchos de ellos en estado de explotación y otras en raleo. No existen industrias de importancia que absorban la producción. Por tal motivo el mercado para los productos madereros es reducido. Lo contrario sucede en Yumbel donde la industrialización provoca gran actividad.

De gran provecho fue la gira organizada para los forestadores de Constitución, a las zonas de Trupán, Cholguán, Concepción, Chillán y Chanco. Gira que abrió nuevos horizontes a estos agricultores en su afán de buscar solución a sus problemas.

Se hizo 50 visitas individuales, 6 demostraciones, 11 charlas y 3 cursos cortos. Los principales temas tratados en las charlas fueron: Poda y raleo del pino insigne. Importancia de los bosques en la detención de la erosión. Diversificación de especies forestales. Manejo de plantaciones forestales y técnica de plantación.

III.- MANEJO DE HUERTOS FRUTALES.

Este programa se ha desarrollado en Chillán, San Carlos, Bulnes y Yumbel.

Las principales prácticas han sido podas, desinfecciones, y control de malezas.

Se ha terminado un reconocimiento de huertos frutales, cuyas principales conclusiones son las siguientes:

1. Existen 3 categorías de huertos:

- a) Huertos industriales extensos. Estos son pocos en la zona. Están formados principalmente por manzanos. Sus propietarios cuentan con medios económicos y como el huerto les significa una entrada económica de importancia, pueden mejorar sus prácticas de cultivo: empleo de abonos, poda, raleo, desinfecciones, etc.
- b) Huertos pequeños. Que sirven como base para el sustento del propietario. Se encuentran ubicados principalmente en las zonas de Quillón, Coyanco y Quinchamalí. En la gran mayoría de ellos se observa el empleo de técnica deficiente. Poseen pocos medios para mejorar sus sistemas de explotación y lo que es más grave aún, pocos deseos de mejorar el sistema.
- c) Huertos caseros. En general ellos son demasiado pequeños para abastecer las necesidades de la familia o demasiado grandes para ser huertos caseros, razón por la cual, se les proporciona pocos cuidados. En este caso, es aún más difícil lograr un cambio, ya que si los agricultores no se agrupan, la asistencia técnica se dificultó el gran número de propietarios. Por otra parte, existen ciertas dificultades para adquirir material de trabajo: bombas pulverizadoras y desinfectantes. Lo primero debido, a que la inversión no se justifica debido al tamaño reducido de la propiedad y lo segundo, a causa del tipo de envase, generalmente muy grande para que el total del producto sea aprovechado por el propietario.

2. Problemas generales de los Huertos Frutales de la provincia de Ñuble.

Se refieren a falta de técnica en la plantación, tales como reducida distancia entre los árboles, exagerada diversificación de especies y variedades, carencia de conocimientos sobre manejo de huerto y de comercialización de la producción.

Este reconocimiento ha permitido confirmar que, a pesar de los problemas anotados, la provincia de Ñuble tiene cierta importancia como productora de fruta y esta importancia podrá aumentar fácilmente en forma significativa, ya que tiene climas locales apropiados para este cultivo y mercado seguro en el área de Concepción.

En el desarrollo de este programa se han efectuado 119 visitas individuales proporcionando asistencia técnica en poda, desinfecciones, labores culturales, plantaciones; 33 demostraciones con una asistencia de 216 agricultores; 5 cursos de poda los cuales se desarrollaron en Chacay (San Carlos), Pangal del Laja, Río Claro, Rere y Tomeco (Yumbel), con una asistencia de 30, 38, 12, 21 y 88 agricultores, respectivamente.

IV.- MEJORAMIENTO GANADERO.

Los principales objetivos de este programa son los siguientes:

- a) Enseñar la técnica de vacunación.
- b) Campañas anticarbunclosas y antivariólica.

Se hizo necesario trabajar en el primer objetivo debido a la política de suprimir paulatinamente las vacunaciones realizadas por funcionarios del Plan, con lo cual se creó la necesidad que personas ajenas a él se hicieran cargo de este trabajo. Extensión estimó que su deber era el capacitar a personas diseminadas en distintas áreas para que se encargaran de esta importante función. La enseñanza no solo se ha realizado entre agricultores adultos, sino también entre los socios de los Clubes 4-C, como una forma de interesarlos en los trabajos agrícolas a la vez que proporcionarles una fuente de ingreso sirviendo a la comunidad.

El segundo objetivo corresponde a la participación de Extensión en la campaña del Servicio Nacional de Salud y el Departamento de Ganadería del Ministerio de Agricultura, para controlar la aparición de carbunco en las zonas pre-cordilleranas.

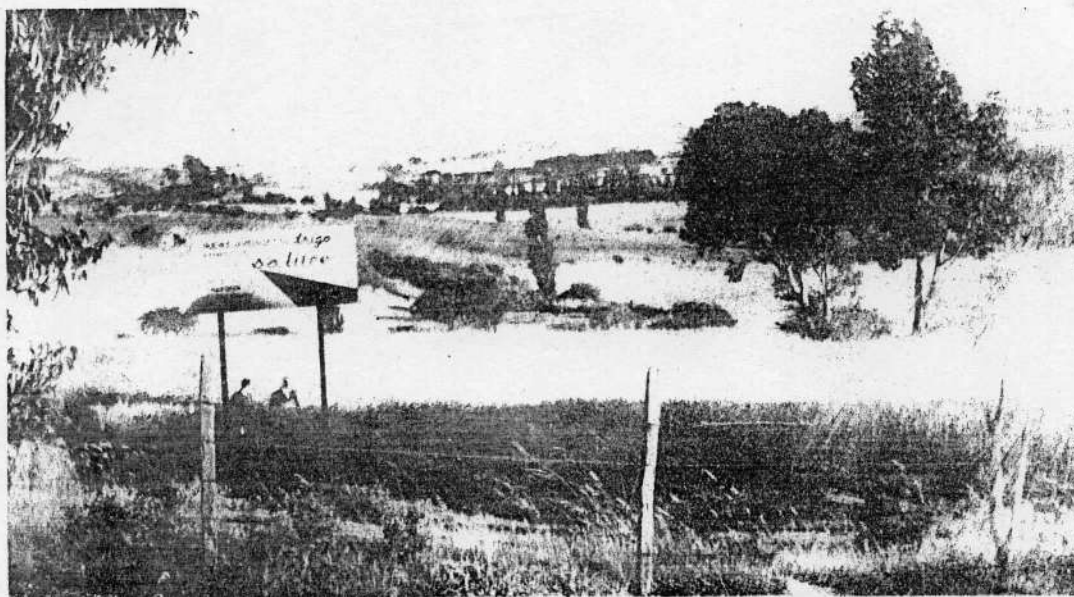
Para estas campañas se contó con la asistencia técnica del Dr. Pedro Latorre, quien se encuentra trabajando con el Proyecto de Extensión desde comienzo del semestre.

Se efectuaron 103 visitas, 12 demostraciones de métodos y 8 demostraciones de resultados. Se organizaron 6 cursos de técnica de vacunación, control de sarna ovina, etc.

V.- MEJORAMIENTO DEL CULTIVO DEL TRIGO.

La principal actividad consistió en la atención y cuidados de los ensayos de variedades de trigo. Se realizaron varias reuniones con agricultores con fines demostrativos de estos ensayos.

Se colocaron vistosos letreros en virtud del Convenio con la COVENSA. Estos ensayos serán cosechados en su oportunidad y serán dados a conocer a los agricultores.



Fruto del convenio entre Extensión Agrícola y la Corporación de Ventas de Salitre y Yodo, es este campo demostrativo de trigo, en el cual los agricultores pueden apreciar los resultados obtenidos con la aplicación del salitre y el uso de variedades mejoradas producidas por el Ministerio de Agricultura.



Comité de Agricultores de Coihueco.

Socios de este Comité que realizaron una gira al fundo "La Montaña" en San Carlos, observan una pradera de trébol subterráneo.

Técnicos chilenos y norteamericanos proporcionan antecedentes sobre las características y beneficios del cultivo de esta fo-

PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LOS CLUBES 4-C.

Las reuniones se efectuaron en forma regular.

La totalidad de los clubes están participando en el concurso sobre hortalizas auspiciado por la CONVENSA.

El club Miraflores está participando en el concurso Crianza de Cerdos, auspiciado por la Firma Pérez, Rutzer y Cía.

Los clubes 4-C Las Canoas y Miraflores recibieron un berraco Buroc-Jersey y Landraze respectivamente, donados por el Plan como premio por sus actividades desplegadas en el año 1956.

Es interesante además, destacar la participación de los clubes Las Canoas y Ninhue en la fiesta de Arbol. El primero, en colaboración con el club de Educación para el Hogar, le correspondió la plantación de los árboles en la Avenida Cacitúa y el segundo se hizo cargo de los trabajos en el parque próximo al pueblo. En ambas ceremonias se contó con la presencia de las respectivas autoridades municipales, destacados vecinos y Jefes del Plan Chillán.

El proyecto de más envergadura es el que está llevando a cabo el club Miraflores, con la siembra de 3,5 Hás. de remolacha sacarina; 1,5 Hás. de papas y 0,5 Hás. de maíz.

ACTIVIDADES SOBRESALIENTES DE LOS ORGANISMOS DE EXTENSION.CONSTITUCION.

El Comité Forestal, realizó 8 reuniones con un total de 97 socios asistentes, buscando una solución para el problema que se le presenta por falta de mercado para la producción de madera de esa zona. Su mayor actividad se despliega hacia la formación de una sociedad que permita el financiamiento para la instalación de una planta productora de celulosa.

También han permanecido activos los Comités de Empedrado y Nirivilo.

Se ha fijado la segunda quincena de Enero, para la reunión constitutiva del Comité de Toconey.

CAUQUENES.

- a) Comité de Federnales. 7 reuniones con un total de 78 asistentes. Su labor principal se ha orientado hacia el manejo de las empastadas y mejoramiento de las prácticas de explotación ovina. 38 miembros del Comité fueron declarados aptos para efectuar vacunaciones después de los entrenamientos realizados. También se ha preocupado del camino de acceso y la contratación de maquinaria para efectuar las cosechas de cereales en conjunto.
- b) Comité de Riego. 4 reuniones con 36 asistentes. Su principal labor ha consistido en preparar la entrega del Tranque Tutuvén a la Asociación de Canalistas, para el término de la administración fiscal.
- c) Comité de Caracoles. Ha efectuado 3 reuniones con 26 asistentes
- d) Comité de Forrajeras. 4 reuniones con 47 asistentes.
- e) Comité de Chorrillos. 2 reuniones con 18 asistentes.

La principal labor de estos 3 últimos Comités se ha encaminado hacia forrajeras y ovinos.

Todos los Comités han enviado sus representantes a los cursos de ovejería y avicultura, como asimismo, a las charlas dictadas por el especialista señor Veale.

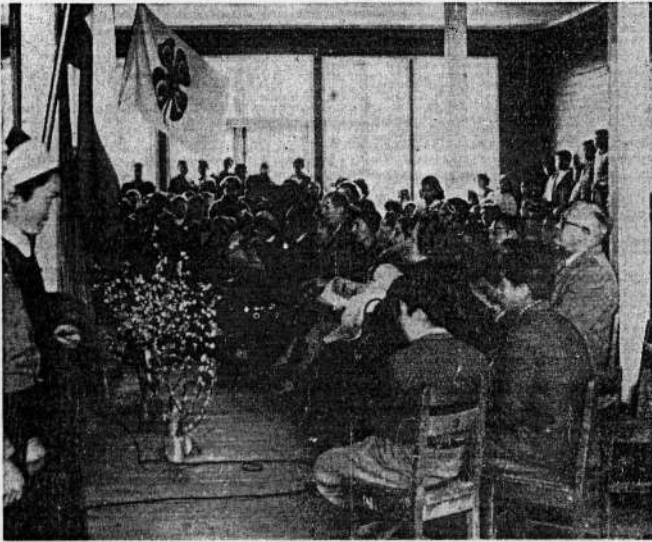
SAN CARLOS.

El Comité Pro-Tranque "La Punilla", ha tenido 7 reuniones y se ha preocupado de acelerar los estudios técnicos y obtener financiamiento para esta obra. Esta tendrá un valor de \$ 3,500.000.000.- y regularizaría el riego de las 45.000 Hás. regadas actualmente en la zona de San Carlos y regaría 45.000 nuevas Hás.

Comité Pro-Unificación de boca-tomas del río Ñuble. Tuvo una reunión con 10 agricultores, en la que se acordó obtener rápidamente el pronunciamiento de los beneficiados a fin de aprovechar el financiamiento otorgado por el Ministerio de Agricultura con fondos provenientes de los excedentes agrícolas.

El Consejo de Agricultores quedó organizado el mes de Noviembre con un representante de cada una de las organizaciones existentes en el área y de un representante de aquellas zonas que aún no estuvieran organizadas.

Ha tenido reuniones mensuales. Al final del informe, se inserta como apéndice el programa de la Oficina de San Carlos elaborado en base a los problemas seleccionados por este Comité.



Club 4-C de Ninhue.

Vecinos y una delegación del Plan Chillán asisten a la fundación del Club. El programa de inauguración consultó un sencillo acto literario y la iniciación por parte de los socios del arreglo y embellecimiento de un parque del pueblo.



Clubes 4-C "Las Canoas".

Una pareja de socios de los Clubes femenino y masculino de "Las Canoas" en el acto de celebración del día del árbol.



Club de Demostración del Ho-
gar de "Las Canoas".

Este Club, además de impulsar el mejoramiento de la principal vía de acceso a la comunidad, ha demostrado preocupación por el ornato y bienestar de los vecinos, auspiciando entre otras realizaciones la plantación de arboles en las avenidas.



Seriedad y dedicación al trabajo demuestran estos jóvenes perteneciente a un Club 4-C, mientras practican diversos trabajos de cestería.

CHILLAN.

La Cooperativa Agrícola Cerealera Pinto Ltda., adquirió un tractor Massey-Harris y una bomba Peleco para prestar servicios a sus asociados. Además, realiza el cultivo común de 7 Hás. de re molacha destinado a obtener el financiamiento del tractor.

Amplió su capital social a \$ 2.000.000.-

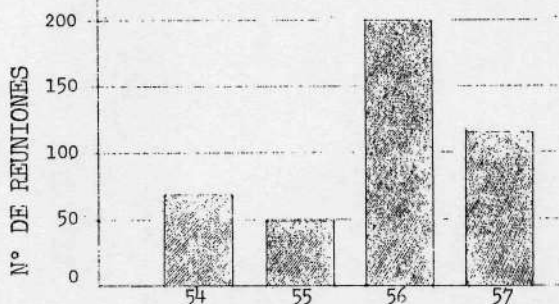
Cooperativa de Productores de Semillas Forrajeras. Se firmó el Acta de Constitución el 18 de Diciembre de 1957, encontrándose totalmente pagado el 20 % del capital suscrito ascendente a la suma de \$ 7.300.000.-

Comité de Coihueco. Este Comité ha tenido 6 reuniones con una asistencia promedio de 18 personas. Realizó una gira al fundo "La Montaña", para observar siembras de trébol subterráneo, alfalfa risomataza y ensayos de variedades de trigo con salitre. Este Comité se ha estado preocupando de financiar el tranque que regará 2.000.- Hás. en esa área. Participó activamente en la campaña anticarunclosa.

YUMBEL

La Cooperativa Agrícola Yumbel Ltda., está tramitando el decreto que le otorga la Personalidad Jurídica. Agrupa a 120 agricultores y su capital social es de \$ 1.000.000.- repartidos en acciones de \$ 1.000.- c/u.

GRAFICO 1. - COMITES DE AGRICULTORES

PERFECCIONAMIENTO Y ADIESTRAMIENTO.

Entre el 21 y el 26 de Octubre los Ingenieros Agrónomos señores Sergio Cousiño, Demetrio Bidirinis y señoritas Noelia Grossi y Fanny Keller asistieron a un curso de Fitopatología.

Entre el 12 y el 17 de Noviembre, los Ingenieros Agrónomos señores Orlando Opazo, Eleuterio Seguel, Oscar Badilla y la Educadora del Hogar, señorita Norma Caltagirone asistieron a un curso de Relaciones Humanas.

Entre el 9 y el 14 de Diciembre los Ingenieros Agrónomos, señores Orlando Opazo, Sergio Cousiño, Jorge Ponzini, y señorita Fanny Keller asistieron a un curso sobre chacarería.

Todos estos cursos fueron dictados en el Centro Nacional de Capacitación Agrícola.

SECCION EDUCACION PARA EL HOGAR.

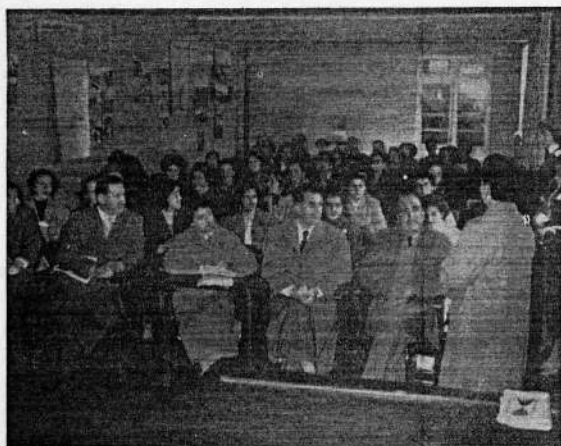
Las Educadoras del Hogar de las provincias de Maule, Ñuble y Concepción, han desarrollado los siguientes proyectos de trabajos:

Nutrición y preparación de alimentos,
Conservación de alimentos.
Costura y arreglo de vestuario
Mejoramiento del Hogar
Industrias caseras.

I.- NUTRICION Y PREPARACION DE ALIMENTOS.

Es uno de los aspectos que junto con conservería, ha despertado gran interés en las socias pudiendo observarse que el 75 % de las damas han adaptado las técnicas recomendadas en la preparación de alimentos y raciones alimenticias.

Esto lo hemos podido constatar por el interés demostrado por las socias al confeccionar sus programas anuales de trabajo y por las visitas a hogares.



Inauguración de la Convención de Delegadas de los Clubes de Educación para el Hogar.

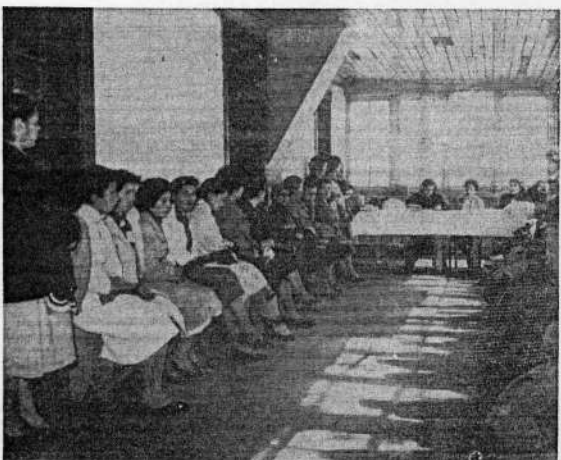
Delegadas de 47 Clubes asistieron a esta reunión que se realizó en Chillán los días 9 y 10 de Octubre.

La Convención orientó el trabajo de estas organizaciones femeninas que trabajan silenciosamente por el bienestar del hogar y de la comunidad rural.



Trabajo de las Comisiones.

Socias de los Clubes de Demostración del Hogar reunidas en una de las comisiones de trabajo de la Convención.



Mantenimiento de estrecho contacto entre los Clubes.

Las Delegadas a la Convención asistieron a una demostración en el Club "Las Canoas". Con esto se trata de fortalecer las relaciones de amistad y crear un espíritu de cooperación entre los Clubes para facilitar la labor común que realizan.

El cuadro resumen que a continuación se expone sintetiza las actividades:

N°				N° DE SOCIAS QUE HAN	
	REUNIONES	ASISTENCIA	CHARLAS	FOLLETOS	ADOPTADO PRACTICAS
101	1.399	37	670	893	

Las charlas y demostraciones han sido complementadas con la repartición de cartillas y folletos alusivos, preparados por las mismas Educadoras.

Prácticas que se han difundido.

- Requerimiento o ración diaria.
- Importancia del aumento del consumo de verduras.
- Introducción de alimentos poco usados.
- Importancia del consumo de alimentos reparadores.
- Aplicación del Cuadro de los Cuatro Grupos de Alimentos.

Necesidades del program.

Falta del material gráfico para realizar las demostraciones.

Recomendaciones.

Hacer una encuesta para averiguar las necesidades del grupo familiar referentes a requerimientos alimenticios, ingresos al hogar e interesar a la dueña de casa, por los problemas de alimentación antes de confeccionar el programa de nutrición.

II.- CONSERVACION DE ALIMENTOS.

Estas actividades se han desarrollado sin intervención directa de la Educadora en los Clubes antiguos, ya que las socias están capacitadas como para preparar sus conservas. Se ha logrado interesar a las dueñas de casa, para resolver el problema de la variedad de la alimentación durante los meses de invierno y la carencia de frutas y verduras.

Prácticas que se han difundido.

- Frutas al jugo.
- Salsa de tomates y ajíes.
- Jugos y jarabes de frutas.
- Porotitos en salmuera.
- Frutas confitadas.

Recomendaciones.

Dar facilidades a los Clubes para la adquisición de una olla a presión y puedan así hacer conservas de verduras que hasta la fecha sólo ha podido hacer un sólo Club.

N°				N° DE SOCIAS QUE HAN	
	REUNIONES	ASISTENCIA	CHARLAS	FOLLETOS REPARTIDOS	ADOPTADO PRACTICAS
22	353	11	68	178	

III.- COSTURA Y ARREGLO DE VESTUARIO.-

Este es otro programa que ha despertado interés en las mujeres campesinas, debido a la necesidad de confeccionar sus ropas en forma rápida y económica. La venta de máquinas de coser ha solucionado en parte el problema de las socias que carecían de ella y retrasaba la labor enormemente.

Prácticas que se han difundido.

- Manejo de la máquina de coser.
- Aplicación de moldes.
- Confección de ropa de hombre, mujer y niño.
- Arreglo de ropa de hombre.
- Uso de ropa gastada o en desuso.
- Tejidos y bordados.

Necesidades del program.

Tratar de aumentar los fondos de los Clubes para poder dar crédito a las socias que no tengan material para desarrollar sus actividades.

N°				N° DE SOCIAS QUE HAN	
	REUNIONES	ASISTENCIA		ADOPTADO	PRACTICAS
48		967		154	

IV.- MEJORAMIENTO DEL HOGAR.

Es uno de los aspectos que más importancia debería dársele. Los trabajos no se han podido realizar como es de desear, pues el campesino chileno no está capacitado económicamente para realizar un programa de mejoramiento de su hogar.

A pesar de estas dificultades tan importantes, se ha logrado realizar bastante en favor del bienestar del hogar campesino, fabricando muebles caseros, adornando la casa, etc.

Prácticas que se han difundido.

- a) Confección de envases de cocina ocupando latas vacías.
- b) Confección de colchones.
- c) Improvisación de muebles caseros usando cajones.
- d) Confección de cuadros y adornos para la casa.
- e) Empleo de bolsas de nylon y barricas de envase de leche en polvo.
- f) Fundas de muebles y cortinas.

Necesidades del program.

Para poder desarrollar una labor más efectiva en pro del bienestar del hogar campesino, es necesario dar mayor facilidad a las socias para poder realizar mejoramientos en sus hogares dando el crédito necesario. Este es un programa para el cual es indispensable contar con un mínimo de dinero para poder realizarlo.

Nº REUNIONES	ASISTENCIA
30	307

V.- INDUSTRIAS CASERAS.-

La realización de este program ha despertado el interés de las socias para tener una nueva entrada de dinero en sus hogares. También se trabaja en forma colectiva para reunir fondos por medio de la venta de los artículos para aumentar el banco del Club.

Prácticas que se han difundido.

- a) Cestería
- b) Juguetaría: juguetes de paño, nylon, etc.
- c) Preparación de jabón, champú, azul, almidón, etc.

Nº REUNIONES	ASISTENCIA	PRÁCTICAS ADOPTADAS
21	225	11

ACTIVIDADES VARIAS.

Los Clubes han estado trabajando en forma intensiva en la realización de beneficios, rifas, etc. con el fin de reunir fondos para trabajos de sus organizaciones.

Otra actividad que se ha generalizado durante este semestre es la realización de Exposiciones de trabajos que ha despertado el afán de superación entre las socias y deseos de trabajar efectivamente.

Con la cooperación del Servicio Nacional de Salud, se realizó en el área de San Carlos, un ciclo de charlas y prácticas de Primeros Auxilios, con el fin de adiestrar a las socias en este tema y poder formar una sala de Auxilios en el mismo local del Club.

Se ha realizado intercambio de socias de Clubes recién formado y otros con mayor experiencia.

Se realizaron 3 reuniones con líderes para dar cuenta de sus actividades y orientarlas en los trabajos.

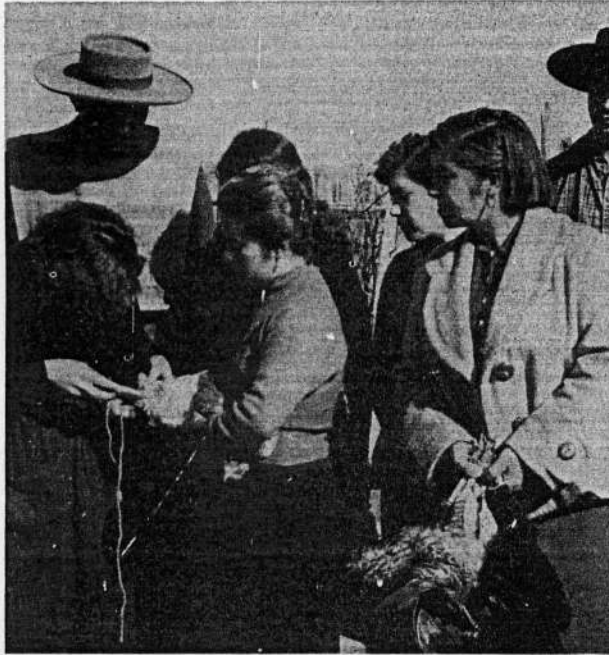
Con la asistencia de 45 socias se llevó a efecto en el mes de Octubre, la Convención de delegadas de Clubes de Educación para el Hogar que funcionan en el área del Plan Chillán. Las conclusiones de esta primera Convención se insertan como apéndice al final de este informe.

Se realizaron 2 cursos de perfeccionamiento para las Educadoras: uno de Extensión Agrícola y otro de Relaciones Humanas.

Se han editado 8 tipos de cartillas sencillas que han servido para guiar a las líderes en su trabajo. Aún falta por preparar mayor cantidad de este material que es indispensable para hacer marchar el trabajo a cargo de líderes.

Asistencia técnica en Avi-
cultura casera.

Un grupo familiar obser-
va la aplicación de vacuna
contra enfermedades conta-
giosas en las aves. Esta es
una de las demostraciones
frecuentes que se hacen en
las comunidades rurales de
Cauquenes.



Club de Demostración del Ho-
gar en "La Florida" (Concep-
ción).

La señora Eliana de
Frigerio, Presidenta del
Club de Demostración del Ho-
gar "La Florida" muestra con
orgullo y cariño la labor
realizada por el Club duran-
te el año.

A continuación un resumen del número de Clubes, asistencia y número de reuniones por cada zona del Plan Chillán.

ZONA	Nº CLUBES	Nº REUNIONES	ASISTENCIA TOTAL	CLUBES EN RECESO
CAUQUENES	6	68	908	1
SAN CARLOS	11	48	654	2
CHILLAN	10	61	712	-
BULNES	6	49	493	2
CONCEPCION	5	58	587	-
TOTAL	38	284	3.354	5

La relación con los años anteriores se puede observar en el gráfico siguiente:

GRAFICO 2. - CLUBES DE EDUCACION PARA EL HOGAR - NUMEROS DE REUNIONES.-

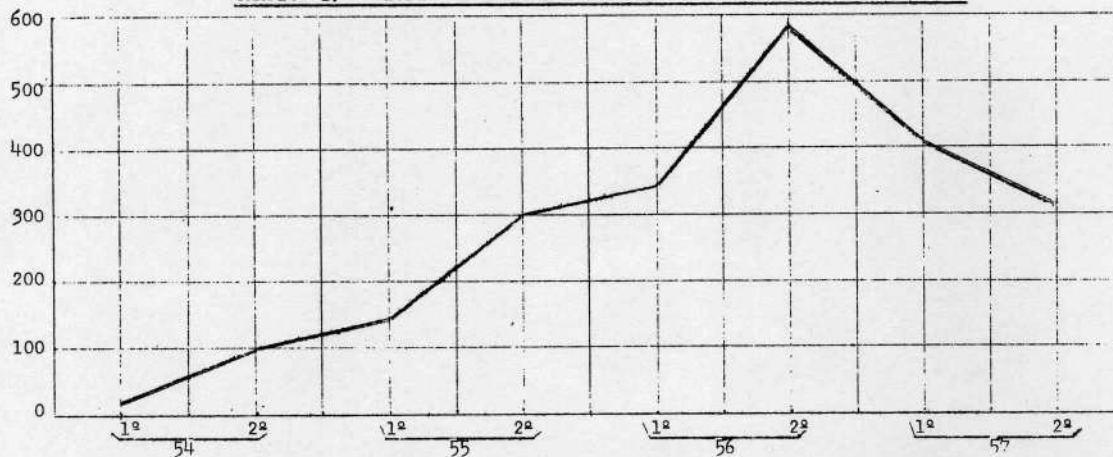
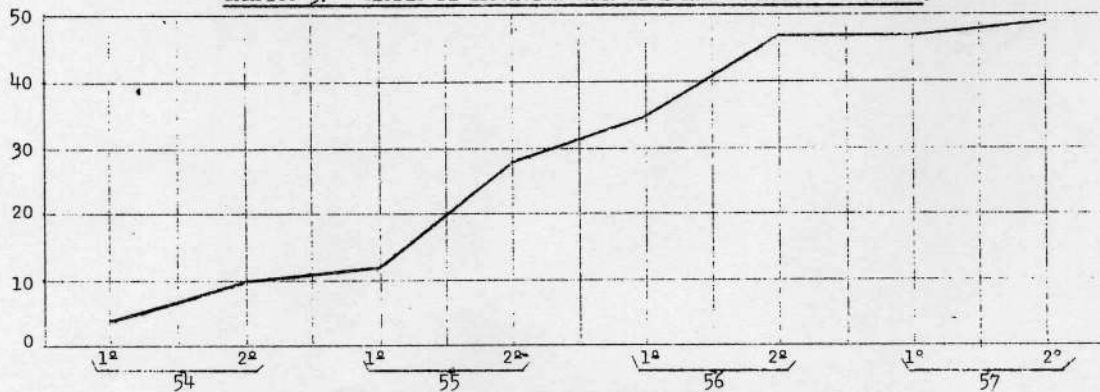


GRAFICO 3. - CLUBES DE EDUCACION PARA EL HOGAR - NUMEROS DE CLUBES.-



SECCION SANIDAD VEGETAL.

La Sección Sanidad Vegetal atendió 385 consultas que se refieren especialmente a:

Viñas: plantaciones y desinfecciones
 Plantaciones frutales y desinfecciones
 Herbicidas: en galega, zarza, etc.
 Selección de semillas.

Se visitó 160 propiedades y se desinfectaron 5.840 árboles de huertos industriales y caseros.

Plantaciones frutales. Se aprecia un creciente interés de parte de los agricultores por continuar con las pulverizaciones de primavera para controlar las pestes y enfermedades que atacan a sus huertos. La Sección concentró su actividad en este rubro, asesorando técnicamente a los agricultores, firmas comerciales y entidades particulares, en el uso de maquinarias y productos de control. Además, se hizo algunas demostraciones especialmente colaborando con los Clubes 4-C y Comités de agricultores, con las motobombas Spartan.

En general podemos estimar solamente de regular el estado sanitario de las plantaciones frutales.

Control de malezas. Ha sido notable el interés que existe entre los agricultores por el uso de los herbicidas para el control de las malezas en sus sementeras y empastadas. Se destaca el hecho que las firmas comerciales agotaron prácticamente el Stock de herbicidas que disponían, estimándose en más o menos 30.000 Hás. la superficie que ha sido tratada con malezas en la temporada que corresponde a este informe.

La Sección ha tenido una importante labor en el asesoramiento para el empleo de estos productos e instruyendo a los agricultores para la adquisición y uso de la maquinaria para la ejecución de estos trabajos.

En el fundo "Santa Elisa" de la Comuna de Chillán, se hizo un ensayo demostrativo experimental en control de galega. Este trabajo tuvo por objeto investigar la amplitud máxima en la cual se puede aplicar herbicida con éxito.

Especialmente se trataba de conocer la efectividad de la aplicación de herbicidas en el período comprendido entre la florecencia y la madurez de la semilla.

Los datos de este ensayo están en la etapa de análisis de los resultados.

Paralelamente se hizo aplicaciones de herbicidas en algunos predios de San Carlos, para impedir el avance de esta maleza. Como medidas adicionales de control se construyeron 25 trampas de semillas en la entrada de los canales de riego.

Cultivos industriales y chacarería. Durante el mes de Noviembre y la primera quincena de Diciembre, se presentó un fuerte ataque de cuncunillas en remolacha, raps, papas, frejoles y cobollas. El Laboratorio del Departamento de Defensa Agrícola, identificó las especies Plusia biloba Walk, Agrotis ypsilon Rott y Feltia anexa Treit.

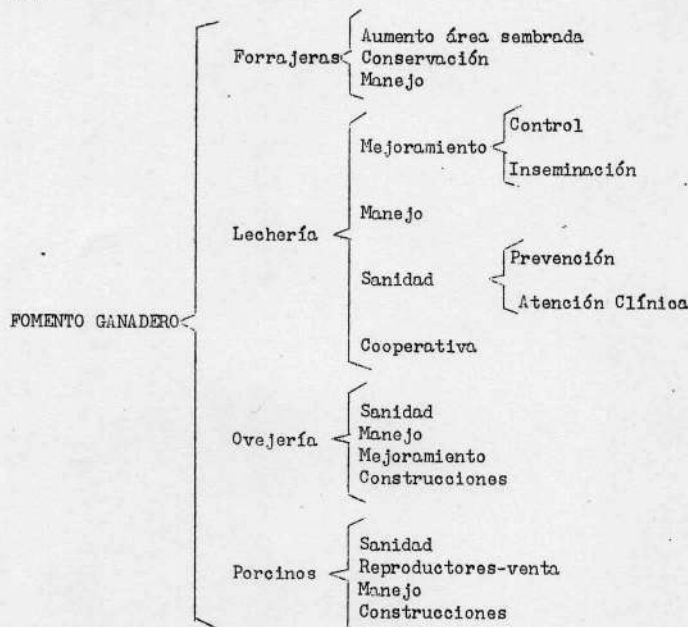
El desconcierto producido entre los agricultores ante la aparición e intensidad del ataque, las recomendaciones erróneas de los vendedores de las firmas comerciales, las condiciones favorables de calma que se presentaron y la demora de los agricultores por recurrir a los organismos técnicos trajeron como consecuencia enormes daños en los cultivos. Se estima que en remolacha hubo más o menos un 3 % de pérdida total de la superficie sembrada y alrededor de un 45 % de daño. Esta Sección recomendó el uso de DDT, de 1.000 a 1.200 gramos de activo por Hás. habiéndose obtenido un control total de la cuncunilla.

Viñas. Durante el semestre se informaron a la Dirección del Departamento de Defensa Agrícola 35 solicitudes para efectuar plantaciones de viñas en terrenos de rulo. En cuanto al estado sanitario de las viñas podemos estimarlo bueno, habiéndose notado leves ataques de Antracnosis en las partes más húmedas, Oidium y Erinosis. Cabe hacer notar una disminución del ataque de la araña roja.

APENDICE N° 1

PROGRAMA DE TRABAJO DE LA OFICINA DE SAN CARLOS - 1958.

El programa de Fomento Ganadero se desarrollará de acuerdo a las pautas establecidas en el siguiente esquema:



FORRAJERAS.Aumento área sembrada.

1. Planeamiento de las empastadas artificiales para atender las necesidades alimenticias de la masa animal durante el mayor tiempo posible, de acuerdo con las posibilidades de cada zona y que satisfaga también las necesidades de conservación de forraje.
2. Preparación de suelos de acuerdo con las normas técnicas indicadas en cada caso (nivelación, barbecho, arreguamiento en curvas de nivel, cam de semilla, drenajes, etc.)
3. Siembra y abonadura. Indicaciones de época y sistema de abonadura, dosis adecuadas.
4. Sistema de riego adecuado. Mejor aprovechamiento de la maquinaria existente. Para llevar a cabo estas prácticas se dará asistencia técnica y se harán trabajos directos de acuerdo a la capacidad del Plan, como ser tranques, nivelación, trazado y rectificación de canales y otros.

Se dará asistencia técnica mediante reuniones, charlas, visitas o contactos individuales en todas aquellas prácticas que pueda realizar el agricultor por sí solo y que sean solicitadas a través del Consejo.

En lo posible para grupos de agricultores se informará los créditos necesarios en cada caso, debiendo el agricultor preocuparse de su tramitación.

Se procurará la unión de los agricultores cuando sea necesario importar semilla y para la adquisición de maquinaria especializada.

Conservación.

1. Sistemas de ensilajes económicos y construcción de los mismos.
2. Henuficación.
3. Soiling.

Estas prácticas se difundirán a través de demostraciones, charlas, cursos cortos, visitas individuales, etc.

Manejo.

Aprovechamiento racional de las empastadas con talaño y corta, abonadura, riego, desmalezadura, mantención de la relación en las mezclas forrajeras, uso de cerco eléctrico, apotreramiento, carga animal adecuada.

Estas prácticas se darán a conocer en reuniones, charlas y si fuere necesario visitas individuales.

LECHERIA.

Los problemas referentes a este rubro de explotación se han agrupado en 4 aspectos:

- a) Mejoramiento de la masa ganadera lechera.
- b) Manejo
- c) Sanidad
- d) Mercado

- a) Para solucionar los problemas referentes a mejoramientos de la masa ganadera lechera se trabajará de acuerdo a las siguientes prácticas:

1. Inseminación artificial. Para la materialización de esto, es necesario ir a la formación de una masa de animales, hembras de lechería, en número que justifique el funcionamiento de un sub-centro de inseminación artificial. Para realizar este propósito se pedirá la colaboración del Consejo de Agricultores y se realizarán charlas sobre la conveniencia y la manera de actuar de la inseminación artificial. Mientras se obtiene la instalación de un sub-centro, se seguirá realizando la inseminación artificial a través del sub-centro de Chillán.

2. Mayor difusión de los sistemas de control lechero. Se pretende con esto mejorar el rendimiento en leche por vaca masa. Selección adecuada y la obtención de antecedentes que faciliten el estudio económico de la explotación. Se dará a conocer esta práctica mediante charlas, conferencias, cursos, etc. de manera que los agricultores lo hagan por sí mismo con la supervisión del Plan.

- b) Manejo. En este aspecto se dará énfasis a las siguientes prácticas:

1. Construcciones. Asesoramiento para la selección del tipo de construcciones y el crédito.
2. Alimentación racionada.

3. Crianza. Sistemas de crianza.

4. Capacitación de personal.

Estas prácticas se introducirán mediante el contacto directo del agricultor con el técnico que corresponda, por cursos, charlas y demostraciones de capacitación.

c) Sanidad.

1. Prevención de enfermedades infecto-contagiosas más corrientes. Para la aplicación de vacunas se capacitará personal mediante cursos directos.

2. Atención clínica. Se dará en casos muy determinados, a solicitud del agricultor pagando éste la movilización y honorarios por arancel.

PORCINOS.

Se procurará dar un mayor impulso a la explotación porcina en la zona, mediante la venta de reproductores seleccionados; dando normas de alimentación adecuadas, instrucciones de manejo y construcciones. En el aspecto sanitario se actuará en la forma habitual.

Se procurará dar charlas, cursos, visitas a explotaciones bien establecidas, publicaciones, etc.

APENDICE N° 2.

RECOMENDACIONES PRIMERA CONVENCION DE SOCIAS DE CLUBES DE EDUCACION PARA EL HOGAR DEL AREA DEL PLAN CHILLAN - 1957.

Las siguientes recomendaciones fueron aprobadas:

1. Que el programa de trabajo vigente continúe desarrollándose con las siguientes ampliaciones:
 - a) Mayor intercambio de prácticas útiles para el mejoramiento del Hogar y de la comunidad rural.
 - b) Fomento de la producción hortícola y avícola.
 - c) Arreglo de cocinas.
 - d) Nociones de Puericultura y Primeros Auxilios.
 - e) Mayor uso de la prensa y radio para difundir temas relacionados con Educación para el Hogar.
2. Sería aconsejable que las reuniones de los Clubes se efectúen regularmente con la líder respectiva o la Educadora cuando sea posible, con el objeto de desarrollar un programa de trabajo más amplio.
3. Para mejor desarrollo del programa es indispensable la labor de la Líder, la cual debe reunir ciertas condiciones y recibir un adiestramiento previo.
4. La líder elegida debería reunir las siguientes condiciones:
 - a) Capacidad física e intelectual.
 - b) Espíritu de responsabilidad, sacrificio, compañerismo e iniciativa.
5. El entrenamiento de la líder debería efectuarse al nivel zonal. Para este efecto debería asistir a cursillos de entrenamiento cuando la Educadora lo estime necesario.
6. La elección de la líder convendría hacerse por votación de las socias del Club al cual pertenece.
7. Las responsabilidades de la líder serían las siguientes:
 - a) Asistir a los trabajos del Club.
 - b) Estar en contacto permanente con la Educadora del Hogar.
 - c) Preocuparse de adquirir conocimientos y material en diferentes fuentes.
8. Que la líder, con la cooperación de las socias de su Club organice Clubes 4-C en su comunidad.
9. Para cumplir la condición anterior, la líder debería recibir un entrenamiento previo sobre la organización de dichos Clubes.

10. Mayor relación entre los Clubes de Educación para el Hogar, a fin de cumplir las siguientes finalidades:
 - a) Intercambio de proyectos de trabajos y visitas de socias a otras zonas.
 - b) Estimular el espíritu de unión entre las socias de diferentes Clubes.
 - c) Llevar el nivel cultural individual y colectivo de las integrantes del Club.
11. Que la socia elegida para el intercambio reúna las siguientes condiciones:
 - a) Conocer el programa realizado en su Club.
 - b) Ser cooperadora y responsable del papel que va a desempeñar.
12. Que dicha socia sea elegida por votación dentro de su Club y se encuentre preparada para efectuar demostraciones sobre aquellas materias desarrolladas dentro de su Club y que puedan ser de interés para la zona que visita.
13. Que el Club contribuya a los gastos que exige dicho intercambio.
14. El Club que recibe a la socia visitante debería elaborar un programa destinado a ser grata y provechosa la permanencia de la socia, mediante la celebración de una reunión previa ya sea ordinaria o extraordinaria. En ella se tomarían acuerdos relacionados con el hospedaje, visitas a los centros de mayor interés de la zona, ya sea instituciones culturales u obras de adelanto local, visitas a proyectos de trabajos de las socias, etc.
15. El Club en sus actividades dentro de la comunidad debería conceder especial importancia a los aspectos de Higiene Ambiental, especialmente en lo que se refiere a servicios de agua potable, servicios higiénicos, etc. Además, establecer campañas de divulgación que den a conocer a la comunidad todos aquellos aspectos relacionados con la elevación del nivel de vida de la población.
16. Que todos los Clubes se preocupen especialmente de ayudar a la solución del problema escolar, preocuparse del ornato y recreación de su comunidad.
17. Es aconsejable que los Clubes de Educación para el Hogar y Comités de Agricultores, estimulen a los socios de los Clubes 4-C, asegurándoles trabajos en sus predios, especialmente en aquellas labores relacionadas con cosecha de frutas, desinfecciones, poda, etc.
18. Se estima importante que el Club de Educación para el Hogar y Comités de Agricultores, para estimular el esfuerzo de los socios, organice exposiciones, concursos, asignando premios ya sea, en dinero o en especies a aquellos socios más destacados y cooperando en fiestas a beneficio de dichos Clubes.
19. Que las diferentes organizaciones de Extensión: Comités de Agricultores, Clubes de Educación para el Hogar y Clubes 4-C, tengan reuniones conjuntas por lo menos 3 veces en el año, con el objeto de procurar un mayor acercamiento entre ellas y para efectuar el planeamiento de labores a realizar en beneficio de la comunidad (pavimentación, electrificación, ornato, etc.), y para este propósito deberá procurarse un mayor acercamiento con las instituciones y personas influentes que existan en la comunidad.
20. Se sugiere se confeccionen un banderín que contenga un simbolismo común para los tres organismos y se edite una revista que de a conocer los trabajos realizados por ellos.

PROYECTO N° 22.

CONSERVACION DE SUELOS Y AGUAS

Las actividades de Conservación de Suelos y Aguas, se orientaron especialmente a la difusión de las prácticas de riego más adecuadas para la zona y a intensificar la campaña que se conduce para alcanzar un apreciable aumento del área de empastadas artificiales.

En este sentido se hizo frecuentes inspecciones a los semilleros y siembras efectuadas en la temporada anterior, obteniéndose valiosas observaciones respecto del estado de los semilleros y desarrollo de las empastadas. Cabe destacar que en las siembras de rulo con trébol subterráneo es importante la buena preparación de la cama de semillas y la aplicación de abonos fosfatados. Además se ha comprobado que 4 kilos de semilla de trébol subterráneo en suelos pobres es insuficiente. En tales condiciones se observa que hay un porcentaje bajo de prendimiento.

Conjuntamente con la Universidad de Concepción, se está realizando un estudio de Productividad Agrícola y Económica de ciertas áreas del Plan Chillán. Basicamente este estudio constituye un inventario de las distintas clases de suelos. Una vez realizadas las prácticas de conservación adecuadas permitirá conocer cual es la significación de ellas en términos de incremento de las utilidades del negocio agrícola y mantenimiento o aumento de la fertilidad del suelo.

En la realización de este estudio se distinguen las siguientes partes:

- a) Fases del trabajo en relación a los suelos y conservación que comprende:
 1. Mapas de suelos.
 2. Establecimiento de las clases, sub-clases y unidades de tratamiento de capacidad de uso.
 3. Prácticas mínimas de conservación en base a datos recogidos.
- b) Fases del trabajo en relación a producciones y aspectos económicos. Se distinguen los siguientes puntos:
 1. Agrupación de las unidades de tratamiento según producción.
 2. Aplicación de las prácticas de conservación considerando sus exactos rendimientos.
 3. Diferentes entradas netas antes y después de la aplicación de prácticas de conservación.

En Concepción norte (serie Arenales) se contruyó pozos hincados para la captación de aguas. Este trabajo se realizó en tres etapas:

1. Investigación del perfil. Se hizo 6 sondeos con sonda metálica helicoidal de 30 metros. Se observó que el perfil es uniforme y tiene textura arenosa hasta 30 metros de profundidad. La napa de agua se encuentra a 2,30 mts. en verano y a 1,50 mts. en invierno.
2. Construcción del pozo de prospección. Este pozo alcanzó una profundidad de 8 metros y se obtuvo una cantidad constante de agua calculada en 12 a 15 metros por segundo. Este gasto se produjo exclusivamente por el fondo.
3. Pozo definitivo. Fue construido de concreto armado. Tiene 0,25 m. de espesor y perforaciones de 0,40 m. de diámetro con el objeto de obtener el escurrimiento horizontal del agua.

1° CONGRESO DE INGENIEROS AGRONOMOS DEL SUB-DEPARTAMENTO DE CONSERVACION DE SUELOS Y AGUAS.

Durante los días 3, 4 y 5 de Diciembre, se realizó el 1° Congreso de Ingenieros Agrónomos del Sub-Departamento de Conservación de Suelos y Aguas. Este fue de carácter interno y tuvo por finalidad:

1. Informar a los Ingenieros Agrónomos sobre la nueva estructuración del Departamento.
2. Hacer un balance de la labor realizada.
3. Determinar la orientación de los nuevos programas.
4. Relaciones con los asesores y otras instituciones.



Construcción de un tranque de captación nocturna en la Estación Experimental de "Tres Hijuelas" en Chillán.

Este tranque tiene capacidad de almacenamiento de 13.000 m³. Se construyó con equipo del Plan Chillán.



Un aspecto de la inauguración del primer congreso del Departamento de Conservación de Suelos y Aguas realizado en el CENCA los días 3-4-5 de Diciembre. A esta reunión asistieron 64 profesionales dedicados a esta especialidad, provenientes de todas las unidades del país.

DESARROLLO DEL CONGRESO.

Las comisiones trabajaron independientemente en los temas asignados para presentar en sesiones plenarias el resultado de su labor.

Al término de esta labor se realizó una sesión de clausura en la cual se acordó transcribir las conclusiones a las instituciones relacionadas con la labor que realiza el Departamento de Conservación de Suelos y Aguas.

Las comisiones de trabajo desarrollaron los siguientes temas:

1. Tabulación de las realizaciones del Departamento.
2. Relaciones y trabajos en cooperación con otras instituciones.
3. Publicaciones, archivo fotográfico, seminarios y becas.
4. Aranceles
5. Créditos del Banco del Estado, equipos mecanizados y otras instituciones relacionadas con conservación.
6. Análisis y programación de trabajos de conservación de suelos y aguas.
7. Programa de asesores.

TRABAJOS REALIZADOS.

Las unidades de Conservación ubicadas en diferentes sectores del área, han atendido los siguientes trabajos: Emparejamiento de suelos para riegos, desagües, drenajes, embalses reguladores, embalses de temporada, nivelación de canales, sifones, marcos partidores, terraplenes, terrazas, siembras de forrajerías, manejo de empastadas, viñas en curvas de nivel, etc, etc.

En los cuadros siguientes se puede observar los trabajos realizados principalmente con los equipos pesados de la Corfo, y en mínima proporción con elementos que posee el Plan Chillán.

En todo caso los estudios necesarios para realizar estas obras y la dirección de los trabajos son de responsabilidad de los técnicos de este Proyecto.

TRANQUES Y BEBEDEROS CONSTRUIDOS EN 1957

UNIDAD	N°	CAPACIDAD M3	MOVIMIENTO	REGULACION	NUEVO
			TIERRA M3	RIEGO HAS	RIEGO HAS
CHILLAN	5	960.000	96.750	230	190
BULNES	2	37.000	14.730	26	10
SAN CARLOS	8	183.700	40.000	1.104	6
CAUQUENES	2	42.000	6.650	--	5
YUMBEL	4	320.000	17.500	-	51
CONCEPCION	1	47.000	16.050	-	8
TOTAL	22	1.589.700	191.680	1.360	270

TRANQUES Y BEBEDEROS CONSTRUIDOS POR EL PLAN CHILLAN.AREA PLAN

Año	N°	CAPACIDAD M3	MOVIMIENTO	REGULACION	NUEVO
			TIERRA M3	RIEGO HAS	RIEGO HAS.
1953	1	20.000	8.500	400	-
1954	6	196.000	27.400	640	1
1955	29	1.084.000	158.010	3.015	381
1956	17	1.226.850	142.480	1.290	612
1957	22	1.589.700	191.680	1.360	270
TOTAL	75	4.116.550	528.070	6.705	1.264

Trabajo preliminar para efectuar riego por bordes. La nivelación es condición previa para conseguir el uniforme escurrimiento del agua de riego.

Este trabajo fué realizado en el predio del agricultor Sr. Juan Yáñez en la ciudad de Chillán.



Otro aspecto del mismo trabajo en el que se observa el sistema de bordes con corrugación.



La comparación con los años anteriores se observa en los gráficos siguientes:

GRAFICO 2. - CAPACIDAD DE TRANQUES Y BEBEDEROS.

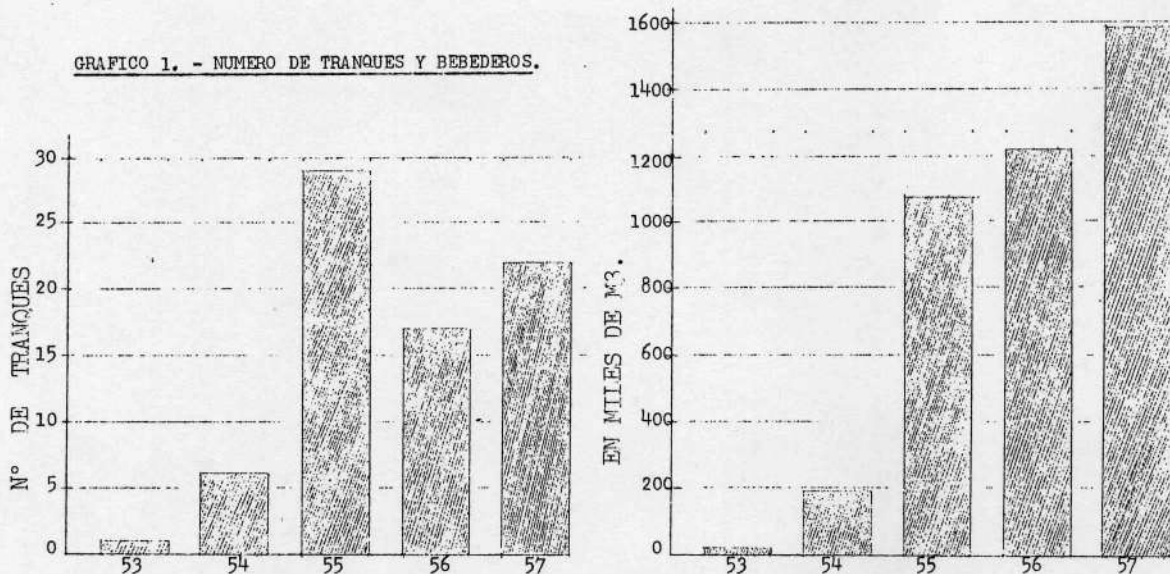
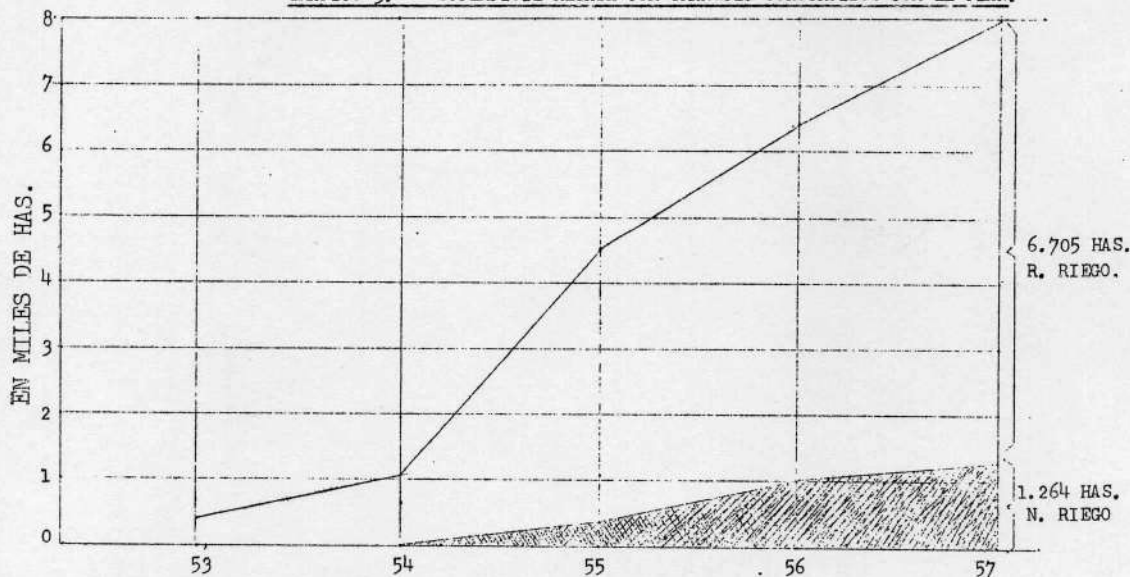


GRAFICO 3. - SUPERFICIE REGADA POR TRANQUES CONSTRUIDOS POR EL PLAN.



CREDITOS DE CONSERVACION DE SUELOS Y AGUAS.

No ha sufrido alteración el programa de créditos para trabajos de conservación de suelos que auspicia el DECORAF y que administra el Banco del Estado.

Aunque el programa está desarrollándose en forma satisfactoria y se están obteniendo los resultados esperados, cabe hacer notar que no siempre el Banco puede conceder el total de los préstamos solicitados, ya que el margen del agricultor está excedido con créditos de otra naturaleza.

TRABAJOS COORDINADOS CON LOS EQUIPOS MACANIZADOS DE LA CORFO.

Luego de un examen más acucioso de la forma de operar de los equipos mecanizados de la Corfo en el área del Plan Chillán, se ha logrado una mayor coordinación en lo que se refiere al empleo de la maquinaria pesada destinada al movimiento de tierra. Dicho servicio hizo una buena selección de los operadores encargados de las máquinas. Con esto se ha logrado mejorar el rendimiento de los equipos sobre la base de un trabajo más técnico y realizado a conciencia.

COOPERACION CON LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCION.

Los técnicos de este Proyecto han cooperado en forma muy efectiva con las Escuelas de Agronomía de las Universidades de Chile y Concepción. Varios alumnos han realizado su práctica de vacaciones en diversos lugares donde se efectúan trabajos de conservación de suelos.

ORIENTACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO EN 1958.

Las actividades para 1958 estarán basadas en las mismas ideas y principios que han orientado la labor del Proyecto en el presente semestre. Es decir, se continuará con la difusión de prácticas de riego, estudio de suelos y con la campaña de forrajeras destinada a aumentar el área de empastadas artificiales. Junto con estas actividades se dará especial atención al programa de experimentación y manejo de empastadas en la zona de la costa y precordillera andina.

SEMILLEROS

Los semilleros de forrajeras establecidos por los agricultores se han ido reduciendo paulatinamente a una mínima extensión y las siembras de ellos en estos últimos años ha sido prácticamente nula.

La razón principal de esto es que el CONFIN al suspender la contratación de semillas hizo que los agricultores miraran con inseguridad el mercado de colocación de su producción y decayera de este modo todo su interés.

La política del Proyecto ha sido prestar asistencia técnica necesaria a los agricultores en las siembras y cosechas de sus semilleros.

En el cuadro y graficos siguientes se puede observar a través de varios años esta actividad.

SEMILLEROS EN EL PLAN CHILLAN
HAS.

VARIETADES	1952		1953		1954		1955		1956		1957		1958
	NUEVOS	TOTAL	NUEVOS	TOTAL	NUEVOS	TOTAL	NUEVOS	TOTAL	NUEVOS	TOTAL	NUEVOS	TOTAL	2/
FESTUCA K-31	-	-	33.2	33.2	143.5	176.7	107	283.7	42	246.2	24	208.7	149.7
FROMENTAL	39	39	45	84	123.5	207.5	56	263.5	-	186	-	127.5	63.5
PASTO OVILLO	-	-	-	-	27.5	27.5	33	60.5	-	36	-	32	32
BALLICA INGLESA	-	-	-	-	10	10	41	51	12	49	-	41	12
PASTO LLORON	-	-	-	-	2	2	22	24	-	24	-	11	3
PIMPINELA	128	128	-	128	-	128	-	128	-	108	-	108	40
FALARIS	-	-	-	-	-	-	65	65	24	73	15	64	39
TREBOL LADINO	-	-	-	-	98	98	18	116	45	137.5	-	91	87
TREBOL SUBTERRANEO	-	-	31	31	-	31	-	31	50	50	-	50	50
TREBOL ROSADO	-	-	0.7	0.7	-	0.7	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	167	167	109.9	276.9	404.5	681.4	342	1.022.7	173	909.7	39	733.2	476.2

1/ -- Es igual a la existencia después de la cosecha más los nuevos del año.

2/ -- Después de la cosecha.

GRAFICO 4. - HAS. DE SEMILLEROS
SEBRADAS EN CADA AÑO.

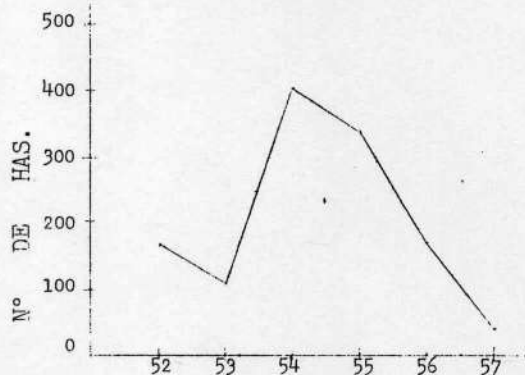
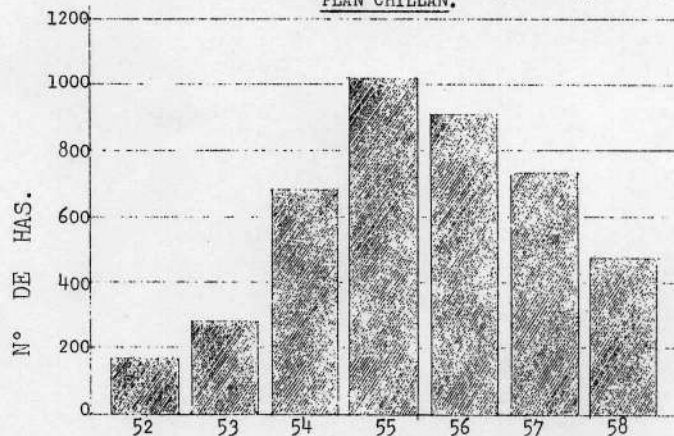


GRAFICO 5. - EXISTENCIA DE SEMILLEROS EN AREA DEL
PLAN CHILLAN.



VIVERO FORESTAL.

Por acuerdo concertado entre el DTICA., DECORAF. y el Plan Chillán, el vivero forestal que dependía desde su fundación del Proyecto 22, pasa a ser administrado y dirigido por la Jefatura de la IV Zona Forestal.

PROYECTO N° 23
MEJORAMIENTO GANADERO

SANIDAD ANIMAL

El cuadro general de sanidad animal en las provincias de Maule, Ñuble y Concepción, se describirá haciendo referencia separada a cada una de las enfermedades que, por su importancia, son objeto de campañas especiales.

En general, podrá notarse que la acción directa de vacunaciones disminuyó apreciablemente durante el año de 1957. Esto obedece a la política de traspasar esta actividad a instituciones particulares y a los propios agricultores:

CUADRO DE VACUNACIONES

	1955	1956	1957
FUNDOS ATENDIDOS	1.726	2.643	754
DOSES APLICADAS	339.883	337.254	149.221

O sea, en el último año, personal de este Proyecto vacunó sólo el 28,5 % de fundos computados en 1956, con una aplicación de dosis igual al 44 %. Esto incluye diversos tipos de vacunas.

El posible efecto de la disminución de la actividad del Proyecto en vacunaciones se trata de eliminar mediante el aumento de las labores de asesoría técnica, extensión, divulgación, capacitación, etc., actividades que se han ampliado como podrá apreciarse en los capítulos respectivos.

I.- CAMPAÑA ANTI-AFTOSA

En el segundo semestre del año 1957, terminó un panorama controlado de la fiebre aftosa, se logró mantener una incidencia relativamente baja y ausente el peligro de una epizootia o focos de gravedad. Como ejemplos ilustrativos, basta citar el informe de Concepción que asigna a su zona una falla de inmunidad igual al 2,5 %. Este porcentaje coincide con el que presenta el Departamento de Chillán, según puede verse en el cuadro siguiente:

FOCOS DE FIEBRE AFTOSA EN EL DEPARTAMENTO DE CHILLAN EN 1957.

FUNDOS		ANIMALES		
EN CONTROL	AFFECTADOS	TOTAL	ENFERMOS	
172	30 17 %	12.522	640	5 %

DIFERENCIACION DE LOS 30 FOCOS

FUNDOS	TOTAL ANIMALES	TOTAL ENFERMOS
CON VACUNA VENCIDA	2.751	621 23 %
CON VACUNA VIGENTE	923	19 2 %

De los 30 focos, 25 corresponden al primer semestre y sólo 5 al segundo. De las muestras enviadas de ellos, el Instituto Bacteriológico de Chile pudo determinar virus tipo "O" en 4 casos y tipo "C" en uno. Ninguno tuvo mayores consecuencias, quedando reducido dentro de los límites del fundo afectado.

Sin lugar a dudas, este panorama relativamente benigno está de acuerdo con la curva de descenso en todo cuadro epizootiológico normal y que en este caso sigue a la fuerte epizootia de fiebre aftosa de fines de 1956. Pero también, en buena parte, es el reflejo de la persistente vacunación en numerosos fundos y que aún cuando es inferior a las realizadas en años anteriores por el DTICA, (quien disminuyó esta actividad en casi un 60 %) ha logrado mantener un ritmo adecuado gracias a la acción de las casas comerciales del ramo y de los propios particulares.

VACUNACIONES ANTI-AFTOSA DEL DTICA

OFICINA	1956	1957	
	DOSIS	DOSIS	DISMINUCION
CAUQUENES	28.450	10.200	64 %
SAN CARLOS	28.240	15.960	43 %
CHILLAN	56.020	11.800	79 %
BULNES	35.140	23.020	34 %
YUMBEL	23.720	12.900	46 %
CONCEPCION	27.530	10.600	62 %
TOTAL	199.100	84.480	58 %

Esta disminución se reduce al 30 % gracias a la venta y colocación de vacuna por las casas comerciales.

Dosis de DTICA: 84.480 - 61 %

Dosis de particulares: 53.249 - 39 %

137.829 - 100 %

La menor actividad en tal sentido, corresponde a la oficina de Chillán, ciudad en la que existen actualmente dos casas comerciales dedicadas a la venta de productos veterinarios y cuyo radio se extiende principalmente desde San Carlos hasta Bulnes. Si se considera esta zona, se observa que sus ventas sobrepasaron las colocaciones del Proyecto

USO DE VACUNA ANTI-AFTOSA EN SAN CARLOS - CHILLAN - BULNES.

POR DTICA.	43.693	46 %
POR PARTICULARES	51.573	54 %
TOTAL	95.266	100 %

Es de esperar que en el futuro aumente esta actividad particular y que los institutos productores de vacuna contra la fiebre aftosa estén en condiciones de proveer la cantidad que requiere la zona, ya que hasta la fecha sus entregas han sido bastante irregulares, dejando períodos críticos sin dosis alguna disponible. Por este y otros motivos, se considera que todavía es conveniente mantener equipos y reservas permanentes de vacuna, para sofocar cualquier foco peligroso de la enfermedad que se presente. Ya en el transcurso de 1956, hubo necesidad vender vacuna directamente a los agricultores para ser aplicada por ellos mismos, debido a que el comercio no disponía de stock.

Junto a esto, es necesario mantener una actitud de alerta ante focos aparecidos o denunciados, inspeccionar rutinariamente las ferias de animales y mostrar todos los casos posibles.

II.- CAMPAÑA ANTI-VARIOLICA.

La campaña anti-variólica, iniciada en Abril en las lecherías de Concepción, se extendió durante el invierno a la provincia de Maule y a las pocas lecherías de Cauquenes y Constitución, se terminó a comienzos de Octubre, con el siguiente trabajo total:

VACUNACIONES ANTI-VARIOLICAS.

ZONA	LECHERIAS	ANIMALES
CONCEPCION	24	2.860
BULNES	20	2.887
CHILLAN	59	6.871
SAN CARLOS	15	860
MAULE	10	455
TOTAL	128	13.933



Durante 1957, el 60% de las vacunaciones registradas fueron hechas por los propios agricultores. El comercio local de la zona vendió más de 130.000 dosis de vacuna contra el carbunco.

Gracias a esta labor, no fue de trascendencia el peligro de contagio a raíz del programa de vacunaciones en la población humana rural que desarrolló el Servicio Nacional de Salud. Sólo se constataron 3 focos en Chillán, en lecherías que no se vacunaron por oposición de los dueños, y 5 en Concepción. Ninguno logró extenderse fuera del propio fundo.

III. CAMPAÑA ANTI-CARBUNCLOSA.-

La frecuencia de presentación de carbunco en humanos de la provincia de Ñuble, (95 casos en 1956) la mayor registrada en Chile, movió al Servicio Nacional de Salud a solicitar concurso del Plan Chillán para realizar una campaña. Además, se pidió y obtuvo la cooperación de la Sociedad Agrícola de Ñuble y las casas comerciales de productos veterinarios, para asegurar las dosis necesarias de vacuna.

Esta campaña se planeó con especial énfasis en los aspectos educativos y de divulgación, dejando la acción directa para el control de los focos de carbunco que aparezcan en la zona. El trabajo de terreno se inició en Octubre y continuará hasta fines del verano de 1958.

Como ilustración se presenta un cuadro de los animales vacunados contra el carbunco por los funcionarios de este Proyecto.

ANIMALES VACUNADOS CONTRA CARBUNCLO

SAN CARLOS	3.696
CHILLAN	7.416
BULNES	9.833
YUMBEL	9.455
TOTAL	30.400

Estas dosis han sido compradas por los agricultores en las diversas casas del ramo, personal del Proyecto 23 procedió a efectuar su aplicación. Por los datos que se posee hasta el momento se sabe que en esta zona se han vendido alrededor de 130.000 dosis de vacuna contra el carbunco. Por lo tanto, 100.000 animales, principalmente lanares y vacunos han sido vacunados por los propios dueños o por vacunadores particulares.

Esta cifra indicaría que es acertado el criterio de limitar la acción del Proyecto a labores de educación y control exclusivo de focos, diagnóstico de probables casos, asistencia técnica, etc.

IV.- CAMPAÑA CONTRA LA TUBERCULOSIS.

Se dio término a la segunda campaña de determinación del índice de tuberculosis en las lecherías del valle central. Los resultados que en parte ya se habían adelantado en el informe anterior son los siguientes:

INDICE DE TUBERCULOSIS EN EL VALLE CENTRAL

ZONA	LECHERIAS	ANIMALES				TOTAL
		NEGATIVO	%	POSITIVO	%	
SAN CARLOS	14	780	82	169	18	949
CHILLAN	129	8.698	91	911	9	9.609
BULNES	15	1.907	93	143	7	2.050
YUMBEL	9	620	89	74	11	694
TOTAL	167	12.005	90.2	1.297	9.8	13.302

Este trabajo aún no se realiza en el área de Concepción. Las cifras comparativas con las determinaciones de 1954 corresponden a la provincia de Ñuble:

CUADRO COMPARATIVO DEL INDICE DE TBC. EN ÑUBLE

AÑO	ANIMALES				TOTAL
	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	
1954	1.044	10.9	8.494	89.1	9.538
1957	1.223	9.7	11.385	90.3	12.608

Un estudio más detallado, por zonas y lecherías será materia de un informe especial.

V.- CAMPAÑA CONTRA LA BRUCELOSIS.-

Junto con la campaña anterior, se dio término a la segunda determinación del índice de brucelosis con el siguiente resultado:

INDICE DE BRUCELOSIS EN EL VALLE CENTRAL

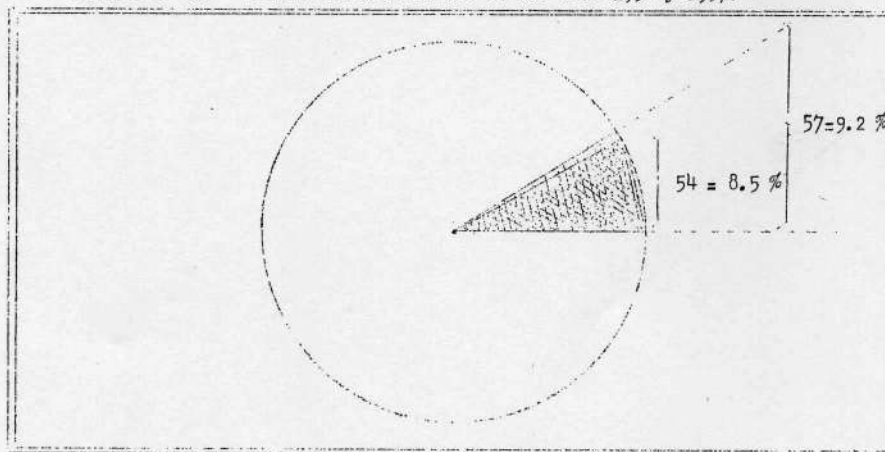
ZONA	LECHERIAS	A N I M A L E S				
		POSITIVO	%	NEGATIVO	%	TOTAL
SAN CARLOS	14	106	11	843	89	949
CHILLAN	129	905	9	8.704	91	9.609
BULNES	15	66	6	1.064	94	1.130
YUMBEL	9	28	4	666	96	694
TOTAL	167	1.105	9	11.277	91	12.382

Por las razones señaladas anteriormente, sólo se proporciona el cuadro comparativo para la provincia de Ñuble:

CUADRO COMPARATIVO DEL INDICE DE BRUCELOSIS EN ÑUBLE

AÑO	A N I M A L E S				
	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	TOTAL
1954	854	8,5	9.180	91,5	10.034
1957	1.077	9,2	10.611	90,8	11.688

GRAFICO N° 1. - INCIDENCIA BRUCELOSIS EN LOS AÑOS 1954 y 1957.



En el aumento del índice tiene influencia el caso de dos lecherías que presentaron un agudo ataque de la enfermedad. El análisis detallado será materia de un estudio especial.

De todos modos, se continúa sostenidamente el programa de vacunación de terneras con vacuna Cepa 19, llevando un control estricto por lechería y la confianza en que este sistema, junto con medidas sanitarias generales, permitirá a largo plazo reducir substancialmente este índice. Todas las terneras vacunadas se individualizan con autocrotal y quedan registradas en un archivo especial, enviando al agricultor el certificado respectivo.

Las vacunaciones con Cepa 19, se efectuaron en 2.842 terneras. La mayoría pertenecen a lecherías controladas por el Plan. Sólo 203 fueron colocadas en la Cooperativa Lechera de Concepción por su propio personal. Desgraciadamente, en esta cifra falta la información de la zona de Bulnes que normalmente vacuna alrededor de 1.200 terneras al año. Con esto se llega a poco más de 4.000 animales. Sin embargo, si se compara estas cifras con el número de vacas masa promedio en las zonas en control lechero, se observa que el porcentaje de vacunaciones con Cepa 19 es satisfactorio:

VACUNACIONES CEPA-19 EN SAN CARLOS - CHILLAN - YUMBEL

VACAS MASA	PARICION ANUAL	N° TERNERAS	TERNERAS VACUNADAS
7.100	4.970 (70 %)	2.485	2.639

En el área del valle central, la vacuna Cepa 19 es aplicada totalmente por nuestros funcionarios. Se lleva un registro especial con individualización por autocrotales y se entrega al agricultor el certificado respectivo.

VI.- PROGRAMA CONTRA ENFERMEDADES PARASITARIAS.-

Las actividades en el campo de la parasitología continuaron supeditadas al problema particular de cada fundo y por lo tanto, se incluyen en el informe correspondiente al laboratorio de diagnóstico y atenciones clínicas de los médicos veterinarios.

Cabe destacar así, dos aspectos experimentales. Uno se refirió a la comprobación de la eficacia de un producto comercial contra los distomas y vermes gastro-intestinales de los vacunos. Se utilizó terneros del CENCA. Aparentemente, los resultados obtenidos no aconsejan su uso. El otro, consiste en la prueba epidemiológica del parasitismo gastro-intestinal de los ovinos cuya iniciación fue pospuesta en 1956 por razones materiales. Los trabajos comenzaron en Octubre en el fundo "Chorrillos" de Cauquenes; "Tiblo Alto" de Chillán y "Atacalco" de Atacalco. De esta manera están representadas tres zonas bien definidas: precordillera, llano central y llano de la costa. Aunque la experiencia se realizará en dos años, al término del primero se espera obtener resultados útiles para planear en una forma más racional y económica el combate de las lombrices de los lanaros.

VII. LABORATORIO DE DIAGNOSTICO VETERINARIO.

Durante este semestre, el número de muestras recibidas por el laboratorio aumentó en un 62 % respecto al anterior. Con esto se completa en el año un total de 1.492 muestras, detalladas en:

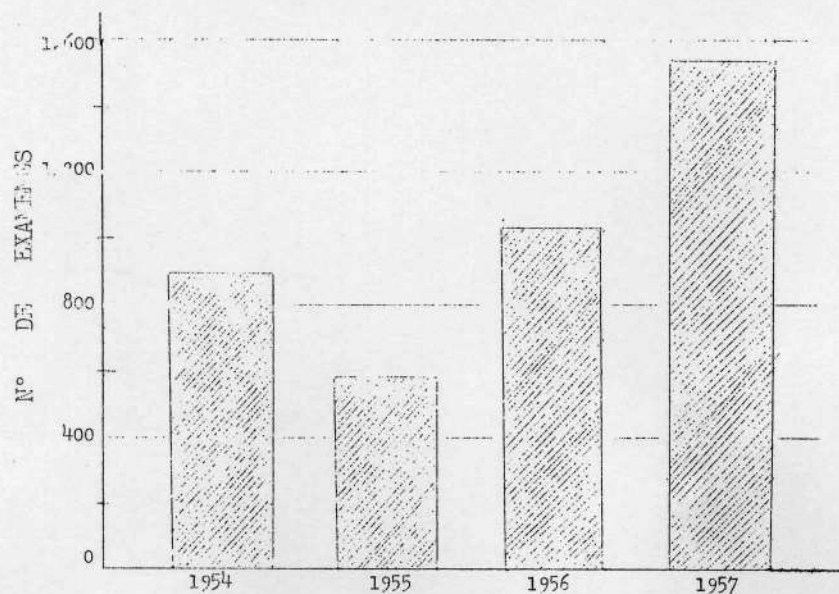
MUESTRAS RECIBIDAS

ESPECIE ANIMAL	1956	1957	AUMENTO O DISMINUCION
BOVINOS	497	806	62 %
OVINOS	336	502	49 %
PORCINOS	59	53	- 10 %
EQUINOS	32	19	- 41 %
AVES	102	93	- 9 %
ESPECIES MENORES	8	19	138 %
TOTAL	1.034	1.492	44 %

Los análisis efectuados en ellas corresponden a:

ANALISIS BACTERIOLOGICOS	317	-	21 %
ANALISIS PARASITOLOGICOS	1.052	-	68 %
NECROPSIAS	171	-	11 %
TOTAL ANALISIS	1.540	-	100 %

GRAFICO Nº 2. - EXAMINES EFECTUADOS EN EL LABORATORIO DE DIAGNOSTICOS.



A este total de análisis cabe agregar 9.872 reacciones serológicas de Huddleson para de terminación de Brucellosis y 1.307 muestras de leche para determinación de materia grasa.

El aumento que continúa adquiriendo y la importancia del trabajo realizado por el laboratorio de diagnóstico, implica una extensión y mejoramiento de las técnicas empleadas a fin de satisfacer las demandas de los agricultores y solucionar numerosos problemas aún poco estudiados. Esto ha tratado de hacerse dentro de las precarias posibilidades del local habilitado como laboratorio y en varias ocasiones se contó con la asesoría de especialistas del Instituto de Investigaciones Veterinarias del Ministerio de Agricultura, para implantar nuevos procedimientos o mejorar los existentes. Además, el Médico Veterinario a cargo del laboratorio siguió prácticas de perfeccionamiento en el Departamento de Bacteriología de la Universidad de Concepción y en el Instituto Bacteriológico de Chile.

Objetivo principal en el futuro inmediato será el mejoramiento de las condiciones materiales de local y equipo del laboratorio y capacitación de su personal.

PRODUCCION ANIMAL

VIII. PROGRAMA DE FOMENTO LECHERO.-

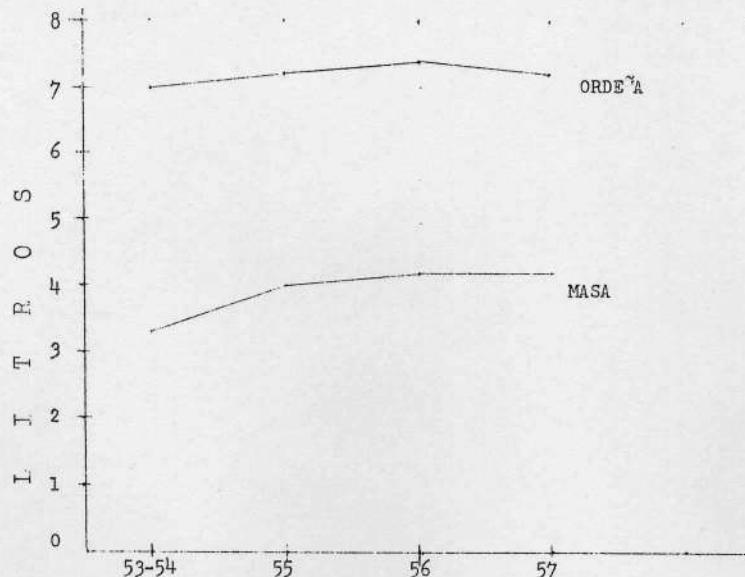
No habiendo sufrido cambios la situación del mercado local de la leche, este programa - aún no puede presentar progresos apreciables en la producción lechera de la zona. Recién al término del año comienza a despertarse un interés verdadero ante la iniciación de los trabajos de construcción de la Planta Lechera de Chillán. Como ya repetimos en numerosas ocasiones, creemos que este factor promoverá rápidamente el desarrollo del potencial lechero del valle central de Ñuble y Concepción.

Sin embargo, la asistencia técnica que proporciona en este terreno el Proyecto 23, ha movido la solicitud de ingreso de 16 lecherías que no participaban en nuestro programa. Por razones materiales sólo fue posible aceptar la mitad, dejando para más adelante a las otras.

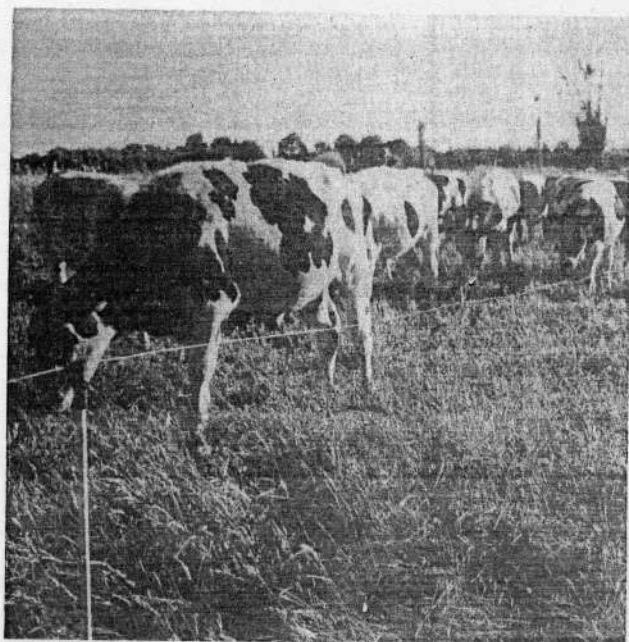
La actividad general, comparativa con años anteriores, se resume en:

	1953-54	1955	1956	1957
LECHERIAS CONTROLADAS	35	51	63	68
PROMEDIO ANUAL DE VACAS MASA	3.102	3.627	4.753	4.672
PROMEDIO ANUAL DE VACAS ORDEÑA	1.459	2.031	2.671	2.712
PROMEDIO DE PRODUCCION MENSUAL (LTS.)	314.048	447.467	605.392	584.238
PRODUCCION TOTAL (LTS.)	3.768.570	5.369.605	7.274.701	7.010.976
PROMEDIO ANUAL DE PRODUCCION POR VACA MASA (LITROS DIARIOS)	3,3	4,0	4,2	4,2
PROMEDIO ANUAL DE PRODUCCION POR VACA ORDEÑA (LITROS DIARIOS)	7,0	7,2	7,4	7,2

GRAFICO N° 3. - PROMEDIO ANUAL DE PRODUCCION DIARIA POR VACAS MASA Y ORDEÑA.



Colocación de la primera piedra en la construcción de la Planta Industrializadora de Leche de Chillán. Aparecen en la fotografía el sub-Secretario de Agricultura Sr. José Gómez Gazzano, el Coordinador del Plan Chillán Sr. Guillermo Sims L y el Representante de la UNICEF en Chile Sr. Ignacio Zañartu,



La construcción de la Planta Industrializadora de Leche de Chillán, ha promovido el interés de los agricultores por preparar sus predios en el sentido de incrementar la producción lechera. Efectivamente, 16 lecherías del Departamento de Chillán solicitaron su ingreso al Programa de Mejoramiento Lechero. El Plan Chillán dedica sus mayores esfuerzos al mejoramiento y uso de las empastadas.

Al terminar el trabajo de reconocimiento lechero del valle central de Ñuble y Concepción (zona de atracción que tendrá la Planta Lechera de Chillán), se ha podido hacer un resumen preliminar del conjunto de lecherías incluídas en el programa de producción animal, esto proporciona una idea general bastante aproximada de la realidad de la producción de leche:

PRODUCCION DE LECHE DEL VALLE CENTRAL

ZONA	NUMERO DE LECHERIAS	TOTAL DE VACAS	PRODUCCION VERANO (LITROS DIARIOS)	PRODUCCION INVIERNO (LITROS DIARIOS)	%
SAN CARLOS	24	1.530	12.698	4.855	38
CHILLAN	100	5.900	38.901	13.991	36
BULNES	16	4.906	31.068	8.630	28
YUMBEL	20	2.285	14.167	4.944	35
TOTAL	160	14.621	96.831	32.420	34

Este trabajo contiene materias para un informe especial que será presentado en 1958 y cuyo valor tendrá utilidad práctica para la Cooperativa Lechera de Ñuble. Se estima que la Planta Industrializadora de Leche comenzará a funcionar en el otoño de 1959. Al Proyecto 23, le ha correspondido recibir y mantener el cuidado del equipo enviado a Chillán.

Entre otras actividades generales o rutinarias del fomento lechero cabe destacar las siguientes:

- a) Individualización completa de vacas, vaquillas y terneras de 25 lecherías.
- b) Uso de romanas de pesar leche en 40 lecherías (26 compradas al DTICA y el resto en el comercio), quienes efectúan esta labor con su propio personal, previamente instruído por nuestros funcionarios.
- c) Colocación de 1.859 autocrotales.
- d) Corte de cachos en terneras de 25 predios, con instrumental traído de EE.UU. y que se tratará de copiar en la zona, visto el excelente resultado y aceptación por los agricultores.
- e) Envío, desde Octubre, a las lecherías de Chillán de un nuevo formulario mensual en que se da a conocer la producción periódica y total de cada vaca en ordeña.

Otros aspectos quedan englobados en el cuadro general de actividades del Proyecto.

IX.- INSEMINACION ARTIFICIAL.-

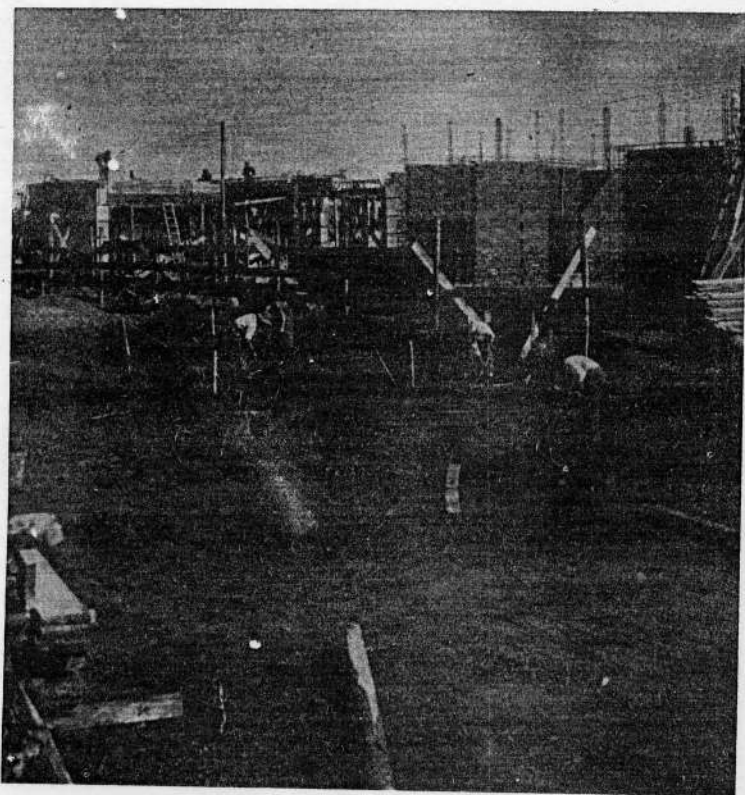
En el mes de Diciembre entró en funciones la sub-estación de Bulnes, siendo la tercera dentro del área del Plan. Con ella se atiende un total de 82 fundos, distribuidos en:

Concepción:	21
Chillán:	59
Bulnes:	2
Total:	82

Al mismo tiempo se inició la preparación de otro práctico agrícola, para crear la sub-estación de San Carlos y así independizar esa zona de Chillán. De este modo, cada zona recibirá mejor atención y podrá intensificar los esfuerzos para elevar el número de vacas inseminadas que actualmente continúa bastante bajo. Concepción no sobrepasa el 25 % de la masa de vacas de las 21 lecherías y Chillán apenas cubre el 17 %, a pesar de haberse mantenido siempre un aumento paulatino en esta última sub-estación:

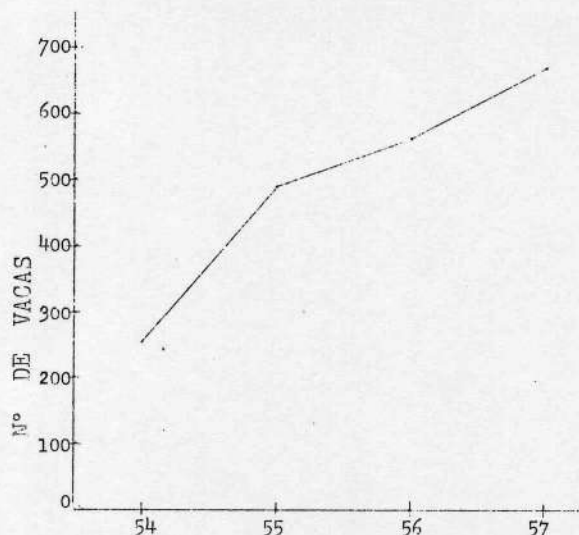
TOTAL DE VACAS INSEMINADAS

	1954	1955	1956	1957	TOTAL
CONCEPCION	242	597	488	492	1.819
CHILLAN	262	493	565	669	1.989
TOTAL	504	1.090	1.053	1.161	3.228

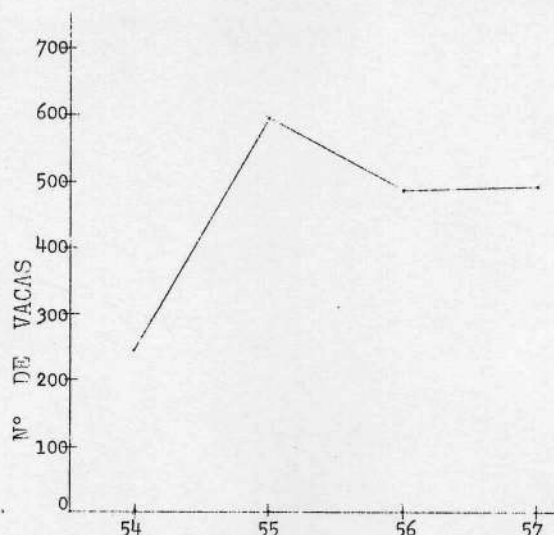


Construcción de la
Planta Industrializadora de
Leche de Chillán. La obra
fué iniciada en Diciembre
de 1957 y entrará en opera-
ción en otoño de 1959 ten-
drá capacidad para elaborar
66.000 lts. diarios.

VACAS INSEMINADAS EN LA SUB-ESTACION DE CHILLAN



VACAS INSEMINADAS EN LA SUB-ESTACION DE CONCEPCION



El porcentaje de no repeticiones al tercer servicio fluctúa alrededor del 90 % para ambos sectores. Basados en él, se puede suponer que deben haber nacidos hasta fines de 1957, alrededor de 1.200 terneros en Concepción y otros tantos en Chillán, o sea, debieran existir igual cantidad de terneros y vaquillas productos de inseminación artificial, algunas de las cuales han entrado en lactancia durante este semestre.

Es de esperar que la creación de los nuevos sub-centros, la reorganización de la Cooperativa Lechera de Tule, derivada en gran parte de la construcción de la planta industrializadora de leche, y el interés despertado entre los agricultores por derivar sus explotaciones hacia la lechería, traiga consigo o facilite una mayor efectividad de los esfuerzos del Proyecto para aumentar la masa de vacas inseminadas.

Este aspecto recibirá especial preocupación del Proyecto durante 1958.

X.- PROGRAMA DE FOMENTO OVINO.-

Continúa siendo el eje sobre el cual giran las principales actividades de la oficina de Cauquenes en el aspecto de mejoramiento ganadero.

Después de la parición de Julio y Septiembre, la masa ovina en el Campes Porvenir es la siguiente:

MASA DE OVINOS DEL DTICA. - 1957

RAZA	CARNEROS	OVEJAS	CARNERILLOS	CORDEROS		TOTAL
				MACHOS	BORREGAS	
MERINO FRANCES	2	58	20	31	19	158
MERINO ALEMAN	1	18	9	16	29	83
HAMPSHIRE-DOWN	1	46	5	25	9	102
SUFFOLK-DOWN	1	9	6	8	9	38
TOTAL	5	131	40	80	66	381

Es de hacer notar que de 131 hembras de parición, se obtuvo 139 corderos al destete, o sea, un porcentaje de 106 productos por 100, lo cual es considerado muy bueno en cualquier explotación ovejera y especialmente si comparamos con la zona de Cauquenes en que no sube del 70 %.

Fuera de las labores rutinarias de la ovejería cabe destacar la faena de esquila realizada entre el 27 de Noviembre y el 12 de Diciembre. Este período se prolongó ex-profeso para demostrar los detalles del trabajo a los agricultores visitantes. Como dato ilustrativo conviene señalar que el Campes Porvenir fue visitado en 1957 por más de 2.000 personas.

El producto de la esquila fue:

PROMEDIO DE LANA POR ANIMAL

RAZA	LANA LIMPIA KGS.	LANA SUCIA KGS.
SUFFOLK-DOWN	2,019	2,262
HAMPSHIRE-DOWN	1,951	2,313
MERINO PRECOZ FRANCES	3,413	3,911
MERINO PRECOZ ALEMAN	3,720	4,171

Desgraciadamente aún no se recibe el equipo mecánico portátil de esquila que se pidió a EE.UU. y en esta temporada se trabajó con tijera manual.

En el terreno experimental se continúa con la prueba de competencia de razas y se inició en Octubre una experiencia para determinar el efecto del uso del trébol subterráneo en la fertilidad de los lanares.

Los resultados de los trabajos de inseminación artificial, realizados el verano pasado, aconsejan por el momento no continuar con esta práctica debido a su alto costo que está fuera del alcance de un fundo particular.

Durante 1957 se vendieron 10 carnerillos de distintas razas a los agricultores del Plan.

XI.- PROGRAMA DE FOMENTO PORCINO.-

Como se anunció en el informe anterior, durante este semestre comenzó la entrega o venta de cerdos a los agricultores del área del Plan y en contados y justificables casos, fuera de él.

Hasta fines del año el movimiento general del criadero de cerdos fue el siguiente:

MOVIMIENTO DE CERDOS DEL CRIADERO DTICA.

	STOCK INICIAL	MUERTOS	VENDIDOS	EXISTENCIA
MACHOS	17	3	6	8
HEMBRAS	43	3	-	40
TOTAL	60	6	6	48

De las 43 hembras originales, parieron 33, esto equivale al 80 % (2 murieron antes de cubrirse). Es de señalar que 13 de ellas tuvieron 2 partos en el año, llegando a 290 el total de crías nacidas. El promedio de crías por parto fue de 6,3. Por cerda al año, de 8,7.

Hasta Diciembre, según convenio, se repartieron 115 crías destetadas, con el señor José Soler, correspondiendo 60 al DTICA. El destino de estos animales fue:

Reservados:	1	-	2 %
En convenios:	16	-	26 %
Vendidos:	41	-	68 %
Muertos:	2	-	4 %
	60	-	100 %

Como la multiplicación de los cerdos se efectúa rápidamente, es deseable esperar que en 1958 puedan estar habilitadas las construcciones respectivas en Chillán. Esta circunstancia permitirá ampliar la labor hacia una etapa experimental.

XII. ACTIVIDADES GENERALES DEL PROYECTO 23.-

Finalmente, presentamos el cuadro de otras actividades del Proyecto, que no figuran computadas en la descripción anterior.

ACTIVIDADES GENERALES DEL PROYECTO 23.

	1956	1957	AUMENTO O DISMINUCION
ATENCIONES CLINICAS	726	2.429	334 %
NECROPSIAS	167	363	217 %
INTERVENCIONES QUIRURGICAS	104	78	- 75 %
INSPECCIONES SANITARIAS	450	746	- 166 %
PRODUCCION LECHERA	326	299	- 92 %
PRODUCCION OVINA	87	206	237 %
PRODUCCION PORCINA	16	38	238 %
PRODUCCION AVICOLA	13	21	162 %
REUNIONES CON AGRICULTORES	26	36	138 %
TRATAMIENTOS DEMOSTRATIVOS	31	39	126 %
PREDIOS ATENDIDOS	(°)	609	-
TOTAL VISITAS REALIZADAS	2.476	2.590	105 %
PROMEDIO VISITAS POR FUNDO		4.3	

(°) No existe dato similar a 1957.

Además, se proporcionó material para tres cartillas mimeografiadas referentes a:

1. El Carbunco Bacteridiano
2. La Brucelosis
3. Manejo y cuidado de la vaca lechera durante la gestación y el parto

Con estas publicaciones se completa nueve cartillas durante el año, como contribución del Proyecto 23 a la divulgación de conocimientos técnicos.

XIII ENCUESTAS.-

A fin de recoger antecedentes que faciliten la orientación de nuestro programa, se trabajó en cinco encuestas o reconocimientos:

1. Reconocimiento lechero del valle central de Ñuble y Concepción.
2. Reconocimiento de las explotaciones ovejeras en las comunas de San Fabián y El Carmen.
3. Estado sanitario de 45 lecherías del Departamento de Chillán.
4. Mortalidad en terneros de las lecherías del Departamento de Chillán.
5. Encuesta ovejera de los fundos del Plan Piloto de Cauquenes

Los dos primeros trabajos terminaron su fase de terreno y son tabulados para su estudio y publicación por la Sección Estudios Económicos y Estadística.

El tercero sirvió de tesis para un alumno de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile y será publicado en 1958. Sus resultados serán de utilidad para la Planta Lechera.

El estudio de mortalidad de terneros entró a su fase de oficina, esperando publicarse en el primer semestre de 1958.

El último trabajo es realizado por los funcionarios de Cauquenes para llevar un fichaje exacto de los fundos que participan activamente en el programa de fomento ovejero.

PROYECTO N° 25

INVESTIGACIONES AGRICOLAS Y ECONOMICASA.- INVESTIGACIONES EN OLEAGINOSAS

Aunque la base de esta investigación está constituida principalmente por el programa de mejoramiento de la maravilla (*Helianthus annuus*), dada la importancia que tiene la producción de aceite en la economía nacional, se ha comenzado en la presente temporada a estudiar el comportamiento de otras especies oleaginosas. Es así como se ha ampliado el programa con la inclusión de Raps (*Brassica napus* oleifera), Poroto Soya (*Glycine max*) y Linaza (*Linum usitatissimum*).

I.- MARAVILLA

Los trabajos de investigación en esta especie han estado orientado hacia la obtención de nuevas variedades híbridas o de polinización incontrolada que, además de proporcionar buenos rendimientos de semilla y aceite, posean la precocidad que el cultivo requiere en la zona. La base del programa de mejoramiento ha sido la formación de "líneas puras" que después de 4 años de sucesivas autofecundaciones han alcanzado un alto grado de homocigosis. Durante este período el material se ha seleccionado a base de sus características de desarrollo, vigor, precocidad, capacidad combinatoria, etc. Esta selección se está completando actualmente con los análisis refractométricos a que se están sometiendo las líneas. Los índices de refracción obtenidos hasta el momento, y corregidos a 166 de las líneas que se mantienen en estudio, se han transformado en porcentajes de aceite y estas cifras, que han variado entre 8,95 y 33,40 % están demostrando la enorme importancia que tiene el conocimiento de este factor en la selección de líneas de calidad.

Las experiencias programadas para la temporada 1957-58 son las que se indican a continuación:

1. Cruzamientos de líneas por variedad. Con el objeto de determinar la capacidad combinatoria de 103 líneas no probadas aún, se sembraron éstas en hileras de 15 metros de longitud, intercalando cada línea con la variedad Saratov. Esta última variedad actúa como productora de polén. Las líneas se sembraron en 3 épocas diferentes con el propósito de lograr una coincidencia entre el período de antitesis de Saratov y la receptibilidad de las flores de las líneas. Para esto se sembraron los 5 primeros metros de las hileras correspondientes a cada línea en la misma fecha en que se sembró la variedad padre. Los 5 metros siguientes a los 10 días y los últimos 5 metros 20 días después que Saratov. Durante la florescencia se eliminarán aquellas épocas de siembra de cada línea, cuya florescencia no coincida con la de la variedad que actuará como progenitor masculino. La semilla híbrida cosechada de las líneas será sembrada posteriormente en ensayos que determinarán la capacidad combinatoria de las líneas en referencia.
2. Multiplificación de líneas de buena capacidad combinatoria general. Un grupo de 36 líneas que demostraron poseer buena capacidad combinatoria en los ensayos efectuados en temporadas anteriores, excelentes caracteres agronómicos y altos porcentajes de aceite, fueron sembradas en hileras de aproximadamente 40 metros de largo con el objeto de proceder a su multiplicación mediante su polinización controlada. El objetivo principal es de efectuar un estudio más acabado de sus principales caracteres y obtener al mismo tiempo semilla de autofecundación en cantidad suficiente como para incluirlos en ensayos de rendimientos en la próxima temporada. Además, un número no inferior a 10 plantas por línea, se cruzarán con la variedad Saratov con el propósito de estudiar sus posibilidades en cruzamientos de "línea x variedad" (top-cross).
3. Autofecundación de líneas de baja capacidad combinatoria. Se sembró un block con 83 líneas de baja capacidad combinatoria pero de buenas características agronómicas, con el objeto de eliminar mediante rigurosa selección todo material que presente un bajo porcentaje de aceite en los futuros análisis refractométricos. Al mismo tiempo se tratará de autofecundar un número no menor de 10 plantas de cada una de las mejores líneas, con el propósito de contar con suficiente cantidad de semilla para experiencias futuras.
4. Autofecundación de líneas no probadas. Existe un grupo de 246 líneas cuya capacidad de combinación y porcentaje de aceite son desconocidos aún. Por otra parte, un número importante de ellas está presentando segregación con respecto a diversos caracteres, por lo que su selección y endocria debe ser continuada hasta la estabilización de las líneas.
5. Ensayo de variedades. Este ensayo fue planificado con el propósito de estudiar en forma comparativa, el comportamiento de híbridos simples, cruzamientos de línea x variedad (top-cross) y variedades nacionales e importadas. El ensayo consta de 19 tratamientos que corresponden al material siguiente:

- 5 Híbridos simples
- 6 Cruzamientos de línea por variedad (top-cross)
 - Klein (semilla producida en Argentina)
 - Klein (semilla nacional) Testigo
 - Saratov - Testigo
 - Sunrise - Testigo
 - Mennonite (de Minnesota, EE.UU.)
 - Manchuria (de Minnesota, EE.UU.)
 - Arrowhead (de Minnesota, EE.UU.)
 - Advance (cruzamiento de línea S37-388 x Sunrise)



Multiplicación de líneas puras por medio de la autofecundación. En la fotografía se observa la uniformidad alcanzada por estas líneas que se están probando en diversas combinaciones híbridas.



La formación de líneas puras de maravilla es un proceso largo y delicado que requiere una cuidadosa observación de las características del material en estudio.

En los programas de investigación agrícola, los alumnos en la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción tienen la oportunidad de entrenarse en las disciplinas de la experimentación.

Hasta el momento se puede apreciar que Mennonite, Arrowhead y Advance, son variedades enanas más precoces que Saratov y que el período correspondiente entre la siembra y florecencia de las restantes será muy similar al de Klein.

6. Estudio para la producción de sintéticos. Durante la temporada anterior se inició este trabajo mediante el cruzamiento entre líneas de buena capacidad de combinación, de igual precocidad y características agronómicas similares. En la actualidad se cuenta con 47 cruzamientos - con los que se continuará el programa que tienen como meta la formación de sintéticos estabilizados.
7. Jardín de mantención de variedades. Se sembró un jardín de 19 variedades procedentes de diversos países con el propósito de apreciar su comportamiento al mismo tiempo que mantener el material mediante cruzamientos entre plantas hermanas. Las variedades incluídas en este jardín son:

Mennonite	Júpiter	Fuxinka 1	Sudanowsky 2
Manchifón	Arrowhead	Fuxinka 2	Brillmayers Frühe 1
Skorospheii	Polish	Fuxinka 3	Brillmayers Frühe 2
Saratov	Rumanian	Fuxinka 4	Brillmayers Frühe 3
Illinois Common	Saratowskaja	Sudanowsky 1	Brillmayers Frühe 4
8. Cruzamiento de Sunrise x Línea S37-388. A modo experimental y con el objeto de contar con semilla para futuros ensayos, se sembró bajo condiciones de aislamiento una pequeña superficie en la que las hileras de ambos progenitores se ubicaron en forma alternada.
9. Multiplicación de la Línea CA-54-11-1-1. Se está multiplicando la línea CA-54-11-1-1 en una parcela perfectamente aislada de aproximadamente 400 metros cuadrados de superficie. Esta línea cuyo cruzamiento por Saratov se estudió en ensayos de rendimiento en la temporada recién pasada, superó a los testigos en un 106%. Por consiguiente su multiplicación en la próxima temporada significará obtener semillas en cantidad suficiente como para efectuar cruzamientos libres con algunas variedades incluyendo la mencionada anteriormente.
10. Trabajos en colaboración con Estaciones Experimentales extranjeras. Como en años anteriores, se ha continuado colaborando con la Estación Experimental de Morden, Manitoba (Canadá), contribuyendo a la realización de los siguientes trabajos:
 - a) Estudio de la genética de varias fuentes de resistencia al "polvillo" mediante cruzamientos dialelos, y
 - b) Cruzamientos de varias fuentes de resistencia a los "polvillos" con la línea 69-17.

II. RAPS. (*Brassica napus oleifera*)

Los trabajos con esta crucífera se han concretado a un ensayo de 9 variedades (Gute, Strain 1-49-32, Arlo, Argentina, Golden, Regina, Sweedish y Polish) y otro que comprende 5 especies del género *Brassica* (*B. juncea*, *B. nigra*, *B. rapa*, *B. napus* y *B. campestris*).

III. POROTO SOYA. (*Glycine max*)

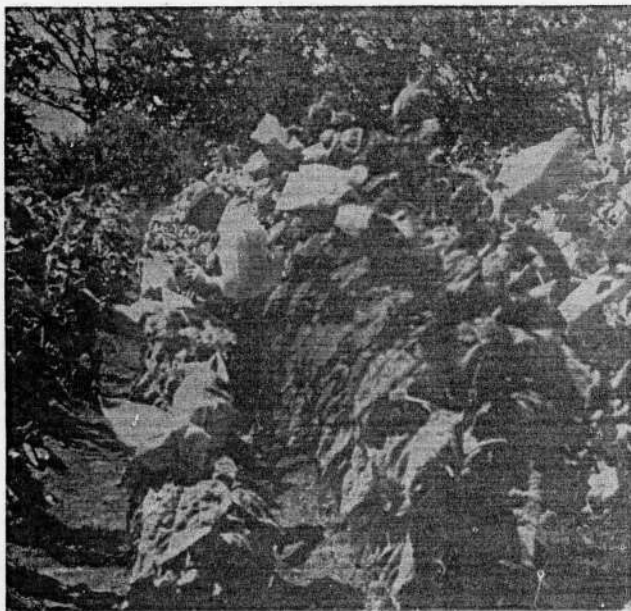
Se ha sembrado un jardín de 10 variedades y un ensayo de adaptación y rendimiento de 9 variedades:

<u>Jardín</u>	<u>Ensayo</u>
Ottawa mandarín	Grant
Blackhawk	Comet
Harosoy	Norchief
Flambeau	Chippewa
Capital	Habaro
Chippewa	Renville
Grant	Acme
Renville	Hardome
Norchief	Fridesoy 57
Acme	

IV. LINAZA (*Linum usitatissimum*)

Con acuerdo con la disponibilidad de semilla se ha sembrado un ensayo de adaptación y rendimiento de 8 variedades y un jardín de 5 variedades:

<u>Ensayo</u>	<u>Jardín</u>
Redwing	Crystal
Bison	Koto
Raja	Rocket
Minerva	Royal
Redwood	Dakota
Norland	
Merine	
B 5128	



Líneas Puras de Maravilla.

Este material es básico para el programa de mejoramiento ~~de las líneas~~ mediante la hibridación. Estación Experimental de Chillán.



Posibilidades en la Zona del Poroto Soya como Oleaginosa.

Se ha comenzado a estudiar las posibilidades que ofrece el Poroto Soya como oleaginosa en la zona. En la fotografía se aprecia el grado diferente de precocidad de algunas variedades. Estación Experimental de Chillán.

B.- INVESTIGACIONES EN MAIZ

De acuerdo con los resultados de las investigaciones realizadas con esta especie hasta la fecha, se ha confeccionado para la presente temporada un programa destinado a apresurar la producción comercial de híbridos dobles que han demostrado buena adaptación a las condiciones de esta zona, tanto por sus buenos rendimientos como por su precocidad.

Se tratará de alcanzar este objetivo mediante la multiplicación en escala considerable de aquellas líneas que componen las mejores combinaciones híbridas probadas hasta ahora y la producción de los híbridos simples que forman las mismas.

Parte complementaria del programa son los ensayos de rendimiento y adaptación de híbridos, jardines de híbridos dobles importados, cruzamientos entre líneas puras para formar nuevos híbridos simples, jardines de líneas puras chilenas e importadas y formación de nuevas líneas a partir de variedades locales.

El detalle completo de los trabajos de investigación en maíz programados para la temporada, se indica a continuación:

I.- ENSAYO DE ADAPTACION Y RENDIMIENTO DE HIBRIDOS DOBLES.

Se han sembrado 4 ensayos con el propósito de estudiar los rendimientos y adaptación de híbridos producidos en las Estaciones Experimentales del Ministerio de Agricultura. Los ensayos N^{os} 1 y 2 están compuestos por 20 y 18 híbridos nuevos, respectivamente, que se comparan con los testigos "Minnesota Banco del Estado", Socnadea N^o 1 e Híbrido 4193. El ensayo N^o 3 está formado por 13 híbridos que se prueban por segunda vez, y tiene los mismos testigos mencionados, a los que se ha agregado el H.D. 1553. En el ensayo N^o 4 se han incluido 12 híbridos precoces y los testigos 4193 y 1553. Este último ensayo se puede considerar como el de mayor importancia por cuanto el material que lo forma es una selección de los mejores híbridos probados hasta la fecha.

II.- JARDINES DE HIBRIDOS DOBLES.

Con el propósito de comparar el comportamiento de 121 híbridos dobles, chilenos e importados, se han sembrado 2 jardines en la Estación Experimental de Chillán y uno en un fundo particular ubicado en la zona de Chanco.

Jardín N^o 1.- (Chillán) Está formado por 68 híbridos importados, 8 chilenos y 2 variedades locales (Curagua y Amarillo).

Jardín N^o 2.- (Chillán) Su objetivo es el de comparar 29 híbridos precoces producidos por la Universidad de Minnesota (EE.UU.) y algunos de los híbridos simples que los forman, con híbridos chilenos.

Jardín N^o 3.- (Chanco) Se han sembrado 14 híbridos precoces chilenos junto con la variedad de polinización no controlada de cultivo más difundido en esa zona.

III.- CRUZAMIENTOS ENTRE HIBRIDOS SIMPLES.

Se ha estimado conveniente efectuar todos los cruzamientos posibles entre 15 de los híbridos simples que entran en la composición de los mejores dobles que se han probado hasta la fecha, estudiando sus épocas de florecencia y determinando el sexo que deberá asignarse a cada uno de ellos en caso de usarse para la producción de semilla comercial de híbridos dobles.

Por otra parte, se ha sembrado una extensión de $\frac{3}{2}$ Há. con los híbridos simples (macho y hembra) que componen el híbrido doble 1553, con el objeto de obtener suficiente cantidad de semilla como para iniciar una campaña destinada a dar a conocer entre los agricultores los beneficios que reporte el uso del maíz híbrido.

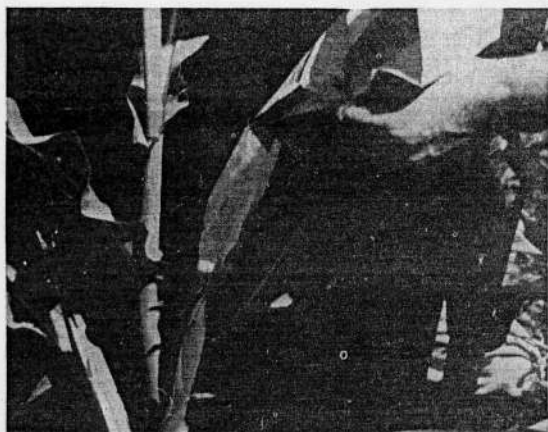
IV.- LINEAS PURAS.

La introducción, formación de nuevas líneas, mantenimiento y multiplicación de las mismas junto con los cruzamientos entre ellas, constituye una de las fases más importantes en un programa de mejoramiento de maíz, por lo que debe darse especial énfasis a estas actividades. El programa de la presente temporada consulta en lo que a líneas puras se refiere, todos los trabajos mencionados, su detalle es el siguiente:

Tres etapas en el proceso de autofecundación de "Líneas Puras":



Recolección de polen por medio de bolsas de papel que cubren las "Banderas" (Inflorescencia masculina).



Aplicación de polen a la mazorca para fertilizarla.

Nótese que ésta ha estado a su vez recubierta con una bolsita de papel para evitar su contaminación con polen extraño.



Posteriormente se recubre la mazorca polinizada, quedando así protegida hasta el momento de la cosecha.

- a) Introducción de Líneas. Se ha recibido una importante colección de líneas puras producidas de los Estados del Norte de los Estados Unidos, principalmente Minnesota. Esta formada por 104 líneas de las cuales 10 poseen esterilidad masculina del tipo citoplasmático. Todas estas últimas poseen sus respectivos congéneres restauradores de fertilidad. Las líneas en referencia han sido sembradas con el fin de estudiar su comportamiento y multiplicar en pequeña escala aquellas que ofrecen mejores posibilidades de adaptación, con el fin de usar la semilla en futuros trabajos de mejoramiento.
- b) Formación de nuevas Líneas. En 1953 y 1954 se dio comienzo a un programa de formación de nuevas líneas mediante sucesivas autofecundaciones y selecciones a partir de las variedades locales "Amarillo" y "Curagua" respectivamente. Actualmente se cuenta con 175 líneas de la variedad amarillo, cuya capacidad combinatoria general debe ser probada con el fin de determinar su valor genético. Con este objeto se usará como "tester" la variedad "Minnesota" de buen rendimiento en la zona.

Las líneas derivadas de la variedad "Curagua" suman 208 y han sido sembradas para proceder a su selección y 4ª autofecundación sucesiva.

Durante la temporada 1956-57 se inició otro programa de formación de nuevas líneas a partir de las variedades sureñas "Colimahua de Osorno", "Chico Manzano de Temuco", "Camelia de Los Angeles", "Camelia de Temuco" y "Curagüilla de Centinela". Todas las líneas de estas variedades fueron sembradas este año en blocks separados, de esta manera quedo cada línea representada por un grupo de tres plantas de las cuales, previa selección, se autofecundarán dos. Durante la cosecha, una nueva selección permitirá escoger la mejor de cada grupo de dos plantas autofecundadas, de cuya mazorca se guardarán solamente seis granos que serán usados el año siguiente para continuar el proceso. El método presenta varias ventajas sobre el sistema standard de formación de líneas puras por cuanto no es necesario llevar registros especiales de cada línea (pedigree), ocupa una superficie de suelo mucho más pequeña y permite economizar mano de obra y material. Aunque el procedimiento no es tan perfecto como el método standard de formación de líneas, se justifica ampliamente en este caso por cuanto las probabilidades de obtener buenas líneas derivadas del material mencionado son escasas.

- c) Jardín de mantención de Líneas. Está formado por 55 líneas nacionales e importadas de mayor uso en el programa de mejoramiento de maíz. El objetivo de este jardín es continuar el estudio de sus características al mismo tiempo que multiplicarlas en pequeña escala mediante la autofecundación.
- d) Multiplicación de Líneas. Se ha procedido autofecundar en gran escala un grupo de 13 líneas que entran en la formación de los mejores híbridos probados hasta la fecha en Chillán. Las líneas en referencia son: Ch 678, Ch 187, M 11, A 11, A 334, Ch 31, Oh 51 A, Ya 153, Ch 121, L 289, Ch 41 A, A 311 y Fl 7-1, y se espera obtener de 10 a 30 Kgs. de semilla autofecundada de cada una de ellas.
- e) Cruzamientos entre Líneas Puras. Se han planificado los siguientes cruzamientos para formar los siguientes híbridos simples que entran en la composición de los híbridos dobles que han demostrado mejor comportamiento en Chillán: A 11 x Ya 153, A334 x Oh 51 A, Ch 31 x Oh 51 A, Ch 41a x M11 y A334 x Oh 31.- Se presume que la semilla híbrida producida en cada caso estará comprendida entre 20 y 60 Kgs.

Por otra parte, se efectuarán cruzamientos en pequeña escala entre 60 líneas puras, con el objeto de determinar las mejores combinaciones.

C.- INVESTIGACIONES EN FORRAJERAS

Como en pasado informes, la relación de actividades desarrolladas se expresa por puntos o centros en los cuales se efectúan los trabajos de investigación. Con este objeto se citan los trabajos en tres Estaciones Experimentales, fundo de la Universidad de Concepción y algunos fundos particulares que prestan una valiosa cooperación. En la mayor parte de los casos, no se entregan por el momento resultados de ensayos. Como estos resultados se aprecian generalmente a través de cortes, para dar una idea más de conjunto estos valores se darán en el próximo informe, con todos los datos y valores obtenidos en la temporada.

I.- ESTACION EXPERIMENTAL DE CHILLAN.-

1. Jardines.

Como se ha dicho, los resultados se expresarán al término de la temporada. Se ha continuado con el objeto de comparar rendimientos, los cortes de las distintas especies y variedades. Además, se han hecho observaciones de enfermedades en alfalfa y ballica inglesa. Las distintas variedades de esta última especie no han sido cortada, con el fin de poder determinar susceptibilidad a polvillos, enfermedad que causó serios perjuicios en la pasada temporada en algunos semilleros. De esta forma, se espera dar información sobre resistencia de variedades. En términos generales se aprecia una menor susceptibilidad en las especies anuales y en variedades que son productos de cruzamiento de ballica italiana y perenne. Como se sabe, los polvillos en ballica tienen más importancia en la producción de semilla que en su aprovechamiento como forraje verde, ya que el ataque más intenso se produce en la madurez de la planta.

De las especies del Jardín, conviene seguir llamando la atención sobre el comportamiento de la variedad de trébol rosado Kenland, que después de cuatro años de observaciones sigue siendo la mejor variedad, tanto por sus rendimientos superiores como por su excelente stand y que hace que se presente como una planta de larga duración. Dada la importancia del trébol rosado en la zona y la necesidad que sienten los agricultores por una variedad de más larga vida, el trébol rosado Kenland podría ser una efectiva solución.

Con el objeto de simplificar los trabajos y dado que un número limitado de especies tienen verdaderas posibilidades para las condiciones de suelo que representa esta Estación Experimental, convendría concretarse al estudio de variedades de esas especies. Entre estas pueden señalarse las gramíneas: pasto oville, ballica inglesa, festuca K-31. Podrían incluirse también el frómental y falaris. Respecto de leguminosas, cabe citar el trébol rosado, trébol ladino, trébol blanco, alfalfa y lotera. Para producción de silo, conviene continuar con el estudio de variedades de pasto Sudán y Sorgo, y además con variedades de avena. Otras especies no tendrían importancia y solamente significan pérdida de tiempo dedicarse a ellas.

2. Ensayo de dosis de salitre en gramíneas para producción de semilla.

Estos ensayos que se efectuaron en festuca K-31, frómental y ballica inglesa, no se continuaron en la presente temporada, debido a que se reunieron datos de cuatro años suficiente para sacar conclusiones. Con la misma finalidad de determinar sistemas de manejo de un semillero para obtener las más altas cosechas de semilla, en festuca K-31 se hizo un ensayo sobre época de rezago, que se detalla a continuación.

3. Ensayo de época de rezago en festuca K-31.

Este ensayo se hizo sobre material de dos años de festuca K-31. Su objetivo ha sido determinar la mejor época de rezago (término de pastoreo de un semillero luego de la cosecha) para lograr la más alta producción en semilla y obtener a la vez una utilización del forraje existente en el campo. La festuca estaba rezagada desde Enero y como la determinación para hacer este ensayo se tomó sólo en Julio, ocurrió que se pudieron establecer únicamente 5 épocas de rezago. El ensayo quedó planeado en la siguiente forma:

Tratamientos:

- 1.- Rezago en Enero
- 2.- Rezago a fines de Julio
- 3.- Rezago a fines de Agosto
- 4.- Rezago a fines de Septiembre
- 5.- Rezago a fines de Octubre

Después del rezago se aplicó a cada tratamiento una dosis de 300 Kgs./Há. de salitre sódico. Haciendo igual a 100 el tratamiento que dio los más elevados rendimientos tenemos:

- 1.- 100,00
- 2.- 88,7
- 3.- 80,7
- 4.- 57,5
- 5.- 11,2

Como se puede ver, el rezago de Enero es el que ha dado el más elevado rendimiento en semilla, y éstos bajan a medida que el rezago se hace cada vez más tarde. Es probable por otra parte, que haya una época intermedia entre Enero y Julio en que sea posible el rezago para obtener el mismo rendimiento en semilla. Este aspecto será posible aclararlo en la temporada próxima, una vez que se repita este ensayo con mayor número de tratamientos.

Los resultados obtenidos en festuca K-31 seguramente han de ser aplicables a otras gramíneas semejantes.

4. Jardín de variedades de Pasto Sudán y Sorgos.

En el informe anterior se dejó establecido que las seis mejores variedades del jardín cuyos nombres se indicó, serían sometidas a ensayos de rendimiento en comparación con maíz Eureka con el objeto de comparar rendimientos para producción de ensilaje. Desgraciadamente este ensayo no pudo realizarse debido a que no se contó con la semilla de las variedades seleccionadas.

5. Otros ensayos.

De los restantes ensayos, como los tres ensayos de mezclas, de abono, inoculantes en tréboles y alfalfa, variedades de pasto oville, etc., sus resultados se darán en el próximo informe.

6. Ensayo de manejo con animales.

Según se ha señalado en pasadas ocasiones, este ensayo está destinado a comparar con animales, los rendimientos de dos tipos de praderas, una de trébol rosado y otra de una mezcla de trébol ladino con oville. En el pasado otoño se hizo la resiembra de las superficies perdidas, de manera que a fines de Enero, con todos los elementos necesarios se comenzará su realización en colaboración con el Proyecto 30-A. El ensayo se efectuará con 15 animales para cada tipo de pradera y usando un sistema de talaqueo en banda.

II.- ESTACION EXPERIMENTAL DE NINQUIHUE.

Se ha continuado la atención del ensayo de mezclas, ensayo de época de cosecha en trébol ladino y época de rezago en la misma especie, para determinar los rendimientos en semilla. Los resultados se darán en fecha próxima. No se ha continuado con el trabajo del jardín debido a las malas condiciones de su establecimiento.

III.- ESTACION EXPERIMENTAL DE CAUQUENES.

Siguiendo el mismo orden en que detallaron en el informe anterior la realización de los diferentes ensayos, se incluye a continuación sus primeros resultados:

1. Ensayo de rendimiento de tres Vicias.-

En este ensayo se incluyeron las tres mejores Vicias del jardín del año anterior. Los rendimientos se compararon tanto en producción en verde como en producción total. Con este objeto las parcelas se dividieron en dos partes: una anterior para ver el rendimiento en verde y el posterior en el cual se hizo un solo corte al estado de plena florescencia. Los resultados son los siguientes:

ESPECIE	Nº CORTES	RENDIMIENTO	RENDIMIENTO
		VERDE %	HENO %
VICIA DASYPARPA	2	60,0	79,6
VICIA ATROPURPUREA PF 1803	2	71,4	87,3
VICIA ATROPURPUREA PF 1956	3	100,0	100,0

En ambos aspectos de producción puede verse que la vicia atropurpurea PF 1956, ha sido la de mejor rendimientos. Es digno de señalarse el hecho de que estos rendimientos son particularmente elevados si se los compara con los rendimientos que en igualdad de condición ha dado el trébol subterráneo, y notablemente importantes si se considera que la ubicación del ensayo ha sido en una de las condiciones más pobres dentro de estas condiciones de suelo. El otro hecho de gran valor en el caso de la vicia PF 1956, ha sido su último corte, que permitiría suministrar forraje aún verde en una época en que el trébol subterráneo está totalmente seco, (20 de Diciembre). No ha sido posible establecer la fecha aproximada en que estarían en condiciones de hacerse su primera utilización.

Como es fácil suponer, estas vicias deberán seguirse estudiando en sus diversos aspectos de aprovechamiento con el objeto de determinar sus verdaderas posibilidades en la zona. Sus rendimientos totales parecen ser manifiestamente superiores al del trébol subterráneo e incluso su resiembra no parece ser difícil. Aunque sus rendimientos son buenos en las condiciones más secante de suelo, son superiores en situación más baja y húmeda.

2. Ensayo de tres leguminosas anuales.

La intención de comparar rendimientos mediante cortes no se pudo efectuar a causa del pequeño desarrollo de las tres especies en ensayo, trébol encarnado, rosa y subterráneo. El trébol encarnado fue el que presentó menor densidad de vegetación. Algo más denso el rosa, aunque con una altura de solamente 14 cms. y presentando una cubierta casi total, el subterráneo, dado su hábito de crecimiento rastrero, su rendimiento total ha sido muy inferior comparando las condiciones de crecimiento con las vicias, ubicadas inmediatamente al lado.

3. Ensayo de inoculantes en trébol encarnado y subterráneo.

Los resultados negativos de este ensayo no hacen sino confirmar resultados obtenidos en otras Estaciones Experimentales, en el sentido de que no se aprecia ninguna influencia de la inoculación. Estos ensayos de continuarse deberán hacerse con inoculante de tipo polvo.

4. Ensayo de establecimiento de tres especies: Pimpinela, falaris y trébol subterráneo.

Como se recordará, este ensayo se hizo con la finalidad de determinar el mejor sistema de establecer una empastada a base de una mezcla de las especies anteriores, y en asociación con trigo o sin él. Con este objeto se dispusieron tratamientos en que el falaris y pimpinela se sembraban solos y el trébol subterráneo se siembra al segundo año. Una vez que ambas especies estén bien establecidas, otro tratamiento lleva la mezcla desde el primer año. Para ambos sistemas de siembra se determina mediante la asociación a un cereal, la conveniencia o inconveniencia de sembrar asociado a trigo. De acuerdo a las observaciones tomadas, los siguientes hechos parecen verificarse:

- Existiría mejor cubierta donde las especies falaris o pimpinela se han sembrado solas. - Igualmente la planta presentaría una mayor superficie verde.
- Donde dichas especies se han asociado a trébol subterráneo, la densidad sería menor. Igualmente presentarían un mayor porcentaje de superficie seca, especialmente falaris.
- Para ambos casos, el comportamiento en cuanto a densidad sería mejor donde no hay asociación a trigo.

- d) El desarrollo del trébol subterráneo en general, no ha sido bueno y parece haber una mayor densidad de planta donde ha crecido solo.
- e) Estos resultados serán más aparentes en el curso del próximo otoño, una vez que se reinicie el crecimiento de las especies.

5. Ensayos de abonos.

Como se recordará se plúnearon dos ensayos de abonos, uno para determinar influencia de dosis de fosfato y otro para apreciar acción de tipos de fosfatos. El primero se hizo en trébol encarnado y subterráneo, y el segundo en una mezcla de falaris, pimpinela y trébol subterráneo. Desgraciadamente por el momento, no es posible comprobar ningún efecto, especialmente en el caso del primero, cuya densidad de planta es bajísima a causa de daños de erosión.-

6. Ensayo de mezclas forrajeras.-

No fue posible establecer diferencias en peso. Sin embargo, donde se incluyeron mayor número de especies en una mezcla, la cubierta ha sido mejor. Tanto el falaris, pimpinela y trébol subterráneo están bien establecidos. El trébol encarnado se aprecia con poca densidad.

Los resultados podrán ser más visibles en el próximo otoño.

En esta zona es donde existe mayor necesidad de que diversas especies y mezclas de las mismas sean apreciadas en sus posibilidades en ensayos con animales. Generalmente, la apreciación mediante corte no resulta practicable en la mayoría de los casos debido a la poca altura de las plantas o a la poca densidad, resultados de condiciones climáticas adversas o sencillamente de la pobreza del suelo.

7. Jardín de tréboles subterráneos.

Al sembrar este jardín de 20 variedades, se tuvo la intención de comparar rendimientos mediante cortes. Sin embargo, no pudo hacerse debido a la poca altura de las variedades de manera que se hizo una apreciación de cubierta vegetal. Además, se tomó florecencia y fecha de madurez. Del conjunto cabe destacar el mejor comportamiento relativo de la variedad Mount Barker y la Milton. Esta última ha presentado mejor desarrollo y cubierta vegetal.

8. Jardín de especies y variedades.

Como se indicó, se sembraron 54 especies y variedades de los géneros Phalaris, Sangosorba, Agropyron, Lolium, etc. Del conjunto, en este año, no se aprecia ninguna novedad respecto de comportamiento de nuevas especies. A la fecha que se tomó estado de desarrollo, comienzos de la segunda quincena de Diciembre, podía verse que los falaris tuberosa Arizona, PF 2224 y el tuberosa v. Steroptera PF 2228, tenían un desarrollo muy semejante, verdes aún. En cambio, el Phalaris coeculescens PF 2229, aunque con igual desarrollo, presentaba ya tendencia a secarse. El Phalaris Minor, especie anual, tenía una altura con espiga de 50 cm., pero totalmente seco. Esta especie presenta posibilidades en la zona debido a su fácil resiembra y a su buena vegetación. Puede persistir largo tiempo como es posible observar de antiguas siembras efectuadas en esta Estación Experimental. En razón de su desarrollo y fácil resiembra, sus posibilidades son superiores a las de ballicas anuales.

Respecto de agropyron, sólo está en mejores condiciones el elongatum, aunque con menos desarrollo que los falaris. La festuca rubra creeping tiene buena germinación y cubierta, pero su crecimiento ha sido insignificante. La ballica inglesa igual que la anterior. Tendencia a secarse. La ballica anual, PF 2251, con una altura de 50 cm., pero menor desarrollo que el falaris minor.

Del grupo de alfalfas, la mejor dentro de un comportamiento general deficiente, ha sido la Williamburg, que presenta plantas aisladas de 20 cm.

IV.- FUNDO ANDALIEN - UNIVERSIDAD DE CONCEPCION.-

La apreciación de resultados en esta zona no ha sido posible en la medida que se esperaba, debido a que no se ha contado con los elementos necesarios dentro del predio para la mantención de los trabajos. De esta manera, se ha producido una invasión grande de malezas no controladas, que entorpece el desarrollo de las especies en estudio e impide por lo tanto juzgar el material. Así el comportamiento no ha sido el que pudiera esperarse bajo condiciones normales de manejo de una empastada.

Lo anteriormente expuesto es perfectamente válido en el caso de la superficie de 0,5 Há. de alfalfa que se ha sembrado, y al cabo de un año, luego de un comportamiento bueno, no ha podido desarrollarse ni tomar posesión del campo a causa de la gran cantidad de maleza que no ha sido eliminada.

Ni del Jardín de especies en Serie de suelo Curanipe, ni del jardín de alfalfa en el mismo suelo es posible sacar conclusiones por la misma causa.

Respecto del jardín de especies en suelo de terrazas del río Andalién, sembrado en el otoño del año 1957, el comportamiento general de las especies ha sido deficiente, incluso entre tréboles subterráneos.

En cuanto a la siembra de lotera y alfalfa que se hizo a fines de Agosto en el mismo suelo y a continuación del mismo jardín, en una visita efectuada a mediados de Diciembre se ha encontrado que la lotera presenta un desarrollo y densidad de planta muy superior a la alfalfa. Ambas especies se encuentran sin embargo totalmente invadidas de malezas.

V.- TRABAJOS CON AGRICULTORES.

1. Zona de Precordillera.

- a) Fundo "El Palo" A fines de la primera quincena de Diciembre se visitaron los trabajos que se han mantenido en este fundo. Como se indicó en el informe anterior, durante un tiempo largo no fue posible visitar este fundo, especialmente debido a los malos caminos en el período de lluvias. Tal como ya se ha adelantado, el pasto ovilla, entre las especies ensayadas, sigue presentando buenas perspectivas en su asociación con trébol subterráneo de tal manera que hay grandes posibilidades de reemplazar al frómental como gramíneas en la zona precordillerana. Esto puede ser particularmente cierto mediante el empleo de variedades más resistentes a la sequía. De todas maneras, es preciso reunir más antecedentes especialmente mediante la siembra en lugares más abiertos con menos cubierta de árboles como es el caso presente.

La festuca rubra, festuca K-31 y ballica italiana tienen menor desarrollo. La ballica, especialmente como planta anual, ha tendido a desaparecer debido a que la resiembra no ha sido buena.

El frómental se presenta en buenas condiciones. Espigada y con gran altura aunque poco porcentaje de hojas basales.

El trébol subterráneo, como leguminosa anual, tiene excelente desarrollo, especialmente de primavera.

- b) Hacienda "Rucamanqui". En el informe anterior se señaló la realización de un total de 6 trabajos entre jardines y ensayos. Se adelantó también que los ensayos N^{os} 4, 5 y 6 se habían perdido por efecto de acción conjunta de heladas y lluvias que significaron una fuerte erosión. El jardín de tréboles subterráneos sufrió también los mismos efectos.

Respecto del jardín de vicias no dio ningún resultado debido a que estas especies no han tenido el mismo éxito que en la zona de Cauquenes. Posiblemente esto se debe a las condiciones climáticas más adversas en lo que se refiere a bajas temperaturas.

En cuanto al ensayo de época de establecimiento de alfalfa, se ha visto claramente que es el mes de Agosto el período en que ha dado los mejores resultados. Aunque sin gran altura, es la que presenta una mejor densidad de plantas. La siembra de Agosto se hizo en la segunda quincena del mes.

En lo que se refiere a leguminosas anuales, la alfalfa ha seguido vegetando sin adquirir mayor vigor. El desarrollo de la alfalfa se ha visto por otra parte notablemente inhibido a causa de una gran invasión de malezas, especialmente mañosa o hierba azul y la llamada hierba de San Juan, que invade cada vez más esta zona.

La lotera, especialmente la variedad de procedencia brasileña, mantiene un buen comportamiento, con 30 cm. de altura y totalmente verde. Se nota un pequeño ataque de araña roja. Esta especie parece tener grandes posibilidades en la zona, especialmente por su resistencia a la sequía y bajas temperaturas. Aunque sin rendimientos espectaculares, como el trébol subterráneo, es capaz de dar un rendimiento uniforme a través de todo el año, manteniéndose siempre verde. Si se dispone de semilla, en la próxima temporada de primavera, se espera sembrarla en extensiones más grandes, con el objeto de ver su comportamiento bajo pastoreo.

2. Zona de Arenales de Riego.

- a) Fundo "La Cruz del Ciprés" - Estación Campanario. Como se recordará, en este fundo se ha mantenido una siembra de tres mezclas, a base de pasto ovilla, ballica inglesa y festuca K-31, asociadas con trébol ladino. Se indicó que el trébol ladino no ha tenido buena adaptación. Se supone, a causa del micro relieve pronunciado que impide una buena distribución del agua de riego. En vista de este fracaso, en el otoño anterior se sembró sobre estas mismas especies trébol subterráneo, el cual se estimó podría ser un buen recurso. Sin embargo, los resultados no han sido los esperados, debido a que si bien la planta germinó en buenas condiciones no tuvo buen desarrollo.

Del conjunto de especies sembradas, la que actualmente presenta mejor stand, tanto que se supone no ha habido pérdida de plantas, es la festuca K-31, aunque su crecimiento es poco. Tanto la ballica como el pasto ovilla tienden a desaparecer rápidamente.

El problema de la zona es poder disponer de especies de larga duración. Quizás una buena solución podría encontrarse en tréboles rosados de más larga vida, ya que esta especie presenta buena adaptación, aunque una duración de no más de dos años. Igualmente variedades de tréboles blancos pueden tener posibilidades.

D.- INVESTIGACIONES EN FERTILIZANTES.

Las investigaciones realizadas por el programa de abonos hasta Junio de 1957, completaron las experiencias destinadas a estudiar la acción de los fertilizantes en Betarraga azucarera, Maíz, Ma-ravilla, Papas, Lentejas y Trigo, quedando por estudiar en forma comparativa el efecto de los fosfatos Melón y Angiolani en trigo que se efectuarán en un ensayo programado en la presente temporada.

Durante el segundo semestre de 1957, se inició una serie de ensayos de abonos en plantas forrajeras con el objeto de apreciar el efecto de los diversos elementos en trébol y alfalfa a través de sus rendimientos en heno. Se estudió además el efecto residual de las diversas fórmulas.

Los ensayos, 32 en total, se han efectuado en diversas localidades comprendidas en las se-ries de suelo más representativas del Area del Plan Chillán y se agruparon en las 5 experiencias que se detallan:

Experiencia N° 1.

NITROGENO - FOSFORO - POTASIO - CALCIO Y ESCORIAS EN PRADERAS.

Número de ensayos: 3
Duración de ensayo: 4 años
Tratamientos:

1. N P K Ca.
2. N P K
3. N P Ca
4. N K Ca
5. P K Ca
6. Sin abonos
7. N P K y Escorias

N -- 60 Kgs. nitrógeno nítrico por Há. -- 400 Kgs./Há. Salitre Sódico.
P -- 100 Kgs. anhídrido fosfórico por Há-- 500 Kgs./Há. Fosfato Melón.
K -- 100 Kgs. óxido de potasio por Há. -- 200 Kgs./Há. Sulfato de Potasio.
Ca-- 900 Kgs. óxido de calcio por Há. --2000 Kgs./Há. Carbonato de Calcio
Esc.--900 Kgs. óxido de calcio por Há. --2000 Kgs./Há. Escoria de Huachipato.

Experiencia N° 2.

NITROGENO - FOSFORO - POTASIO Y CALCIO EN PRADERAS

Número de ensayos: 5
Duración: 4 años
Tratamientos:

1. N P K Ca
2. N P K
3. N P Ca
4. N K Ca
5. P K Ca
6. Sin abonos

N -- 60 Kgs. nitrógeno nítrico por Há. -- 400 Kgs./Há. Salitre Sódico.
P -- 100 Kgs. anhídrido fosfórico por Há-- 500 Kgs./Há. Fosfato Melón.
K^o -- 100 Kgs. óxido de potasio por Há. -- 200 Kgs./Há. Sulfato de Potasio
Ca -- 900 Kgs. óxido de calcio por Há. -- 2.000 Kgs./Há. Carbonato de Calcio

Experiencia N° 3.

ELEMENTOS MENORES EN PRADERAS

Número de ensayos: 9
Duración: 2 años
Tratamientos:

1. B +N P
2. Mo +N P
3. Mn +N P
4. Zn +N P
5. Cu +N P
6. N P

B -- Borato de Sodio 30 Kgs./Há.
Mo -- Molibdato de Sodio 3 Kgs./Há.
Mn -- Sulfato de Manganeso 30 Kgs./Há.
Zn -- Sulfato de Zinc 30 Kgs./Há.
Cu -- Sulfato de Cobre 30 Kgs./Há.
N -- 60 Kgs. nitrógeno nítrico por Há. -- 400 Kgs./Há. Salitre Sódico
P --100 Kgs. anhídrido fosfórico por Há. -- 500 Kgs./Há. Fosfato Melón.

Experiencia N° 4.

ELEMENTOS SECUNDARIOS EN PRADERAS

N° de ensayos: 8
Duración : 2 años

Tratamientos:

N°	ABONOS	ABONO KGS./HA.	KILOGRAMOS POR HA.		
			Na	Mg	S
1	Cloruro de Sodio + N P	300	119	-	-
2	Sulfato de Sodio + N P	833	119	-	83
3	Sulfato de Magnesio + N P	638	-	62	83
4	Azufre + N P	83	-	-	83
5	N P	400 - 500	N -- 60 Kgs. N. nitrico. P--100 Kgs. P2O5		
6	Sin abonos				

Na -- Sodio
Mg -- Magnesio
S -- Azufre
N -- Nitrógeno
P -- Fósforo

Experiencia N° 5.

DIVERSOS ABONOS FOSFATADOS EN PRADERAS

N° de ensayos : 7
Duración : 4 años

Tratamientos:

Dosis

1. Guano Rojo	50 - 150 y 300 Kgs. de anhídrido fosfórico por Há.
2. Fosfato Melón	" " " " " " " " "
3. Hiperfosfato	" " " " " " " " "
4. Superfosfato	" " " " " " " " "

En el cuadro N° 1 se resumen las 5 experiencias, indicándose las series de suelo, elementos, localidades y especies forrajeras.

CUADRO N° 1. - ENSAYOS EN FORRAJERAS - 1957-58

SERIE	EXPERIENCIA N° 1 N P K Ca y ESCORIA	EXPERIENCIA N° 2 N P K Ca	EXPERIENCIA N° 3 ELEMENTOS MENORES	EXPERIENCIA N° 4 ELEMENTOS SECUNDARIOS	EXPERIENCIA N° 5 DOSIS FOSFATOS	CULTIVOS
BULNES	Ninquihue		Ninquihue	Ninquihue	Ninquihue	Trébol Ladino
			Virgüin	Virgüin		Trébol Rosado
CAUQUENES		Porvenir	Porvenir	Porvenir	Porvenir	Trébol Subterráneo
ARRAYAN	Tres Hijuelas		Tres Hijuelas	Tres Hijuelas	Tres Hijuelas	Alfalfa Caliverde
TRANSICION BULNES-ARRAYAN	GENCA		CENCA	CENCA	CENCA	Alfalfa Caliverde
ARENALES		La Cabaña	La Cabaña	La Cabaña	La Cabaña	Mezcla Trébol Rosado con Ladino
		Las Lagunas				Pradera natural
CURANIPE		Bellavista	Bellavista	Bellavista	Bellavista	Alfalfa Caliverde
STA. BARBARA		Rucamanquif	Rucamanquif		Rucamanquif	Alfalfa Caliverde
MAÑIL			Pilmiquén	Pilmiquén		Alfalfa Caliverde

TRABAJO EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Se está colaborando con la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de Concepción, en el estudio de la acción de ciertos activadores biológicos en betarraga sacarina (2 ensayos) y cebada (1 ensayo).

Experiencia N° 4.

ELEMENTOS SECUNDARIOS EN PRADERAS

N° de ensayos: 8
Duración : 2 años

Tratamientos:

N°	ABONOS	ABONO KGS./HA.	KILOGRAMOS POR HA.		
			Na	Mg	S
1	Cloruro de Sodio + N P	300	119	-	-
2	Sulfato de Sodio + N P	833	119	-	83
3	Sulfato de Magnesio + N P	638	-	62	83
4	Azufre + N P	83	-	-	83
5	N P	400 - 500	N -- 60 Kgs. N. nitrico. P--100 Kgs. P2O5		
6	Sin abonos				

Na -- Sodio
Mg -- Magnesio
S -- Azufre
N -- Nitrógeno
P -- Fósforo

Experiencia N° 5.

DIVERSOS ABONOS FOSFATADOS EN PRADERAS

N° de ensayos : 7
Duración : 4 años

Tratamientos:

Dosis

1. Cuano Rojo	50 - 150 y 300 Kgs. de anhídrido fosfórico por Há.
2. Fosfato Melón	" " " " " " " " "
3. Hiperfosfato	" " " " " " " " "
4. Superfosfato	" " " " " " " " "

En el cuadro N° 1 se resumen las 5 experiencias, indicándose las series de suelo, elementos, localidades y especies forrajeras.

CUADRO N° 1. - ENSAYOS EN FORRAJERAS - 1957-58

SERIE	EXPERIENCIA N° 1 N P K Ca y ESCORIA	EXPERIENCIA N° 2 N P K Ca	EXPERIENCIA N° 3 ELEMENTOS MENORES	EXPERIENCIA N° 4 ELEMENTOS SECUNDARIOS	EXPERIENCIA N° 5 DOSIS FOSFATOS	CULTIVOS
BULNES	Ninquihue		Ninquihue	Ninquihue	Ninquihue	Trébol Ladino
			Virgüin	Virgüin		Trébol Rosado
CAUQUENES		Porvenir	Porvenir	Porvenir	Porvenir	Trébol Subterráneo
ARRAYAN	Tres Hijuelas		Tres Hijuelas	Tres Hijuelas	Tres Hijuelas	Alfalfa Caliverde
TRANSICION BULNES-ARRAYAN	GENCA		CENCA	CENCA	CENCA	Alfalfa Caliverde
ARENALES		La Cabaña	La Cabaña	La Cabaña	La Cabaña	Mezcla Trébol Rosado con Ladino
		Las Lagunas				Pradera natural
CURANIPE		Bellavista	Bellavista	Bellavista	Bellavista	Alfalfa Caliverde
STA. BARBARA		Rucamanqui	Rucamanqui		Rucamanqui	Alfalfa Caliverde
MAÑIL			Pilmiquén	Pilmiquén		Alfalfa Caliverde

TRABAJO EN COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Se está colaborando con la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de Concepción, en el estudio de la acción de ciertos activadores biológicos en betarraga sacarina (2 ensayos) y cebada (1 ensayo).



Mejoramiento e Investigaciones de Fertilizantes en arroz.

Un complemento del programa de mejoramiento en arroz es la investigación en fertilizantes.

Vista parcial del ensayo de abonos cuyos tratamientos son: nitrógeno, fósforo, sulfato de amonio más fósforo y testigo. Estación Experimental de Chillán.



Investigaciones en Alfalfa.

Un aspecto general del ensayo de inoculantes en alfalfa. Estación Experimental de Chillán.

E.- INVESTIGACIONES EN PAPAS

En las provincias que comprende el Plan Chillán, se siembran aproximadamente 4.500 Hás. anuales con esta especie, extensión ligeramente inferior a la que ocupa este cultivo en las provincias de Santiago, O'Higgins, Cautín, Llanquihue y Chiloé. Sin embargo, la falta de semilla adaptada, sumada a prácticas de cultivo deficientes, hacen que los rendimientos promedios correspondan solamente al 50 % de los que se obtienen en Santiago, O'Higgins y Llanquihue. Hasta el momento, las investigaciones indican que la adaptación de las variedades Gineke, Cunca y Voran, por su excelente calidad y altos rendimientos, pueden solucionar perfectamente el problema derivado de la falta de buenas semillas, por esta razón se iniciará un programa de producción de semilla de las variedades mencionadas.-

Las investigaciones en papas para la presente temporada 1957-58, se está desarrollando en la Estación Experimental de Chillán y fundos de la zona ubicados en la costa y precordillera. El programa incluye ensayos de adaptación y rendimiento, ensayos culturales, jardines de variedades, jardines de mantención de semilla y cruzamientos para la obtención de variedades de buena adaptación.—

De acuerdo con las localidades en que se realizan los trabajos, la descripción del programa es la siguiente:

I.- ESTACION EXPERIMENTAL DE CHILLAN.-

1. Ensayo de adaptación y rendimiento. Está formado por 23 variedades, algunas de las cuales, Cunca, Gineke, Voran, Ackersegen, Aquila y Toni, han de mostrado ser de valor para la zona en ensayos efectuados en temporadas anteriores. Se han incluido además en esta experiencia algunas variedades propias de la zona de la costa del área del Plan y nuevas variedades y selectas que se supone puedan adaptarse a las condiciones del Valle Central de la Provincia de Auble.

Las variedades y selectas sometidas a ensayo son:

2119-48	Ackersegen	Reina
Córahila Larga	Cunca	Crisola A
Voran	Cirila	Crisola B
Gineke	Doma	Alta
2120-48	Toni	Holanda 26
Vertifolia	Aquila	K-43-40
382-15	C-319-3	Magna
Bintge	C-371-18	

2. Ensayo cultural. Tiene como objetivo comprobar los resultados obtenidos durante la temporada anterior. Esto es, que no existen diferencias significativas en cuanto a rendimientos entre los cultivos de papas aporcadas y los no aporcadas. Este ensayo que consta de solamente dos tratamientos, ambos con la variedad Voran, tiene especial importancia ya que está directamente relacionado con las experiencias de control de malezas y por medio de herbicidas que se están desarrollando paralelamente.
3. Jardín de mantención de semilla. Es un hecho comprobado que la "degeneración" de la papa ocurre en esta zona y que se manifiesta luego de 2 ó 3 generaciones. El propósito de esta experiencia es el de mantener las variedades Cunca, Gineke y Voran sembradas con semilla procedente de "Centinela" en jardines de este tipo por 2 ó 3 años, sometiendo este material al mismo tiempo a rigurosas selecciones. Cumpliendo el plazo establecido se sembrarán ensayos en los cuales se compararán los rendimientos de las 3 variedades cuya producción de semilla se mantiene en el jardín con las mismas variedades cuya semilla se traerá de la costa (Chanco) y del Sur (Centinela).
4. Jardín de variedades. Se ha sembrado un jardín de 23 variedades de las cuales 10 han sido recientemente importadas de Holanda, 11 provienen de la zona Norte del país (Arica) y 2 corresponden a variedades cultivadas en el país. Su objetivo es el de estudiar las principales características de ellas al mismo tiempo que multiplicar la semilla en cantidad suficiente como para incluirlas en próximos ensayos de adaptación y rendimiento. Las variedades que se comparan son:

<u>Semilla proveniente de Holanda</u>	<u>Semilla de Arica</u>	<u>Semilla del Sur</u>
Gineke	Belena Zapahuira	Voran
Prof. Böekema	Chaucha "	Ackersegen
Furore	Yampa "	
Rival	Argentina Blanca de Lluta	
Voran	Chapaquiña	
Profijt	Chapiquiña	
Pimpenel	Colorada Zapahuira	
Tendria	Rosada "	
Ackersegen	Blanca "	
	Pitehuica "	

Se estudiará al mismo tiempo la conveniencia de incluir algunas de estas variedades en el programa de cruzamientos de la próxima temporada.

5. Programa de cruzamientos. Un grupo de 7 variedades correspondientes a aquellas que han presentado mejores condiciones de adaptación y rendimiento en la zona ha sido la base de un programa de mejoramiento mediante la hibridación. Es así como se han planificado todos los cruzamientos posibles entre las variedades Cunca, Gineke, Corahila, Ackersegen, Voran y 2119-48 (Sedosa) y el de estas variedades por material importado de Holanda y variedades autóctonas de la provincia de Tarapacá. Los dos últimos grupos están formados por las siguientes variedades:

<u>Holandesas</u>	<u>Autóctonas del Norte del país</u>
Bökem	Belena
Profijt	Chapaquifa
Voran	Chapiquifa
Ackersegen	Yampa
	Cobiga
	Colorada
	Rosada
	Blanca
	Pitehuica

II.- CHANCO.-

En el fundo "miramar" de Chanco se han sembrado los siguientes ensayos:

1. Jardín de adaptación. Tiene por objeto estudiar el comportamiento de las variedades que se indican, bajo condiciones de secano:

2119-48	Cirila
Voran	382-15
Gineke	Bintje
Cunca	Magna
Ackersegen	Aquila

2. Ensayo cultural. Las características, objetivos y variedad empleada son las mismas que se indicaron para el ensayo similar que se está efectuando en la Estación Experimental de Chillán.

3. Jardín de mantención de semilla. Este jardín es similar al de la Estación Experimental de Chillán, incluso en lo que a variedades se refiere, y su finalidad es la de comprobar si la zona de Chanco ofrece buenas posibilidades para la producción de papa-semilla. A este jardín se han agregado las siguientes variedades y selectas:

C-57-13	C-414-16	C-382-7	C-412-56
C-414-39	C-382-10	C-432-50	R. Warba
C-319-3	C-414-107	Vilmorin	
Corahila 22-H	Urgenta	C-414-129	
303-3 (383-3)	C-383-13	C-382-8	

III. PRECORDILLERA.-

En el fundo "El Palo" en San Fabián, se están estudiando las posibilidades que ofrecen las condiciones propias de la precordillera para la producción de papa-semilla, por cuya razón se están efectuando los siguientes trabajos:

Multiplicación de la variedad Cunca. Se emplea semilla proveniente de trabajos de selección efectuados durante 2 años en esa localidad. La semilla cosechada será usada la próxima temporada en trabajos que se efectuarán en el Valle Central de la provincia de Muble. El propósito es establecer si la variedad presenta signos de degeneración. Una experiencia de la misma índole se ha comenzado con las variedades Reina, Doma, Crisolina A y Crisolina B.

En el mismo fundo se mantiene un jardín de 75 variedades nacionales y extranjeras.

F.- INVESTIGACIONES EN ARROZ.

El programa de investigaciones en arroz se ha basado en 2 métodos de mejoramiento: la introducción de variedades desde países europeos y asiáticos y la aislación de líneas aprovechando la gran heterogeneidad de las variedades nacionales. Del primer método no se han obtenido los resultados que se esperaban, pero sí del segundo, que ha permitido obtener variedades que junto con ofrecer buenos rendimientos y calidad, presentan el grado de precocidad que necesita este cultivo en la zona. Algunas de estas variedades están actualmente en proceso de multiplicación en la Estación Experimental de Chillán, Estación Experimental de Huencuecho (Prov. de Talca) y Molino Tucapel (San Carlos).

El programa de mejoramiento incluye ensayos de rendimiento de variedades, ensayos preliminares de rendimiento de líneas, líneas en selección y multiplicación de variedades.

1. Ensayos de rendimientos de variedades. Están formados por variedades obtenidas mediante la selección por línea pura. Estas se someten a comparación en parcelas de 5 hileras de 5 metros de largo cada una e igual número de repeticiones.
 - a) Ensayos de rendimiento N°s 1 y 2. En cada uno se prueban 25 de las mejores variedades, producto de selecciones, se han localizado en las Estaciones Experimentales de Chillán y Huencuecho.
 - b) Ensayo de rendimiento N° 5. Incluye 44 variedades obtenidas por selección en la Estación Experimental de Huencuecho.
2. Ensayo preliminar de líneas.
 - a) Ensayo de rendimiento N° 3. Se comparan los rendimientos y otras características de 70 líneas en un ensayo de 5 repeticiones, en el cual cada variedad está representada por una hilera de 5 metros de largo. Un grupo de 26 de estas líneas ha sido enviado a Talca para ser probadas allí en ensayos de la misma índole.
3. Selección de líneas (Ensayos N°s 4 y 6). Se sembraron 321 líneas, de las cuales 272 son el producto de una rigurosa selección efectuada en Chillán durante la temporada anterior y 49 de una selección de líneas precoces de la Estación Experimental - Huencuecho.
4. Multiplicaciones. Se están multiplicando 13 variedades, producto de la selección de líneas, en las Estaciones Experimentales de Chillán y Huencuecho y en fundos particulares a través de la Cía. Arrocería Tucapel de San Carlos. En el cuadro siguiente se indican las variedades en multiplicación, sus porcentajes de "grano rojo", las localidades en las cuales se han sembrado y la cantidad de semilla destinada en cada caso.

VARIEDAD	% GRANO ROJO	KILOS DE SEMILLA DESTINADA A LA MULTIPLICACION EN:		
		ESTACION EXPERIMENTAL DE CHILLAN	ESTACION EXPERIMENTAL DE HUENCUECHO	ARROCERA TUCAPEL
N-54-63	0,00	6	-	-
N-54-75	0,00	6	-	-
N-54-114	0,21	4	100	100
N-54-1	0,00	6	-	-
N-54-138	0,00	6	-	-
N-54-183	0,00	6	-	-
N-54-115	0,00	4	100	-
N-54-87	0,00	4	50	-
N-54-32	0,00	6	-	-
N-54-66	0,14	4	100	-
N-54-33	0,00	4	50	-
N-54-82	0,00	4	50	50
N-54-30	0,00	-	100	-

G.- INVESTIGACIONES EN TRIGO.

El programa de investigaciones en trigo comprende ensayos de rendimiento en las Estaciones Experimentales de Chillán y Cauquenes y en fundos ubicados en Coihueco, Portezuelo y Concepción; jardines internacionales de Polvillos, colecciones mundiales y Crossing blocks en la Estación Experimental de Chillán y programas de selección de líneas en Chillán y Cauquenes, cuyo detalle es el siguiente:

I.- ENSAYOS DE RENDIMIENTO.

Tienen por objeto determinar el comportamiento de un gran número de variedades en diversas localidades, observando especialmente sus rendimientos, ataque de enfermedades, resistencia a tendidura, período vegetativo, etc. Las variedades ensayadas se agruparon en 9 ensayos de rendimiento ubicados en las localidades que se indican:

1. Estación Experimental de Chillán.a) Ensayo de rendimiento N° 1. Formado por 22 variedades:

Capelle Deprez	Vilmorín 53	Menflo
Nord "	Genético 57	Hatif Watines
Pevelle "	Genético 93	Etoile De Choisy
Picardie "	Llocofén	Flygía
Vilmorín 27	Manitoba	Carnero
Vilmorín 29	Biofén	Alba A
Vilmorín 49	Baflo	Alba
		Glasvenia Rosa

b) Ensayo de rendimiento N° 2. Consta de 10 variedades.

V/12	V/157
V/37	V/230
V/72	V/237
V/138	Vilmorín 29
V/145	Capelle Deprez

c) Ensayo de rendimiento N° 3. Su objetivo es el de estudiar si el material que en él se ensaya tiene buen comportamiento como variedad de primavera, por este motivo se comparan con Manitoba:

Llocofén	Cuaderna
Manitoba	Etoile De Choisy
Baflo	Genético 116
	Menflo

2. Estación Experimental de Cauquenes.a) Ensayo de rendimiento N° 1. Bajo condiciones de secano se sembraron las siguientes variedades:

Cuaderna	Genético 116
Carrera	Llocofén
Baflo	Vilmorín 29
Mc. flo	Nord Deprez
Colorado Barbudo	Capelle Deprez
	Millaifén

b) Ensayo de rendimiento N° 2. Formado por 26 variedades

Fanfulla	Vilmorín 29
Australiano	Florence x Ardito x Mentana
Híbrido Australiano	Golwing
Mentana	Millaifén H 24
Reno	Americano 33
Ideal Pelón	Kenya x Mentana J 52
Sauter R.A.	Thatcher x Mentana K 57
Genético 124	H. Kolben x 38 M.A. Rietti
Genético 116	Australiano x 38 M.A.
Genético 115	H. Kolben x Rietti x Corazón N/M. 29
Genético 112	Kenya x Santa Catalina
Genético R 3	
Biofén	

3. Ensayos con Agricultores.

- a) Coihueco - Portezuelo - Concépcion. En cada una de estas localidades se sembró un ensayo bajo condiciones de secano, formado por 10 variedades:

Cuaderna	Genético 116
Carrera	Liocofén
Baflo	Vilmorín 29
Manflo	Nord Deprez
Colorado Barbudo	Capelle Deprez

En el ensayo ubicado en Coihueco, se agregó además la variedad Millafén.

- b) San Carlos. Se sembró un ensayo de 10 variedades bajo condiciones de riego:

Capelle Deprez	Vilmorín 53
Nord Deprez	Genético 57
Picardie Deprez	Biofén
Vilmorín 27	Hatif Watines
Vilmorín 29	Pevelle Deprez

II.- JARDINES INTERNACIONALES DE POLVILLOS Y COLECCION MUNDIAL DE VARIETADES.

El objeto de estos jardines es el de estudiar las principales características de un amplio grupo de variedades procedentes de diversos países. Especial énfasis se concede al estudio de sus susceptibilidades a los diversos polvillos que afecta a esta especie. Se han sembrado dos jardines de invierno con 148 y 340 variedades respectivamente y uno de primavera con 344 líneas. En cuanto a la colección mundial, está formada por 1.000 variedades.

III. CROSSING BLOCKS.

Se ha programado la siembra de 2 "crossing-blocks" de invierno y primavera formados por 240 y 753 variedades respectivamente. Su objetivo es de proveer de material para los cruces programados, por cuya razón se han efectuado 4 épocas de siembra en el primero y 5 en el segundo, a fin de lograr hacer coincidir los períodos de florecencia de las variedades que se desean cruzar entre sí.

Estos "blocks" están formado por variedades consideradas "mejorantes" para determinar los caracteres, tales como resistencia a los polvillos (*P. graminis*, *P. triticea* y *P. glumarum*) resistencia al desgrane y tendidura, calidad y precocidad. Gran número de estas variedades estas variedades están siendo usadas en la presente temporada como progenitores con el fin de mejorar las variedades Vilmorín 53, Nord Deprez, Capelle Deprez, Etoile de Choisy y Dijoon.

IV.- SELECCION DE LINEAS.

Una selección de 100 líneas procedentes de Osorno, todas ellas susceptibles al *P. graminis* y *P. triticea*, pero con diversos grados de resistencia al *P. glumarum*, fue sembrada en hileras triples de 5 metros de largo con el fin de estudiar algunas de sus características. Estas se refieren especialmente a rendimiento y a la posibilidad que puedan ofrecer algunas de ser incluidas en los próximos programas de mejoramiento mediante la hibridación.

V.- SELECCION DE LINEAS PROVENIENTES DE CRUZAMIENTOS.

En las Estaciones Experimentales de Chillán y Cauquenes, se continúan los trabajos de selección de líneas en disociación. En ambas localidades se han sembrado líneas provenientes de semilla F 1, F 2 y F 3, con el objeto de continuar los trabajos de mejoramiento.

H.- INVESTIGACIONES EN FREJILES

Las investigaciones en frejoles han sido enfocadas hacia la resolución de los principales problemas que afectan a esta especie en el área de las tres provincias que comprende el Plan Chillán. Las estadísticas indican que Ñuble es la primera provincia del país en cuanto a superficie dedicada a este cultivo con 12.500 Hás. Esto corresponde aproximadamente al 15 % del área sembrada con frejoles en Chile. Sin embargo, los rendimientos medios en esta zona, calculados en 7,4 qq.mm/Há. son extremadamente bajos si se considera que el promedio del país alcanza a 10,8 qq.mm./Há.

El bajo rendimiento del cultivo en la zona, obedece a diversos factores entre los que se destacan la falta de variedades mejoradas, la presencia de numerosos agentes patógenos que causan enfermedades tan importantes como bacteriosis, mosaico, fusariosis, etc., el ataque de insectos durante toda la vida del vegetal y las prácticas culturales deficientes.

En cuanto a variedades mejoradas, la selección practicada en el frejol de consumo interno "Zepelín", ha permitido iniciar su multiplicación en escala comercial durante la presente temporada. Con este propósito, se ha entregado al Consejo de Fomento e Investigación Agrícola, CONFIN, semilla de la variedad mencionada en suficiente cantidad como para multiplicar una superficie superior a 20 Hás. en los Campes Tres Hijuelas y Santa Isabel de Ninquihue. Se trata de una variedad de precocidad media, de buen rendimiento y calidad satisfactoria que reemplazará ventajosamente a "Villarrica", frejol "racionero" de amplio cultivo, pero bajo rendimiento debido a su gran susceptibilidad a enfermedades.

Ensayos efectuados hasta la fecha en la Estación Experimental de Chillán, han permitido determinar los productos, dosis y épocas de aplicación de insecticidas que controlan los insectos más importantes que atacan las partes subterráneas y aérea de esta especie: las recomendaciones respectivas han sido difundidas profusamente en la zona. Ha sido igualmente posible indicar las épocas de siembra más adecuadas, cantidad de semilla a sembrar por unidad de superficie, dosis y clases de fertilizantes de acuerdo con las experiencias realizadas.

El programa de investigación para la presente temporada incluye ensayos de adaptación y rendimiento de variedades, ensayos de cantidad de semilla, jardines de variedades, mejoramiento mediante la selección por líneas pura y mejoramiento por hibridación.

1. Ensayo de Adaptación y Rendimiento.

Las mejores variedades probadas hasta la fecha se han reunido en un solo ensayo en el cual se comparan con los testigos Villarrica y Burros Argentinos, de amplio cultivo en la zona. Se trata de variedades de precocidad media, rendimientos superiores a los testigos, de buena calidad culinaria y de menor susceptibilidad a enfermedades propias del cultivo. Las variedades que se comparan son:

Villarrica	Burros Argentinos
Zepelines	Avalitos
Huselina	Marine
Spitos	Araucanos
Pintos	Berlotto Della Regina

2. Ensayo de Cantidad de Semilla.

La aplicación de insecticidas al suelo ha permitido controlar con eficacia los insectos que momentáneamente atacan la parte subterránea de las plantas en crecimiento y provocan una baja ostensible en la población del cultivo. Eliminado este factor, se debe establecer cuales son las cantidades mínimas de semilla que puede sembrarse por Há. sin comprometer los rendimientos - en esta especie, por cuyo motivo se planificó un ensayo diseñado en "parcelas divididas" (Split plot). Tres variedades de distintos hábitos de crecimiento, Michelitte (enana), Berlotto Della Regina (semi-enana) y Zepelín (semi-guadora), se sembraron en 5 dosis diferentes de semilla: 40, 60, 80, 100 y 120 Kgs./Há.

3. Jardín de Variedades.

Se mantiene un jardín formado por 420 variedades con el objeto de estudiar sus principales características, principalmente susceptibilidad a enfermedades, producción, tipo de grano, vaina y hábitos de crecimiento. Durante la temporada anterior se seleccionaron 18 de las mejores variedades con el propósito de usarlas como progenitores en el programa de mejoramiento por hibridación y otras 14 que ahora se encuentran en multiplicación para ser incluidas en próximos ensayos de adaptación y rendimiento.

4. Programa de Mejoramiento.

Son dos los métodos de mejoramiento que se están usando con el propósito de obtener variedades mejoradas: la selección por línea pura y la hibridación.

- Selección por línea pura. Este método, de comprobada eficacia y rapidez se ha comenzado a emplear para mejorar las variedades Villarrica, Burros Argentinos y Zepelines.
- Hibridación. Se ha continuado con el programa de mejoramiento por hibridación comenzado en 1955, con el objeto de mejorar las variedades de consumo interno Coscoorrón, Tórtola, Hallados, Burros Argentinos, Villarrica, Mantea y otros, contando en la actualidad con 600 líneas F₁ y 2.000 F₂, aproximadamente.

I.- INVESTIGACIONES EN CONTROL QUIMICO DE MALEZAS

Se han programado ensayos para el control de malezas en semillas de gramíneas perennes, papas, maíz y betarraga sacarina, de acuerdo a la planificación siguiente:

1. Control de malezas en gramíneas perennes.

Se repitió el ensayo efectuado durante la temporada anterior para determinar los productos y dosis más adecuados para controlar las malezas en semilleros establecidos de Festuca - K-31, Ballica Inglesa, Frómental Tualatín, Falaris y Pasto Llorón. Los tratamientos aplicados a cada especie son:

Producto	Dosis
1. 2-4-D Ester	1.000 Gr/ac. equiv/Há.
2. 2-4-D Ester	2.000 " "
3. 2-4-D+2-4-5-T Esteres	800 " "
4. 2-4-D+2-4-5-T Esteres	1.500 " "
5. 2-4-5-T Ester	500 " "
6. 2-4-5-T Ester	1.000 " "
7. Testigo desmalezado a mano	
8. Testigo sin desmalezar	

2. Control de malezas en papas y maíz.

De acuerdo con los resultados obtenidos en ensayos de carácter exploratorio realizados en 1956, se ensayó la aplicación de los Dimitro y 2-4-D como pre-emergentes, de acuerdo a los tratamientos que a continuación se indican, junto con los recuentos de malezas efectuados hasta el 22 de Noviembre:

a) Papas

Variedad: Voran

Fecha de siembra: 18 de Octubre de 1957

Fecha de aplicación de los herbicidas: 4 de Noviembre de 1957.

T R A T A M I E N T O S	% DE MALEZAS CONTROLADAS AL 22-XI-57	FECHA DEL 1° CULTIVO	FECHA DEL 2° CULTIVO
Dimitro, 2 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo x cultivo	20 %	13-XII	-
Dimitro, 4 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo x cultivo	30-40 %	18-XII	-
Dimitro, 2 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo sin cult.	20 %	-	-
Dimitro, 4 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo sin cult	30-40 %	-	-
2-4-D Ester, 4 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua, sin cultivo	95 %	-	-
Testigo, con los cultivos que corresponden	0 %	22-XI	23-XII

b) Maíz.

Variedad: Híbrido Doble 1553

Fecha siembra: 30 de Octubre de 1957

Fecha de aplicación de los herbicidas: 4 de Noviembre de 1957.

T R A T A M I E N T O S	% DE MALEZAS CONTROLADAS AL 22-XI-57	FECHA DEL 1° CULTIVO	FECHA DEL 2° CULTIVO
Dimitro, 2 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo x cultivo	20 %	13-XII	-
Dimitro, 4 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo x cultivo	30-40 %	18-XII	-
Dimitro, 2 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo sin cult	20 %	-	-
Dimitro, 4 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua x 32 Lts. de petróleo sin cult	30-40 %	-	-
2-4-D Ester, 4 Kgs./Há. x 500 Lts. de agua, sin cultivo	50 %	-	-
Testigo con los cultivos que corresponden	0 %	-	18-XII

De acuerdo a las observaciones tomadas hasta la fecha, es posible adelantar que en el caso de las papas el mejor tratamiento es el que corresponde al 2-4-D sin cultivo y en el del maíz a la dosis alta de Dimitro más un cultivo y al 2-4-D sin cultivo, lo que confirmaría los resultados obtenidos durante la temporada anterior.

3. Control de malezas en Betarraga Sacarina.

Dada la enorme importancia alcanzada por el cultivo de la betarraga sacarina en la zona, el gran problema que presenta el control de malezas que la afectan, principalmente durante su primer estado de desarrollo, se ha efectuado un ensayo de carácter explorativo en base a diversos productos, dosis y épocas de aplicación:

PRODUCTOS	DOSIS	EPOCAS DE APLICACION	
		PRE-EMERGENTE	POST-EMERGENTE
T C A	5 y 8 Kgs./Há.	5 ds. después siembra	con 4 hojas verdaderas y 6-7 hojas verdaderas
DELAPON	3 y 5 Kgs./Há.	5 ds. después siembra	con 4 hojas verdaderas y 6-7 hojas verdaderas
DIMITRO	2 y 4 Kgs./Há.	5 ds. después siembra	con 4 hojas verdaderas y 6-7 hojas verdaderas
2-4-D ESTER	2 y 4 Kgs./Há.	5 ds. después siembra	-
2-4-D ESTER	150 y 300 Gr./Há.	-	con 4 hojas verdaderas y 6-7 hojas verdaderas
SALITRE	300 Kgs./Há.	-	un mes después de siembra y 2 hojas verdaderas

Todos los tratamientos mencionados se comparan con testigos sometidos a cultivos corrientes.

SECCION ESTUDIOS ECONOMICOS Y ESTADISTICA

Por acuerdo de la Coordinación del Plan Chillán, se estructuró esta Sección incluyendo en ella "Estudios Económicos", "Información Agrícola" y "Estadística".

Administrativamente esta Sección pertenece al Proyecto 25 y aunque "Estadística" está incluida en el presupuesto del Proyecto 28, corresponde al Proyecto de Investigaciones Agrícolas y Económicas la responsabilidad de su funcionamiento.

Se designó un Encargado de esta Sección que depende directamente del Jefe del Proyecto 25 y debe informar de las actividades en las reuniones de Jefes de Proyectos que la Coordinación del Plan Chillán realiza.

Las responsabilidades de esta Sección se refieren a:

ESTUDIOS ECONOMICOS.-

Con demasiada frecuencia se han hecho planes para realizar diversos estudios de carácter económico, algunos de ellos demasiado ambiciosos para ser concluidos en el breve plazo de un semestre y en general planes demasiado amplios como para abordarlos en consideración a que en esta actividad sólo hay designado un Ingeniero Agrónomo que además tiene a su cargo la marcha de toda la Sección y la información del Plan Chillán. Pese a las circunstancias anotadas se ha realizado la siguiente labor:

1. Estudio preliminar sobre manejo de la explotación ovina en los sectores de "El Carmen" y "San Fabián".

Este estudio se realizó en cooperación con el Proyecto de Mejoramiento Ganadero y tiene por finalidad obtener la información necesaria para desarrollar un programa de mejoramiento ovejero similar al que está en ejecución en la provincia de Maule.

En el informe anterior se expresó que este estudio estaba en la etapa de tabulación de los datos. Actualmente el informe está redactado y se espera tener una reunión con los técnicos del Proyecto 23 para discutir los resultados y proceder a redactar las conclusiones.

Se estima conveniente publicar este estudio y redactar una separata como base para una cartilla de divulgación.

2. Reconocimiento del nivel de producción de las explotaciones lecheras en los sectores de Chillán-San Carlos - Yumbel y Bulnes.

Con el objeto de obtener una información lo más precisa posible del nivel de producción de leche de estos sectores y proporcionar antecedentes a la Planta Industrializadora de Leche que comenzará a operar en la zona de Chillán, se realizó un reconocimiento y censo de la producción en los sectores mencionados, la información fue recogida por los técnicos del Proyecto 23 y tabulada por la Sección Estudios Económicos y Estadística.

La información recogida ha permitido actualizar los antecedentes de producción lechera y establecer aproximadamente el volumen de esta producción que se destina a elaborar queso y mantequilla, ya sea en los predios mismos como en establecimiento particulares que compran leche para elaborar queso.

El cuadro siguiente resume estos antecedentes:

ZONA	PRODUCCION ESTACIONAL DE LECHE		DESTINO DE LA PRODUCCION									
			LECHE FRESCA		QUESO		MANTEQUILLA		QUESERIAS		QUESILLO	
	PRIM.	INVIER.	PRIM.	INVIER.	PRIM.	INVIER.	PRIM.	INVIER.	PRIM.	INVIER.	PRIM.	INVIER.
CHILLAN	38.901	13.991	20.884	9.638	8.552	2.475	1.100	425	8.240	1.800	—	—
YUMBEL	14.167	4.944	55 %	1/	30 %	1/	55 %	1/	—	—	1/	5 %
BULNES	31.068	8.630	33,3 %	1/	40 %	1/	40 %	1/	—	—	1/	13,3 %
SAN CARLOS	12.698	4.855	64 %	1/	20 %	1/	16 %	1/	—	—	—	—
TOTAL	96.831	32.420										

NOTA: 1/ No se conoce el volumen de leche que se destina a la elaboración, solamente se sabe el número de predios que producen leche fresca, queso, mantequilla y quesillo.

Hay otros antecedentes de interés referentes a dotación de vacas lecheras, sistemas de explotación, etc. que serán publicados en breve.

3. Información narrativa de las actividades del Plan Chillán.

A esta Sección le corresponde elaborar la información narrativa de las actividades del Plan Chillán. Esto se hace en base a informes que proporcionan los Jefes de Proyectos y los Jefes de los Programas Cooperativos llamados también "Fondos Comunes".

Debido a razones de orden económico, la preparación del informe narrativo semestral es lenta y laboriosa.

4. Relaciones con la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción.

Un Ingeniero Agrónomo especializado en materias económicas, tomó a su cargo la Cátedra de Economía Agrícola que se desarrolla en el 3er. Año de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción.

INFORMACIONES AGRICOLAS

En este período se realizaron tres encuestas:

1. Encuesta especial sobre variedades de frejoles y papas.
2. Encuesta sobre extensión de siembra de cereales y las perspectivas de siembra de chacarería y cultivos industriales.
3. Encuesta definitiva sobre superficie de cultivos industriales y de chacarería. Junto con ésta se efectuó una encuesta anexa para conocer la extensión cultivada con frejoles de consumo interno y de exportación.

Las respuestas a estas encuestas se resumen en el cuadro siguiente:

MES	PROVINCIA	ENVIADOS	RECIBIDOS	PORCENTAJE %
JUNIO	(MAULE	77	21	27,3
	(ÑUBLE	225	94	41,8
	(CONCEPCION	88	26	29,5
AGOSTO	(MAULE	190	63	33,2
	(ÑUBLE	706	204	28,9
	(CONCEPCION	405	62	15,3
NOVIEMBRE	(MAULE	142	39	27,5
	(ÑUBLE	646	121	18,7
	(CONCEPCION	133	28	21,0
	(ARAUCO	215	28	13,0

A comienzos de cada mes se envía al Departamento de Economía Agraria la siguiente documentación:

1. Plan de trabajo mensual
2. Labores semanales
3. Transacciones de las Ferias de animales de San Carlos, Bulnes y Chillán.
4. Estado de la agricultura. (oficina de Yumbel y Ñuble)
5. Beneficio de animales del Matadero y Regimiento de Chillán.

ESTADISTICA.

Además de presentar regularmente los informes estadísticos mensuales de las actividades del Plan Chillán, Estadística cooperó con el Departamento de Economía Agraria en el envío, recepción y tabulación de las encuestas de pronósticos agrícolas. Además, el personal trabajó en la preparación del informe narrativo del primer semestre de 1957 y en la tabulación de estudios económicos.

El trabajo que ha originado la actualización de los archivos y tarjeteros con motivo de la reorganización de esta Sección, no perturbó apreciablemente el ritmo normal de las actividades habituales. Esta es una prueba bastante satisfactoria de los resultados alcanzados con la sistematización y ordenación de las etapas de trabajo.

Por otra parte, con el fin de adaptar mejor la actividad de "Estadística" a las necesidades de "Estudios Económicos", fue preciso modificar en parte la índole de las informaciones que proporcionan los técnicos de los diversos Proyectos. El objetivo perseguido es conseguir una buena estadística de las actividades del Plan Chillán destruyendo la idea que "Estadística" es una oficina que cumple además con la misión de controlar la actividad individual de los técnicos.

Actualmente la actividad de esta Sección está orientada a lo siguiente:

1. Ordenación y archivo de las informaciones de asistencia técnica, demostraciones, enseñanza agrícola y obras realizadas con intervención de los técnicos del Plan Chillán. Esto cumple dos objetivos: ordenar el material estadístico para estudios de evaluación de las actividades y observar la marcha de las actividades comparándolas con las metas propuestas.
2. Recolectar y ordenar los antecedentes estadísticos que permitan apreciar los efectos directos e indirectos de las actividades del Plan Chillán.
3. Proporcionar una amplia cooperación a "Estudios Económicos" en investigaciones coordinadas con otros Proyectos.

Las modificaciones introducidas no han significado interrumpir la continuidad de los datos obtenidos anteriormente.

Con el fin de concretar algunas ideas expresadas por la Coordinación del Plan Chillán, en el sentido que hay conveniencia de reglamentar la recepción de solicitudes de asistencia técnica y de trabajos presentadas por los agricultores, esta Sección elaboró un sistema para la inscripción de solicitudes y control de atenciones. El sistema consiste en una planilla en que se anota la fecha de inscripción de la solicitud, el nombre del predio y del agricultor, el trabajo solicitado, el nombre del técnico que se hace cargo del trabajo, la posible fecha de atención, la fecha de atención de la solicitud. Cuando se trata de realizar alguna obra se anota la fecha posible de estudio, la fecha en que se efectuó el estudio, el nombre del técnico que lo realizó y algunos sobre el trabajo efectuado.

En otra planilla se anotan antecedentes sobre posible fecha de construcción, fecha de construcción, fecha de término de la obra, el nombre del técnico encargado de la obra y algunas observaciones sobre el trabajo realizado.

Este sistema se complementa con tres tipos de cartas al agricultor, una de ellas se envía para informar la fecha de posible atención, otra para comunicar los resultados de la visita efectuada al predio y por último, una carta en que informa la terminación de los trabajos y señala el término de las responsabilidades contraídas por el Plan Chillán.

Este sistema ha sido puesto en marcha experimentalmente en las oficinas de San Carlos, Cauquenes, Bulnes y en el Proyecto 23.

Las observaciones efectuadas permiten comprobar que el sistema opera perfectamente siempre que los Jefes y el Secretario de las oficinas locales le concedan suficiente atención y asuman la responsabilidad de mantener al día los registros y la correspondencia.

Actualmente la Sección está recibiendo mensualmente las planillas provisorias que envían las oficinas locales. En breve se distribuirán planillas definitivas.

PROYECTO N° 28

COORDINACION Y ADMINISTRACIONCONTABILIDAD

Durante este semestre la Sección Contabilidad completó el estudio del movimiento de fondos que ha tenido el Plan con la Oficina Central de Santiago, comparando las cifras con las registradas en Santiago. Este trabajo es de mucho interés por cuanto ha permitido establecer errores que no se habían visto en años anteriores. Al establecer una cuenta corriente Santiago-Chillán con ajustes periódicos de saldos, será fácil corregir oportunamente cualquier omisión o defecto en la documentación.

En otros aspectos internos dentro de la misma Sección, se ha dado organización contable a la cuenta Varios Deudores, en base de los datos que se perciben tanto de los Jefes de Proyecto como de las Oficinas Locales. Este aspecto tan importante en la Sección Contabilidad no se había considerado en años anteriores.

En el año 1958 se establecerán sistemas coordinados entre la Oficina de Contabilidad y las diversas Unidades y Proyectos dentro del área, para que se dé aviso permanente de las ventas y trabajos valorizados.

SECCION COMPRAS

La actividad de esta Sección estuvo a cargo de dos funcionarios y no obstante haberse desenvuelto con expedición en lo de las adquisiciones propiamente tales, en el trabajo de Secretaría se dejó ver la necesidad de una Secretaria. Se verá la posibilidad de reponerla.

SECCION PERSONAL

Se ha mantenido en sus funciones habituales. Un estudio entregado por esta Sección acerca del Personal que ha tenido el Plan desde su fundación ha permitido confeccionar el siguiente cuadro:

	<u>1954-55</u>	<u>1955-56</u>	<u>1956-57</u>
TECNICOS (Agr. Vet. Práct.)	24,5 %	29,1 %	30,4 %
ADMINISTRATIVOS	11,9 %	14,8 %	14,8 %
PERSONAL ESPECIALIZADO (Mecánicos, Choferes, Tractoristas)	17,9 %	21,2 %	21,1 %
PERSONAL DE SERVICIO (Porteros y obreros eventuales)	8,3 %	11,6 %	9,2 %
OBROS AGRICOLAS	37,4 %	23,3 %	24,5 %

Las Secciones "PARTES", "INVENTARIOS" y "BODEGAS", han funcionado normalmente durante el semestre - sin cambios dignos de mencionar con relación a períodos anteriores.

SECCION DIVULGACION

Durante el 2° Semestre de 1957, la Sección Divulgación sufrió cambios substanciales con el propósito de completar la organización de sus distintos servicios, modificando también algunos aspectos administrativos y técnicos de su sistema de trabajo.

En este período llegaron y fueron provisoriamente instalados los equipos que están destinados al Departamento de Impresión. Se recibió una prensa off-sett marca Davidson y una cámara - fotográfica para reproducciones de líneas y medios-tonos marca Miller - Trajan Co. También llegó una dobladora para las publicaciones y un equipo eléctrico para corchetear. Como complemento de todos estos equipos se recibió abundante material de impresión: tintas, master, diluyentes, planchas para grabar, etc.

Para poder iniciar de inmediato el aprovechamiento de estos equipos, se solicitó la asistencia técnica de personal contratado por las casas importadoras de los equipos. Con este propósito permanecieron algunos días, tres técnicos enviados por la firma Dovisco y Cía. El mismo personal que cumplía otras labores dentro de la Sección Divulgación, debió capacitarse para el manejo de estas máquinas, iniciándose así una producción normal, a lo menos en lo que a trabajos de impresión se refiere. La máquina fotográfica, por requerir de una instalación específica y compleja, a la vez de la contratación de un técnico especialista del cual carece Divulgación, fue demorada en su instalación definitiva. Durante este semestre no alcanzó a entrar en actividad. Sin embargo, aprovechando las matrices confeccionadas en Santiago, y los master preparados en Chillán, se hicieron algunas publicaciones.

Por otra parte, siguiendo con los sistemas habituales de producción se ocupó el mimeógrafo para las publicaciones de la Sección.

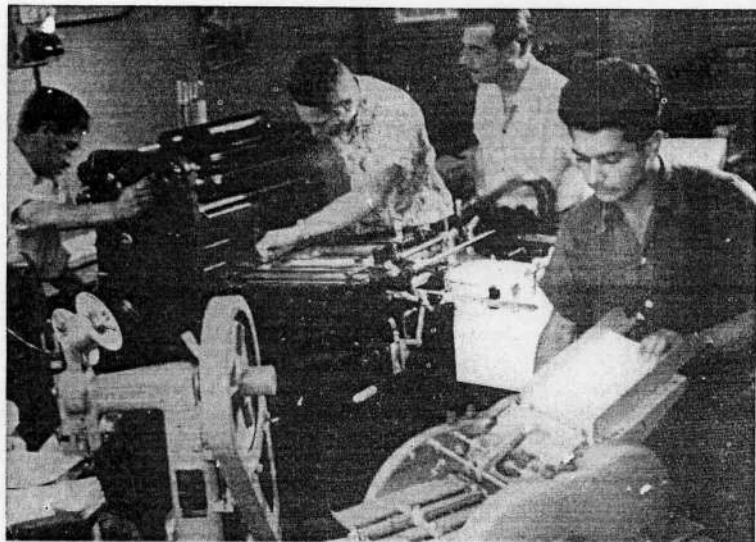


Oficina de Publicaciones.

En el primer plano se observa una máquina especial para trabajos en off-set. Tiene 10 tipos diferentes y puede compensar automáticamente los espacios.

Vista general de la sala de impresión.

En el primer plano a la derecha se observa la máquina dobladora con capacidad para 6.000 hojas por hora. A la izquierda una máquina cosedora semi-automática y prensa off-set con capacidad de impresión hasta 5.000 hojas por hora.



Se detalla a continuación las publicaciones e impresos durante el período correspondiente al segundo semestre:

Artículos informativos para los diarios	41
Avisos para los diarios	38
Artículos técnicos para los diarios	56
Hojas circulares mimeografiadas	6
Reimpresión y distribución de hojas circulares	11.500
Distribución de Boletín N° 10	5.000

1. Fotografías

Durante este período, se tomaron 1.344 fotografías, que se distribuyeron en las publicaciones de los diarios, tanto de Santiago como de la zona Sur. 117, para informes internos, en los archivos específicos de los Proyectos, y en el archivo general de la Sección. Para este objeto, se desarrollaron y se copiaron 2.857 fotografías.

2. Cinematografía

De acuerdo con la Coordinación, se programó la confección de algunas películas. Se inició la filmación de una película en colores en 16 mm., sobre riego, despachándose a EE.UU., para su revelado 7 rollos de 100 pies.

3. Dibujo

Se confeccionaron como complemento para los artículos y para trabajos internos, 210 dibujos 44 letreros y 208 copias de planos.

4. Audio-Visual

El equipo de audiovisual en sus trabajos habituales de asistencia a los programas de Extensión, proyectó películas para 7.000 personas más o menos, con la proyección de 164 películas.

5. Radio

En los programas establecidos en las Emisoras de las tres provincias, se grabaron en la Sección Divulgación y se emitieron, 24 "Boletines Agrícolas Regionales", 42 microprogramas, 24 avisos de radio y 32 Suplementos Agrícolas.

6. Charlas, Conferencias y Exposiciones.

Se efectuaron proyecciones para técnicos y visitas en 41 ocasiones. Se ofrecieron 5 charlas informativas sobre el programa del Plan Chillán. Se recibieron 46 visitas distintas, de personas particulares, oficiales, delegaciones escolares y universitarias. Se atendieron y organizaron exposiciones en Santiago, Temuco y Los Angeles.

Se prestó asistencia especial a las campañas desarrolladas contra el carbunco, para cuyo objeto se promovió un concurso de afiches y una exposición de los mismos en la Ilustre Municipalidad de Chillán.

TALLER CENTRAL DE MAQUINARIAS.

La Estación de Servicios de la Oficina Local de Chillán, suspendió la atención de vehículos a mediados del mes de Septiembre, debido a que el mismo trabajo se hace en la bomba de bencina ubicada en el Taller Central.

El Taller Central atiende los vehículos pertenecientes al Plan Chillán, SERNASA, Instituto de Asuntos Interamericano, Fondos Comunes, Decora y vehículos de otros Proyectos en tránsito por la zona de Chillán.

Entre las necesidades más urgentes se encuentran: terminar la pavimentación del patio del garage, construir una bodega para tambores y lubricantes, y una rampla de carga.

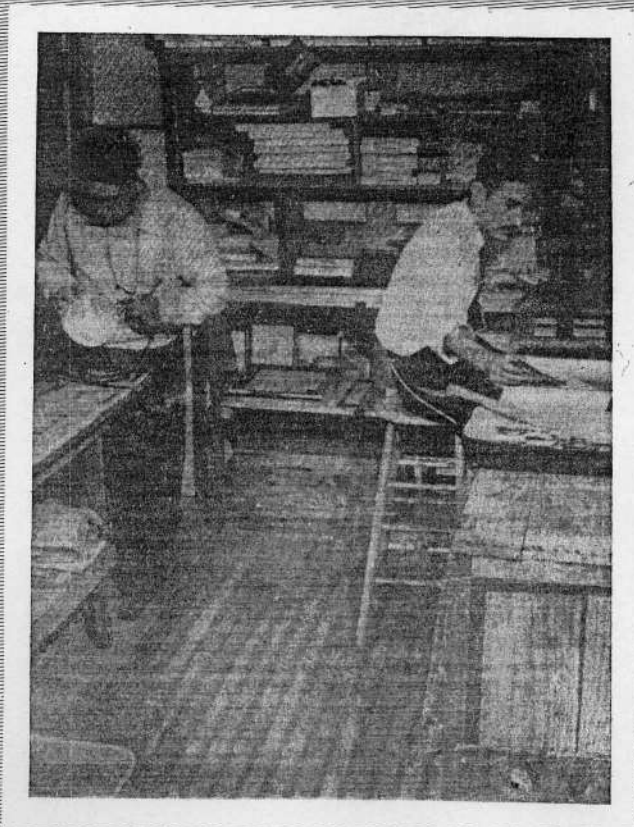
Laboratorio Fotográfico.-

La fotografía muestra el momento en que uno de los operadores revisa un negativo para ampliación. Puede ampliar hasta un metro con los elementos que se disponen. A la derecha de la fotografía se observa el "anunciador del tiempo", un reloj de exposición con anunciador.



Vista general del laboratorio fotográfico.

El fotógrafo que esta a la izquierda de la fotografía acondiciona una lámpara de destello, mientras el laboratorista realiza el revelado.





Gabinete de Grabaciones

Un grupo de delegadas a la Convención de Clubes de Demostración para el Hogar, mientras graban algunos de los interesantes temas presentados en esta reunión.



Equipo Audiovisual

Este equipo tiene un generador propio de 110 W. Máquinas proyectoras de slides y películas. Además, un aparato grabador y otro amplificador. Este equipo móvil está acondicionado para llegar a los más apartados sectores rurales del área.

PROYECTO 30-A
CAPACITACION AGRICOLA

I.- CENTRO NACIONAL DE CAPACITACION AGRICOLA.-

Durante el Segundo Semestre de 1957, se han desarrollado los siguientes Cursos y Seminarios de acuerdo a la organización y dirección del personal técnico del Proyecto 30-A.

A) Cursos para Profesionales

1. Curso de Ovinos y Lanas. Este curso, realizado en el Campo Experimental "Porvenir" de Cauquenes entre el 22 y el 27 de Julio, tuvo como objetivo impartir conocimientos prácticos modernos de crianza, manejo y alimentación de ganado ovino y de importantes aspectos relacionados con la producción de lana. Asistieron 25 personas entre agricultores, Prácticos Agrícolas, Ingenieros Agrónomos de Extensión Agrícola y Médicos Veterinarios..

El curso estuvo a cargo de los Ingenieros Agrónomos Sres. Walter Olbricht y Guillermo García D., del Departamento de Ganadería del Ministerio de Agricultura; del Ing. Agr. señor Fernando Espinoza y de los Médicos Veterinarios Sres. Gerardo Rojas y Raúl Alvarez, del Plan Chillán.

2. Curso de Fitopatología General. En este curso se dieron a conocer conocimientos básicos, por una parte, y los últimos adelantos, por otra, en el ramo de la Fitopatología, insistiendo mayormente en los sistemas modernos de control de las principales enfermedades de los cultivos, a base de los fungicidas modernos. Este curso se complementó con prácticas de laboratorio, visitas a terreno, proyecciones y trabajos de revisión bibliográfica a cargo de los alumnos. Asistieron 15 Ingenieros Agrónomos, la mayor parte de ellos dedicados a Extensión Agrícola.-

Este curso tuvo lugar en el CENCA, Chillán, entre el 21 y 26 de Octubre y estuvo a cargo de los Ingenieros Agrónomos Sres. Claudio Vergara como profesor y Milan Caglević como ayudante, pertenecientes ambos a la Sección Fitopatología del Departamento de Investigaciones del Ministerio de Agricultura.

3. Curso de Insecticidas. La necesidad de uniformar el criterio y las recomendaciones sobre el uso de insecticidas modernos dio origen a este curso destinado a Ingenieros Agrónomos de Extensión. Una revisión de las propiedades y características de los distintos insecticidas, y la indicación de las dosis, épocas y sistemas de aplicación para los distintos cultivos y productos agrícolas, constituyó la parte esencial del curso.

El curso se realizó en el CENCA, Chillán, entre el 28 y 31 Octubre de 1957, y estuvo a cargo del Ing. Agr. Sr. Jorge Artigas Coch. Asistieron 11 Ingenieros Agrónomos de Extensión Agrícola de distintas partes del país.

4. Curso de Experimentación Ganadera. La experimentación con ganado presenta aspectos complejos en su planeamiento, conducción y análisis de resultados. Es por esta razón que el CENCA, ha considerado de mucha importancia reunir en un curso a los Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios dedicados a la experimentación ganadera, con el fin de dar a conocer nociones fundamentales de diseño experimental, evaluación, análisis e interpretación de resultados, y al mismo tiempo, conocer los problemas que confronta cada técnico en sus trabajos experimentales con ganado.

Este curso, sin lugar a dudas, fue uno de los más interesantes de los dictados en 1957 en el CENCA, ya que ha llenado realmente un vacío en un sector profesional empeñado en llevar adelante la experimentación ganadera.

Se realizó en el CENCA, Chillán, entre los días 18 y 23 de Noviembre de 1957. Participaron como profesores los Doctores John Hancock y Hernán Caballero D. Asistieron como alumnos 16 Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios pertenecientes a la Universidad de Chile, Departamento de Ganadería del Ministerio de Agricultura y al Plan Chillán.

5. Curso de Chacarería. El objeto de este curso fue dar a conocer a los Ingenieros Agrónomos que trabajan en Extensión Agrícola, las modalidades más modernas en materia de cultivos de chacarería, comprendiendo el maíz, maravilla, frejol y papa.

El curso se realizó en el CENCA, Chillán, entre los días 9 y 13 de Diciembre de 1957, y participaron como profesores los Ingenieros Agrónomos señores Alejandro Violó, Hugo Gaglietti, Renato Bórquez, Jorge Artigas, Oscar Rojas y José Hidalgo, todos ellos del Plan Chillán. El curso abarcó todos los aspectos de cultivo, incluyendo entre otros los de abonos, riego, mecanización, control de plagas y enfermedades, etc. Asistieron 12 Ingenieros Agrónomos de Extensión Agrícola de distintas partes del país.



Ingenieros Agrónomos
què participaron en el Cur-
so de Fitopatología General,
en una práctica de reconoci-
miento de enfermedades.



Ingenieros Agrónomos y
Médicos Veterinarios asis-
tentes al Curso de Experi-
mentación Ganadera.

B) Cursos Para Técnicos.

1. Curso de Topografía. La finalidad de este curso fue complementar los estudios realizados por Prácticos Agrícolas, con una materia de importancia dentro de las actividades de este sector de Técnicos.

El curso tuvo un carácter eminentemente práctico y se realizó en el CENCA, Chillán, entre el 1^a y el 6 de Julio de 1957.

Actuaron como profesores los Ingenieros Agrónomos Sres. Benjamín Fernández y Hernán Contreras, y el Topógrafo Sr. Antonio González como ayudante, todos ellos del Proyecto 22 del Plan Chillán.

Asistieron 17 Prácticos Agrícolas, en su mayoría funcionarios del Plan Chillán.

2. Curso de Extensión Agrícola. Este curso en principio estaba destinado a capacitar a Prácticos Agrícolas y Educadoras del Hogar para el trabajo de extensión agrícola, principalmente en materias de métodos de extensión, organización de trabajos de extensión y de clubes juveniles y de Dueñas de casa.

Sin embargo, por dificultades de último momento, el curso hubo de concretarse únicamente a entrenar en métodos y organización de trabajos de extensión a un grupo de Educadoras del Hogar del Proyecto 21 del Plan Chillán.

Actuaron como profesores los Ingenieros Agrónomos señor Oscar Badilla A., Jefe del Proyecto 21 del Plan Chillán y la señora Isabel Suárez de Quezada, especialista en Clubes de Demostración del Hogar. Este curso se desarrolló en el CENCA, Chillán, entre el 15 y 20 de Julio de 1957, y asistieron 10 alumnos.

3. Curso de Lubricación. Aprovechando el ofrecimiento de la Agencia de la Esso Standard Oil Co. (Chile) S.A.C. de Chillán, se organizó este curso destinado a impartir conocimientos generales sobre lubricación, clasificación de aceites lubricantes, pruebas de laboratorio y misceláneas, a toda persona interesada en la materia. Asistieron 29 alumnos, Ingenieros Agrónomos, Prácticos Agrícolas, Técnicos Mecánicos, vendedores de lubricantes, agricultores y choferes.

El curso estuvo a cargo del Sr. Sergio Henríquez, especialista en lubricación de la Esso Standard Oil Co. (Chile) S.A.C., y se desarrolló el día 31 de Julio de 1957.

4. Curso de Alimentación del Ganado. El objeto de este curso fue dar a conocer los fundamentos de la alimentación moderna del ganado, insistiendo en el rol que desempeñan en la nutrición los distintos elementos nutritivos sin descuidar en ningún momento el aspecto económico. Enseguida se desarrollaron una serie de ejercicios destinados a familiarizar a los alumnos con el uso de las tablas de composición y de requerimientos nutritivos de las distintas clases de ganado. Finalmente, se enseñó a calcular raciones balanceadas usando como ingredientes los alimentos, forrajes y concentrados más corrientes de la zona, considerando tanto la eficiencia como la economía de las mismas.

El curso tuvo una duración de 2 días solamente, el 8 y 9 de Agosto de 1957, en el CENCA, Chillán.

Estuvo a cargo de los Ingenieros Agrónomos Sres. Hernán Caballero D. y Victor Cardoso A. Asistieron 20 alumnos de los cuales 8 fueron Prácticos Agrícolas y 12 agricultores de distintas provincias del país.

C) Cursos Para Empresarios Agrícolas.

1. Curso de Clasificación de Lanas. El curso para empresarios agrícolas más importante e interesante fue el de "Clasificación de Lanas", destinado a enseñar prácticamente las características físicas y químicas de la lana y la clasificación de campo e industrial de vellones, todo esto complementado con visitas a establecimientos industriales de lavado y tejidos de lana.

Este curso se realizó entre el 8 y el 13 de Julio de 1957, en el Instituto de Investigaciones Veterinarias, Santiago, a cargo del Ing. Agr. señor Guillermo García D., del Servicio de Ovinos y Lanas del Departamento de Ganadería del Ministerio de Agricultura.

Aunque la matrícula para este curso estaba limitada a 20 alumnos, el interés que produjo el programa a desarrollarse elevó el número de participantes a 35 personas en su mayoría agricultores y empleados de industrias textiles y de tintorería de las provincias próximas a Santiago, y algunas de Maule, Able, Concepción, Bío-Bío y Magallanes.

Otros cursos a los cuales asistieron también empresarios agrícolas conjuntamente con Prácticos Agrícolas y aun profesionales, fueron los de Ovinos y Lanas, y de Alimentación del Ganado, realizados en Cauquenes y Chillán, respectivamente.



Un aspecto del Curso de Lubricación.



Alumnos del Curso de Alimentación del Ganado, realizando ejercicios de cálculo de raciones.

D) Cursos de Divulgación.

Como en años anteriores, los Cursos de Divulgación, destinados a impartir enseñanza elemental y práctica a las dueñas de casa de las zonas suburbanas y rurales del área del Plan, estuvieron a cargo del personal de Educadoras del Hogar dependiente del Proyecto 21, Extensión Agrícola.

En distintas fechas y localidades se desarrollaron cursos de "Conservación Casera", "Principios de Alimentación y Preparación de Alimentos", "Juguetería" y "Corta y Confección".

E) Seminarios Para Profesionales.

Completando la serie de seminarios para profesionales iniciada en el primer semestre de 1957, tuvo lugar en el CENCA, Chillán, el correspondiente a Economía Agraria, durante los días 29 y 30 de Agosto de 1957.

Este seminario, en el que se analizó desde distintos puntos de vista la situación de la economía agraria nacional, tuvo mayor significación por el hecho de reunir a los profesionales especialistas nacionales y extranjeros más destacados, quienes expresaron opiniones autorizadas respecto del Plan de Desarrollo Agrícola y de Transporte y sobre otros aspectos no menos interesantes de tan importante especialidad.

En síntesis, el programa del seminario fue el siguiente:

1. "La Economía Agraria en Chile", por el Ing. Agr. señor Enrique Delgado C., Director del Departamento de Economía Agraria.
2. "Algunos Aspectos del Plan de Desarrollo Agrícola y de Transportes", por el Ing. Agr. señor Sigifredo Mathiesen.
3. "Importancia de las Informaciones Estadísticas", por el Ing. Agr. señor Sergio Pinto.
4. "La Economía Agraria Chilena vista por un Norteamericano", por el señor L. Barber, Economista del Punto Cuarto.
5. "Administración Rural", por el Ing. Agr. señor Emilio Montero.
6. "Estudios Económicos realizados en el Plan Chillán", por el señor Ralph Clark, Asesor del Instituto de Asuntos Interamericanos.
7. "La Economía Agraria Chilena vista por un Británico", por el Dr. Ronald Mo. G. Carslaw de FAO.

La relación de cada uno de estos temas dio lugar a interesantes discusiones entre los concurrentes. De esta manera, en dos días de labor intensa, se auscultó la economía agraria chilena con provecho indiscutible para los profesionales participantes como relatores y como oyentes.

F) Curso Internacional de Métodos Estadísticos para la Experimentación Agrícola y Ganadera.

En este curso organizado por FAO y OEA, que se realizó en Santiago entre el 26 de Agosto y el 16 de Noviembre, el Jefe del Proyecto 30-A, señor Hernán Caballero, participó como profesor en la parte concerniente a Experimentación con animales.

II.-UNIVERSIDAD DE CONCEPCION.

Durante el semestre el Proyecto 30-A, ha continuado presentando su concurso en el funcionamiento del 6° Semestre, Tercer Año de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción, en los siguientes aspectos:

- a) Internado. El Internado de la Escuela de Agronomía, en sus secciones de dormitorios y comedores es atendido por personal del Proyecto en cumplimiento de una parte del Convenio Básico suscrito entre el Plan Chillán, la Universidad de Concepción y otros organismos nacionales y extranjeros.
- b) Docencia. Los Ingenieros Agrónomos del Proyecto, señores Hernán Caballero y Víctor Cardoso, tuvieron a su cargo la cátedra de Nutrición Animal, en Chillán y el Señor Jorge Artigas, la de Biología Animal, en Concepción.
- c) Construcciones. El personal técnico del Proyecto conjuntamente con el Sr. José Suárez F., Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción, el personal docente de la Escuela en Chillán y personeros del Instituto de Asuntos Interamericanos y del Ministerio de Obras Públicas, continuaron participando en la elaboración de los ante proyectos de construcciones de la futura Estación Experimental Agrícola de Chillán.
- d) Programas de Estudios. El Jefe del Proyecto fue comisionado por la Facultad para revisar y estudiar los programas de estudios de las cátedras de materias básicas que se dictan en los dos primeros cursos de la Escuela en Concepción.

- e) Cursos de Extensión Universitaria. El personal técnico del Proyecto participó en el ciclo de cursos y conferencias organizados en la Escuela Superior de Agricultura Adolfo Matthei de Osorno y la Universidad de Concepción, con motivo del Aniversario de aquella, con las siguientes actividades:
1. "Curso de Alimentación de Ganado", a cargo de los Ingenieros Agrónomos Sres. Hernán Caballero y Victor Cardoso, para alumnos y agricultores.
 2. "Ventajas del Control Lechero", charla por el Ing. Agr. Victor Cardoso, para público en general.
 3. "Insecticidas Modernos", charla por el Ing. Agr. señor Jorge Artigas C., para público en general.
- f) Viajes. Entre el 10 y 12 de Octubre, el Ing. Agr. señor Victor Cardoso, presidió la delegación de alumnos de 2° Curso de la Escuela de Agronomía que viajaron a Santiago, para visitar la Exposición de Animales y la Estación Experimental "La Rinconada".

Entre el 27 de Octubre y 1° de Noviembre, los Ingenieros Agrónomos Sres. Hernán Caballero y Victor Cardoso, realizaron un viaje de estudio con los alumnos de 3er Curso de la Escuela de Agronomía, visitando fundos a lo largo del recorrido Chillán - San Fernando - Pichilemu - San Antonio - Valparaíso - La Calera - Santiago - Chillán.

En el mes de Octubre el Jefe del Proyecto 30-A, Sr. Hernán Caballero, fue designado por la Universidad de Concepción para formar parte de una comisión que realizará especialmente estudios sobre agricultura y ganadería en la provincia de Aysén. Esta comisión llevará a cabo su trabajo en el próximo mes de Enero.

- g) Convenios. A fines del semestre se formalizó el Convenio entre el Ministerio de Agricultura y la Universidad de Concepción, en el cual la primera de las instituciones nombradas destinó la suma de \$ 4.000.000.-, para ser utilizados por el Departamento de Ganadería de la Universidad de Concepción en experimentación ganadera.

En conversaciones sostenidas con el Ministro de Agricultura, Sr. Mario Astorga; el Director General de Producción Agraria y Pesquera, señor Florencio Aguila; el Director del DTICA, señor Lyall Peterson; el Decano de la Facultad de Agronomía, señor José Suárez; el Director del Departamento de Producción Agrícola, señor Raúl Cortés; el Director de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción, señor Tomás Lermada; el Coordinador del Plan Chillán, señor Guillermo Sims; y el Jefe del Proyecto 30-A, señor Hernán Caballero, se sentaron las bases del Proyecto de Convenio para la "Integración de las Labores del Ministerio de Agricultura y la Universidad de Concepción, para la formación de un Centro de Investigación, Enseñanza y Capacitación".

- h) Organización Sección Avicultura. El Departamento de Ganadería de la Universidad de Concepción, conjuntamente con el Proyecto 30-A, ha puesto especial atención, para crear la Sección de Avicultura. Con este fin, se elaboró un proyecto de trabajo, confeccionándose además una lista de materiales e implementos necesarios y que serán importados de Estados Unidos.

Biblioteca

Considerando que la biblioteca tiene una importancia primordial para los alumnos de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción, para el personal técnico del Plan Chillán y para los participantes de los diferentes cursos organizados por el CENCA, el personal técnico del Proyecto ha cooperado con la biblioteca, otorgando su asesoría en la adquisición de libros, revistas, además de las facilidades correspondientes para su normal funcionamiento.

A este respecto, es necesario señalar que es indispensable acondicionar una nueva sala para la biblioteca, ya que, debido al enorme número de volúmenes recibidos se hace difícil la atención al público en forma normal, ya que no existen las comodidades suficientes que debe reunir una biblioteca de esta índole. Además, es imprescindible contar con otra persona en la biblioteca, con el fin de proceder en forma rápida a la debida catalogación del material de lectura.

Experimentación.

1. Ensayo Alimentación de Terneros. Se continuó con este ensayo en el fundo "Los Encinos de Pomuyeto", del señor José Suárez Fanjul, completándose en el mes de Diciembre un período de 8 meses. Si se cuenta con las facilidades del caso, este ensayo se continuará hasta que los terneros sean vendidos como novillos.
2. Control Lechero. Este trabajo, iniciado en Agosto de 1956, se continúa llevando con el fin de tener a mano un valioso medio de selección del ganado de la Ex-Escuela Agrícola. Además, los registros de producción acumulados hasta el presente han servido para fines docentes con alumnos de las Escuelas de Agronomía de las Universidades de Concepción, de Chile y Católica.
3. Engorda de Novillos. En el mes de Noviembre se iniciaron los preparativos para llevar a cabo este Ensayo de Engorda de Novillos consistente en comparar el valor nutritivo de dos praderas (Trébol Rosado y Trébol Ladino), y las condiciones que reúnan para la engorda.
4. Labor del Ingeniero Agrónomo Sr. Jorge Artigas C. El Ing. Agr. señor Jorge Artigas, trabajó en la clasificación y ordenación de la colección de insectos, que fuera formado durante sus recorridos y visitas a terreno en el área del Plan. La identificación de las especies colectadas permite recurrir a la literatura para conocer su ciclo biológico, que a su vez determina el medio de control más adecuado. De esta manera se incorporaron a la colección de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción, alrededor de 20,000 insectos.

Al mismo tiempo, se preparó material entomológico para intercambio con otros países, como Estados Unidos, Argentina, Brasil, Inglaterra y otros.

Se planearon ensayos para el Vivero Forestal del Plan, y para el control del Bruco de la arveja, los que se encuentran desarrollándose en la actualidad.

El Sr. Artigas realizó continuamente visitas a terreno a solicitud de agricultores, para solucionar problemas de plagas entomológicas. Atendió también consultas en el Laboratorio de la Universidad de Concepción.

Publicaciones

Los Técnicos del Proyecto colaboraron a la Sección divulgación con los siguientes artículos, publicados en cartillas y en el Boletín del Plan Chillán:

Sr. Hernán Caballero D.	"Ensilaje de Pasto"
	"Hemifecundación"
	"Cuidados del Cerdo"
	"Hacia una Ganadería Eficiente"
Sr. Jorge Artigas C.	"La Cuncunilla del Poroto"
	"La Cuncunilla en la Remolacha"
	"Paz Armada en la Chacra"

Jornadas Agronómicas.

En las últimas Jornadas Agronómicas realizadas en Octubre pasado en Concepción, el Jefe del Proyecto, señor Hernán Caballero D., presentó el trabajo titulado "NUEVO METODO PARA DETERMINAR EL VALOR NUTRITIVO DE UNA PRADERA HACIENDO USO DE ANIMALES".

III.- OTRAS ACTIVIDADES DEL CENTRO NACIONAL DE CAPACITACION AGRICOLA.-

El CENCA, además de servir de sede a los cursos y seminarios que organiza regularmente, ha desarrollado durante el semestre otras actividades, entre ellas, la de atender a numerosas delegaciones que visitaron el Plan Chillán con diversos motivos, y facilitando sus dormitorios y comedores para alojar a las mismas. Las delegaciones atendidas en el Segundo Semestre de 1957 fueron las siguientes:

	Nº Personas	Nº Días
Servicio Social Concepción	20	3
Segundo Año, Escuela Agronomía Universidad Católica	21	2
Escuela Superior Agricultura de Osorno	15	2
Cuarto Año Escuela Veterinaria Universidad de Chile	26	5
Convención Socias Clubes Educación del Hogar	34	2
Tercer Año Escuela Forestal Universidad de Chile	5	1
Tercer Año Escuela Agronomía Universidad de Chile	30	2
Curso Internacional de Estadística y Experimentación Agrícola	25	2
Comisión Fulbright	8	7
Congreso de Conservación de Suelos	35	5
Seminario Visitadoras Sociales del Servicio Seguro Social	9	3
Curso de Inspectores de Salud Universidad de Chile	7	4

Lo anterior significa que durante el semestre se dio alojamiento a 726 personas-día - sin incluir lo que corresponde a los cursos regulares del CENCA. Teniendo en cuenta el reducido personal administrativo y de servicio del CENCA y las acomodaciones y medios materiales del Internado, la atención de dichas delegaciones ha significado un recargo considerable de trabajo para el personal.

PROYECTO N° 30-B

MECANIZACION AGRICOLA

Correspondió en este semestre ubicar y seleccionar los predios para desarrollar el programa de siembras demostrativas de cultivos en hileras.

Los equipos quedaron destinados de la siguiente forma:

Farmall 400 - San Carlos
Oliver 77 - Chillán
Ferguson - Bulnes

ZONA SAN CARLOS

Durante el mes de Septiembre se confeccionó el programa para siembras de maíz y frejoles. Estas siembras demostrativas, de una extensión promedio de 6 Hás., quedaron ubicadas dentro del área de la oficina local de San Carlos.

De común acuerdo con el Extensionista de dicha oficina, se seleccionaron los lugares apropiados que cumplieran los requisitos exigidos por las normas de este Proyecto.

Los lugares elegidos fueron:

Fundo San Agustín, de Rubén Maldonado. Siembra de maíz híbrido y ensayo de preparación de suelo con los siguientes implementos: Arado Cíncel, arado de vertedera y rastra Off-set, debidamente relacionados. Este fundo está ubicado a 7 Kms. de San Carlos por camino a San Fabián.

Fundo Huampangue, de Waldemar Waisser. Siembra de maíz Eureka (silo) en una superficie de 4 Hás. Ubicado a 2 Kms. de la Estación de Cocharcas, camino a San Nicolás.

Fundo Carrizal, de Francisco Dechent. Siembra de frejoles burritos argentinos y de maíz híbrido, en una superficie de 4 Hás. Ubicación 10 Kms. de San Carlos camino a Pomiyeto.

Fundo Huerto Bonito, de Jaime García. Siembra de maíz Eureka (silo). Ubicación 16 Kms. de San Carlos camino a San Nicolás.

Fundo La Victoria, de José Díaz. Siembra de maíz para consumo Minnesota y Camelia. Ubicación 15 Kms. de Chillán camino a Portezuelo.

Con excepción de este último, todos los terrenos fueron examinados por personal del Proyecto 22, para hacer el estudio del riego en debida forma.

Ya confeccionado el programa y en común acuerdo con los agricultores mencionados, se procedió a asesorar técnicamente la preparación del suelo y a confeccionar en cada uno un programa especial de abonos, insecticidas, semilla, siembra, riego, etc.

Al mismo tiempo y en forma especial se comenzó a dar curso al Ensayo de preparación de suelo, el que quedó por fin delineado en la siguiente forma:

Se confeccionaron 5 parcelas con 4 repeticiones cada una de distintas extensiones, (50 x 150 mts.) (25 x 50 mts.)

- a) Rotura vertedera, cruza vertedera, rastra Off-set.
- b) Rotura vertedera, cruza Off-set, rastraje Off-set.
- c) Rotura cíncel, cruza cíncel, rastraje Off-set.
- d) Rotura cíncel, cruza Off-set, rastraje Off-set.
- e) Testigo a la manera usual de la zona.

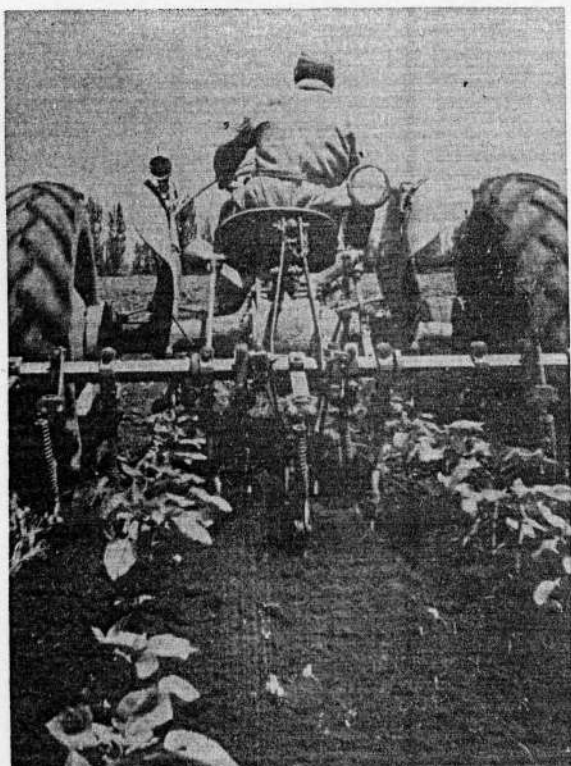
Estas parcelas se delinearón según sorteo efectuado con anterioridad. La vertedera se trabajó con el tractor Ferguson y el Farmall 400 accionó los 2 implementos restantes.

Posteriormente se pasó un rodillo para deshacer en parte los terrones debido a la sequía provocada por la escasez de humedad en ese período. Se aprovechó para pasar un rastrón de palo colgado atrás para emparejar el microrelieve.

Detalle de las siembras demostrativas.

Fundo La Victoria

Ubicación : 15 Kms. de Chillán camino a Portezuelo.
Extensión : 14 Hás.
Siembra : Maíz Minnesota y Camelia, 18 Kgs./Há.
Abono : Guano Rojo 50 unidades/Há.
Distancia : 90 cms. entre hileras y 26 cms. sobre ella.
Suelo : Franco arenoso
Humedad : Óptima
Observaciones: La siembra se desarrolló en perfectas condiciones.



Cultivo Mecanizado de la Maravilla.

La fotografía muestra el momento de ejecutar una escarda con cultivador de montaje trasero. Puede observarse que esta siembra de maravilla ya ha sido raleada siendo esta la única labor manual que se realizó en esta siembra demostrativa. Fundo " Santa Isabel " Provincia de Nuble.



Riego por Sifones.

En esta siembra de maravilla se está realizando un riego. Este se practica usando sifones plásticos de gran aceptación y novedad entre los agricultores de Bálnes. Fundo "Sta. Isabel" Provincia de Nuble.

Fundo Huerto Bonito

Ubicación : 1 Km. de Cocharcas camino a San Nicolás.
 Extensión : 7 Hás.
 Siembra : Maíz de silo Eureka, 19 Kgs./Há.
 Distancia : 90 cms. sobre hileras y 25 cms. sobre la misma.
 Suelo : Franco arcilloso - arcillo- limoso
 Humedad : Buena en general habiendo manchas demasiadas humedas que obstaculizaban los conductos
 Observaciones : Se empleó repelente para pájaros. /de la sembradora

Fundo Huampangue

Ubicación : 17 Kms. de San Carlos camino a San Nicolás.
 Extensión : 4 Hás.
 Siembra : Maíz silo Eureka, 15 Kgs./Há. 88,7 % germinación.
 Abono : 100 Kgs. de Salitre potásico, 50 unidades de fósforo con fosfato Pelicano, 3 Kgs. de /Aldrin.
 Distancia : 90 cms. entre hileras y 25 cms. sobre la misma
 Suelo : Arcillo - limoso
 Humedad : Buena
 Observaciones : Se utilizó Pelicano por correr por los tubos más fácil que el melón en ausencia de / Bifos

Fundo San Agustín

Ubicación : 7 Kms. de San Carlos camino a San Fabián de Alico.
 Extensión : 5 Hás.
 Siembra : Maíz híbrido producido en CENCA, 93,2 % de germinación.
 Abono : Mezcla 100 Kgs. de Salitre sódico, 60 unidades por Há. de fósforo como fosfato Pelí
 , 2 Kgs. de Isotox, 1 Kg. de Orthoicide.
 Distancia : 90 cms. entre hileras y 25 cms. sobre la misma, 15 Kgs./Há.
 Suelo : Serie Mirador
 Humedad : Manchones con humedad excesivo.
 Observaciones : Se utilizó repelente para pájaros.

Cabe destacar que en los cultivos o escardas de estas siembras demostrativas, se utilizó una combinación de discos con escardillas (Sweep) para reemplazar las puntas Russel. Bajo las condiciones que se presentan comunmente en la zona de San Carlos, estas no dieron resultados satisfactorios.

Otra observación de interés fue la gran cantidad de insectos muertos encontrados en el cubo de suelo de las hileras, por efecto del uso de insecticidas al momento de la siembra. Los beneficios del empleo de insecticidas han sido comprobados en parcelas testigos donde pudo observarse que el daño por insectos fue intenso.

ZONA DE BULNES

Por intermedio del Extensionista de la oficina local se ubicaron 4 predios para dichas demostraciones que son los siguientes: Fundo "San Javier", fundo "Santa Isabel de Diguillín", fundo "Pemuco" y fundo "Selva Negra".

Fue interesante observar que no toda la semilla suministradas por los señores agricultores correspondieron a la calidad deseada. El poder germinativo que en algunos fue de sólo 46 %, compromete el éxito de la siembra.

ZONA DE CHILLAN

Estas siembras se hicieron en el fundo "Tres Hijuelas", Vivero "Forestal y fundo " Santa Filomena", en frejoles, maíz para ensilaje y frejoles, respectivamente.

CAMINOS

Se construyó 3 Kms. en la entrada del fundo "San Vicente", en El Carmen, de la Suc. Manuel Maturana. La topografía es de lomajes, por lo que fue necesario la construcción de varios desagües en V, para obtener y desviar el torrente de agua en las cunetas. Además, la rasante del camino se compactó periódicamente durante su construcción mediante el empleo de rodones.

En el fundo "San Pedro", en Constitución, se hizo 7 Kms. de camino demostrativo.

En los Huertos Obreros de San Pedro, se hizo 4 Kms. de arreglo de camino.

En los Huertos Obreros de Talcahuano, se hizo 2 Kms. de camino.

ARADO CINCEL

A principio de Diciembre se hizo 8 Hás. de barbecho con el arado cincel en el fundo "San Javier"

RESULTADOS DEL ENSAYO DE PREPARACION DE SUELOS PARA TRIGO EN EL FUNDO HUAMPANGUE (COCHARCAS) EN EL AÑO 1957.

TRATAMIENTOS	COSTO DE PREPARACION POR HA.	PRODUCCION POR HA. QQ.MM.	UTILIDAD LIQUIDA POR HA.	1/
A. ARADO DISCOS RASTRA OFF-SET RASTRA DISCOS	\$ 10,319	11,84	\$ 54.801	
B. RASTRA OFF-SET RASTRA OFF-SET RASTRA DISCOS	\$ 7.375	12,44	\$ 61.045	
C. ARADO CINCEL RASTRA OFF-SET RASTRA DISCOS	\$ 7.766	14,36	\$ 71.214	

1/ En la utilidad líquida por Há. no se ha descontado ni el costo de semilla y siembra, ni el de cosecha. El precio del trigo a \$ 5.500 qq.mm.

EXPERIENCIA CON ARROZ.

Desde el 2 al 13 de Noviembre, se realizó en el fundo "Cerrillos", una experiencia para mecanizar la faena de apretiladura que se efectua en el cultivo de arroz. Este trabajo fue realizado satisfactoriamente aunque se presentaron varios inconvenientes debidos principalmente a las condiciones-desfavorables del suelo.

Se efectuaron las siguientes labores;

Nivelaciones. El terreno dispuesto para el ensayo tiene aproximadamente 1-Há. Los pretiles se levantaron en curvas de nivel con una pendiente entre 7 y 9 cms.

Equipo. Se utilizó un tractor T.O. 20 con diversos implementos.

Emparejamiento. Debido a que el terreno presentaba desniveles muy pronunciados se emplearon las palas angulares para emparejar y dar así mayor facilidad al riego. Estas palas también fueron empleadas para reforzar parte de los pretiles de cabecera.

Rastreadura. El suelo fue levantado con una rastra tipo Off-set. Este equipo que resultó sumamente liviano debido a las condiciones severas en que se trabajaba.

Apretiladura. Los discos con que se trabajó en la confección de los pretiles, se emplearon en diferentes formas para tratar de conseguir el ancho adecuado en relación a la mayor altura. En repetidas ocasiones hubo que ensayar una mayor o menor velocidad para lograr el máximo de altura llegando ésta a 50 cms. A medida que estos pretiles se iban elevando ellos eran compactados con dos pasadas de las ruedas del tractor a fin de darles una mayor consistencia. El mayor inconveniente que se presentó fue que el tractor era demasiado bajo, pues la luz del cárter limitó en gran parte la altura que se pretendió dar.

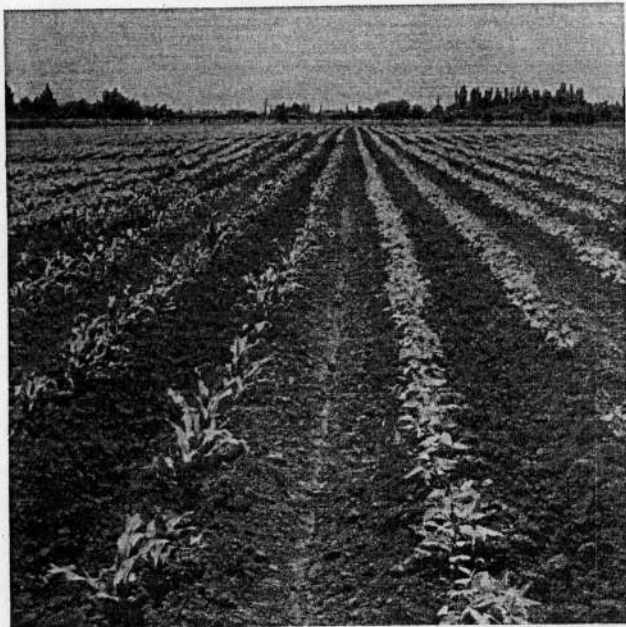
Riego. Se había pensado regar por sifones cada cuadro en forma independiente, pero debido a un trabajo imperfecto de nivelación del suelo hubo que efectuarlo por riego tendido guiando el agua por medio de cortes entre los pretiles. Además, el riego fue lento por falta de un caudal de agua suficiente.

Siembras. Se emplearon 40 Kgs. de cada una de dos selecciones de línea nacional que habían sido experimentado durante tres años en el Campo Experimental del Plan Chillán. La siembra se efectuó al voleo y en seco tapándose enseguida con una rastra de clavos. Finalmente se empleó un rastrón para efectuar un planchado.

EXPERIENCIA EN SIEMBRA DE REMOLACHA.

Con el propósito de obtener datos para una siembra de remolacha en platabandas, se procedió a preparar una superficie de 2 Hás. en el fundo "Pomuyeto". Por lo avanzado de la temporada, hubo que improvisar implementos que no siempre fueron apropiados.

Nuevamente se tuvo condiciones adversas derivadas de la mala preparación del suelo. La presencia de champas en la superficie del suelo dificultaron las faenas de confección de platabandas, siembra, cultivos y riego. Esta situación se vio aumentada por la ausencia de una labor previa de emparejamiento.



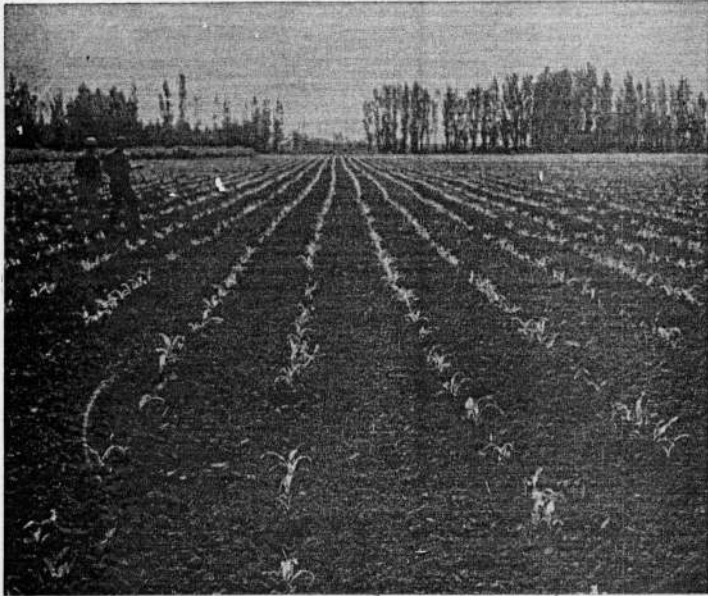
Siembra mecanizada de frejol y maíz híbrido.

La siembra de frejoles se efectuó por cuarteles alternados con cuatro hileras de maíz híbrido. Con esta práctica se trata de demostrar dos cultivos en una misma temporada. Puede observarse que el terreno está listo para realizar un riego. Fundo "Carrizal" provincia de Nuble.



Mejoramiento de un camino interior de fundo.

La razante del camino se considera terminada en lo que respecta al empleo de la niveladora de arrastre. Nótese la regularidad y amplitud de las cunetas laterales de desagües de las cuales se extrae el material para ejecutar la razante. Fundo "San Jorge". Provincia de Nuble.



Siembra Mecanizada de maiz para Ensilaje.

Es interesante observar la considerable longitud de las hileras. Esta condición facilita enormemente las labores de siembra, cultivo y cosecha.

Fundo "Huerto Bonito".
Provincia de Nuble.



La fotografia muestra un aspecto del trabajo de borrar regueros con pala articulada. Esta labor se realiza con el fin de facilitar el paso del equipo para efectuar la escarda.

Fundo " Santa Isabel "
provincia de Nuble.

Las platabandas se practicaron con arados surcadores y un tablón arrastrado a la zaga.

Como equipo sembrador se utilizó una sembradora proporcionada por IANSA, y que fue regulada para que se ajustara a las medidas convenientes (30 cms. entre hileras pares y 1 mt. entre surcos)

El cultivo se practicó con la adaptación de un cultivador Stoll al tractor Cub del Proyecto. El trabajo de este cultivador sólo se vio obstaculizado por la presencia de champas.

El riego también presentó dificultades, pues el desnivel en el suelo acarrió innumerables problemas. También creemos que en esta serie de suelos (Santa Bárbara) el sistema de riego por infiltración no es adecuado, ya que siendo el horizonte 1 tan profundo hace casi imposible la infiltración lateral del agua. Por este motivo es necesario taquear en forma muy frecuente.

PROYECTO N° 31.

ASISTENCIA SILVICULTURAL

Las actividades de este Proyecto durante el semestre de Julio a Diciembre de 1957, han sido orientadas a los siguientes aspectos:

I.- FORMACION DE ORGANIZACIONES DE FORESTADORES.-

Con el objeto de aunar los esfuerzos individuales de los forestadores en la solución de problemas comunes en determinadas áreas y a la vez facilitar la labor de divulgación de las técnicas modernas de plantación, raleos, podas, protección contra incendios, etc., se dio forma definitiva al Comité de Constitución y a la Corporación de Forestadores de Concepción. Estas agrupaciones reúnen más de 60 miembros cada una. Comités más pequeños se organizarán también en las localidades de Coelemu y Carabeo.

En colaboración con estudiantes del 3º Año de la Escuela de Servicio Social de Concepción, se organizó un Comité de damas en San Sebastián de Manco. La organización fue celebrada con una fiesta de Pádua en la cual se exhibieron películas en colaboración con el Servicio Informativo de los EE.UU.

II.- LABOR CON LOS COMITES.

La Directiva de la Corporación de Forestadores de Concepción, ha fijado reuniones periódicas el 2º y 4º martes de cada mes. A estas reuniones asisten funcionarios del Proyecto N° 31 que actúan como asesores en los problemas forestales que plantean los asociados.

A través de esta Corporación y con la decidida cooperación de las Fuerzas Armadas, Carabineros, Defensa Civil, Club Aéreo y Cuerpo de Bomberos, se ha logrado organizar una brigada permanente de control de incendios en los bosques. Conjuntamente con esto, se ha iniciado una campaña preventiva de siniestros en las plantaciones mediante charlas, proyecciones de películas, audiencias radiales, publicaciones de prensa y la distribución de una circular que contiene un resumen de las medidas adecuadas para evitar los peligros de estos incendios. En esta labor el Proyecto 31 ha contado con la colaboración de la Sección Divulgación del Plan Chillán y del Servicio Informativo de los EE.UU.

Entre los días 12 y 15 de Noviembre, 8 miembros del Comité de Constitución recorrieron centros relacionados con actividades forestales. La gira consultó las siguientes localidades: Trupán, Cholguán, Vivero del Plan Chillán, Fabrica de papel de Bío-Bío, fundo Pineros y Dunas de Chanco. Esta gira fue organizada en colaboración con el Ingeniero Agrónomo de Extensión.

III. CURSOS Y CHARLAS.

Se dictó un cursillo en Río Claro sobre raleos y podas, y otro en el Regimiento Chacabuco de Concepción sobre medidas preventivas de incendios en los bosques.

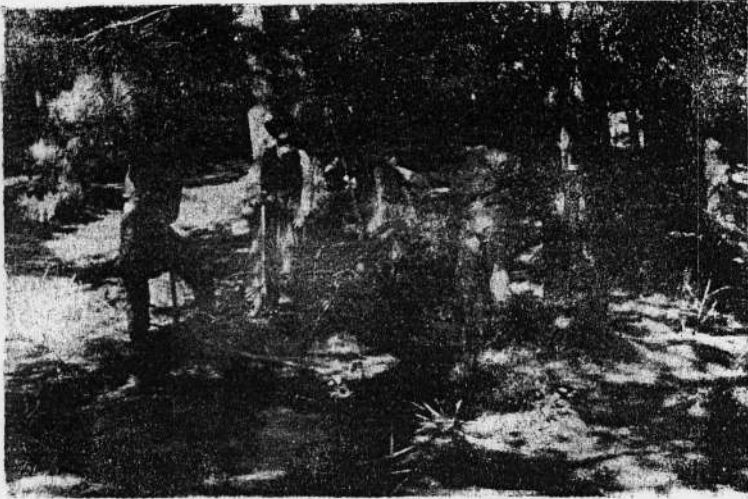
El Proyecto 31 participó en el Foro de Talca con su tema referente a los aspectos forestales de Constitución.

IV.- ATENCION DE SOLICITUDES DE ASISTENCIA TECNICA.-

Durante el semestre se visitaron 35 predios para hacer demostraciones prácticas de podas y raleos.

El cuadro siguiente resume la actividad del Proyecto en este aspecto:

ZONA	N° PREDIOS ATENDIDOS	CREDITOS EN:		VALOR TOTAL DE LOS CREDITOS MONEDA NACIONAL	SUPERFICIE ATENDIDA HAS.
		PODAS HAS.	RALEOS HAS.		
ARAUCO	2	170	150	3.100.000	3.130
BIO-BIO	1	-	-	-	370
CONCEPCION	21	560	505	10.375.000	1.923
MAULE	10	100	-	500.000	2.067
MUBLE	1	-	-	-	15.000
TOTAL	35	830	655	13.975.000	22.490



La fotografía muestra un aspecto práctico de asistencia técnica a un pequeño propietario del sector de Carabeo Florida. La enseñanza se refiere a manejo del bosque.



Revisión y control de plantaciones experimentales. Pino Oregón de tres años en el Fundo "El Edén" en las cercanías de Tomé.

Además de la atención de nuevas solicitudes, el mayor esfuerzo se ha dedicado a controlar los trabajos que se efectúan con créditos concedidos en el semestre anterior. Para el efecto se visitó 50 predios observando la ejecución de los trabajos y proporcionando asistencia técnica a mayordomos y obreros en la correcta ejecución de podas y raleos.

V.- PARCELAS EXPERIMENTALES.

En el presente semestre se estableció 8 parcelas de control permanente para estudiar los efectos que diversas técnicas de podas causan en la masa boscosa. Con esto se ha completado un total de 24 parcelas experimentales.

VI.- ENCUESTA A FORESTADORES.

La Corporación de Fomento encargó al Proyecto 31, hacer una encuesta entre los forestadores del área pinera, para conocer las posibilidades de colocación de créditos para raleos. El personal de este Proyecto recorrió las provincias de Maule, Ñuble, Concepción, Bío-Bío y Arauco tomando contacto directo con los forestadores.

Algunos de los resultados más importantes son los siguientes:

1. La mayoría de los forestadores acepta las condiciones de plazos, monto del crédito por Héc., amortizaciones e intereses contenidas en el programa de créditos.
2. Por razones obvias temen a la redituación y a los servicios del crédito en moneda dura.
3. En la mayoría de los casos, especialmente en Arauco y Bío-Bío, en donde no hay oficina local de este Proyecto, los forestadores manifestaban su interés por asistencia técnica expresando además que es básico para el desarrollo de esta actividad contar con un poder comprador estable.

UNIDAD VIVERO FORESTAL

I.- VENTAS DE PLANTAS.

El total de plantas vendidas en el año 1957 fue de 4.202.612 plantas, distribuidas en la siguiente forma:

Cupressus arizonica	857.827
Cupressus torulosa	448.119
Cupressus macrocarpa	1.800
Eucalyptus globulus	532.672
Liriodendron tulipifera	5.661
Pinus elliotii	459.898
Pinus radiata	783.910
Pinus ponderosa	94.682
Pseudotsuga taxifolia 1 año	283.085
Pseudotsuga taxifolia 2 años	440.034
Pseudotsuga taxifolia 3 años	55.550
Robinia pseudoacacia	180.426
Sequoia sempervirens 1 año	572
Sequoia sempervirens 2 años	55.015
Juglans nigra	3.261

TOTAL VENDIDO EN EL AÑO 1957 4.202.612.- 1.700 Héc. plantadas.

II.- ENVIOS DE PLANTAS Y SEMILLAS DE PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA A LOS VIVEROS FISCALES.

Con el objeto de facilitar la venta de Pseudotsuga taxifolia en 1958, se enviaron plantas y semillas de esta especie a los viveros de Constitución, Temuco, Osorno y Frutillar

VIVEROS	PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA DE:		KGS. DE SEMILLAS
	2 AÑOS	3 AÑOS	
CONSTITUCION	40.000	10.000	10
TEMUCO	50.000	20.000	10
FRUTILLAR	50.000	10.000	10
OSORNO	11.000	-	-
TOTAL	151.000	40.000	30

Tanto las siembras como los repiques se presentaron en buenas condiciones.

III.- ESTRATIFICACION DE SEMILLAS - PREPARACION DEL TERRENO Y SIEMBRAS.

Se estratificaron semillas de algunas especies forestales, tanto las de gran escala como las experimentales. La estratificación varió entre 40 a 60 días, según especie.

Se preparó el terreno para la siembra. Se usó por primera vez Formol (40 %) al 2 % para esterilizar el suelo. Hasta el momento, los resultados han sido satisfactorios.

Se efectuó la siembra en forma normal. Se adelantó la época, respecto a otros años. En el *Cupressus macrocarpa* para tener plantas de mayor tamaño en la época de venta. Con el *Eucalyptus globulus* se hizo siembra directa en 20.000 maceteros como experiencia.

IV.- REPICADO.-

Se repicó 40.000 plantas de *Pseudotsuga taxifolia* de 1 año. Este repique se hizo con aquellas plantas que por su pequeño tamaño no era conveniente venderlas.

V.- META DE PRODUCCION.-

De acuerdo a la siembra, el número de plantas a producir en 1958 es de 8,122,000, distribuidas en la forma siguiente:

<i>Cupressus arizonica</i>	1.000.000
<i>Cupressus torulosa</i>	600.000
<i>Cupressus macrocarpa</i>	50.000
<i>Eucalyptus globulus</i>	600.000
<i>Liriodendron tulipifera</i>	4.000
<i>Pinus elliotii</i>	600.000
<i>Pinus radiata</i>	5.000.000
<i>Pinus ponderosa</i>	60.000
<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	100.000
<i>Sequoia sempervirens</i>	10.000
<i>Juglans nigra</i>	8.000
<i>Robinia pseudoacacia</i>	90.000
TOTAL A PRODUCIR EN 1958	<u>8.122.000 PLANTAS</u>

Sumado a las plantas que actualmente hay en existencia en el Vivero, se tendrá para la venta de 1958 un total de 10.396.000 plantas.

VI.- HERBICIDAS - FUNGICIDAS - INSECTICIDAS.

Se hizo aplicación del herbicida Varsol en el control de las malezas, con resultados satisfactorios.

Se usó el fungicida Fermate en las mismas dosis que el año anterior en *Pseudotsuga taxifolia*, *Pinus elliotii* y *Pinus ponderosa*.

Se ha continuado las experiencias con diversos insecticidas en el control de la larva del insecto *Pantomorus sp.*, que ataca al *Pseudotsuga taxifolia* y *Robinia pseudoacacia*. Se usaron los siguientes insecticidas: Aldrín, 3 Kgs. por Héc.; Clordán (72,5) 2 lts. por Héc., y el fungicida Orthocide 50, 1,5 Kgs. por Héc.

VII.- ENFERMEDADES.-

El *Pinus ponderosa* presentó ataque de hongo. Con el objeto de determinar el hongo atacante y el tratamiento a usar, se enviaron muestras al Departamento de Investigaciones Agrícolas. En el resto de las especies, el estado sanitario es satisfactorio.

VIII.- CONTROL DE GERMINACION Y RECUENTO.-

A fin de establecer cuales son los mejores tratamientos que se deben dar a las semillas, se llevó un control de germinación para cada especie. También se empezó a hacer el recuento de plantas. Este está incompleto aún por no haber germinado todas las especies.

IX.- RIEGO.-

Se cambió el motor a petróleo por uno eléctrico para el riego por aspersión. Este riego se inició en el mes de Octubre y se ha ido intensificando a medida que aumentan las temperaturas. En el mes de Diciembre, se suspendió el funcionamiento del pozo profundo durante 7 días, debido a que el agua salía mezclada con aceite. Dos bombas pequeñas permitieron efectuar los riegos sin dificultad.

X.- VARIOS.-

El Sr. Rudf Schored visitó los terrenos del Vivero, para estudiar la mejor ubicación de la instalación del instrumental meteorológico.

Habiendo finalizado la venta de plantas, se procederá a disminuir el personal.



Aplicación de ácido a las platabandas con el fin de evitar el Damping-off. Esta enfermedad causa pérdidas importantes en los almacigos.



Sistema de embalaje de plantas forestales para ser despachadas por ferrocarril.



Control periódico del estado sanitario de los almacigos. Una atención constante en este aspecto asegura la producción de plantas de calidad.

En las localidades de Ninhue y San Ignacio se efectuaron dos demostraciones de plantaciones para los Clubes 4-C. Estas se hicieron en presencia de las autoridades locales.

XI.- PLANTACIONES EXPERIMENTALES.-

El programa de Diversificación de Especies Forestales, se efectuó en 16 provincias que incluyen 54 fundos. Se empleó 27 especies con un total de 163,904 plantas. Con el objeto de facilitar la labor de control de las plantaciones, el próximo año se disminuirá el número de fundos, especies y plantas, debido a que se ha estado experimentando con un gran número de especies sin resultados del todo satisfactorios.

Están incluidas en las cifras anteriormente citadas, cuatro experiencias de distancias de plantación de *Pseudotsuga taxifolia* de 2 y 3 años efectuadas en las provincias de Maule, Ñuble, Concepción y Arauco. Estas experiencias tienen por objeto determinar cuál es la distancia más favorable de plantación para cada especie. Permitirá conocer el incremento en diámetro y en altura, el aumento del volumen, forma del árbol, grosor de las ramas, etc.

Se hizo una visita al fundo "La Paz", en Yumbel, con el objeto de ver el estado de desarrollo de una plantación de *Pinus elliotii* de 4 años, el que es bastante satisfactorio. También se visitó una plantación de *Pseudotsuga taxifolia* de 1 año. Las plantas se encontraban en buenas condiciones de vegetación, pero en general para esta especie, es preferible plantarlas con dos años de edad para evitar la competencia de las malezas.

Se visitó la planta hidroeléctrica "El Abanico", para observar el comportamiento de la *Acacia dealbata* en la contención de taludes. El resultado es satisfactorio.

Se acompañó a los señores Consigny y Mosser, expertos forestales de la FAO, a visitar unos bosques de *Pinus radiata* y *Pinus elliotii*, cercanos a Chillán.

XII.- CONTROL DE PLANTACIONES EXPERIMENTALES.-

Se inició el control de las plantaciones experimentales, empezando por los fundos "El Guanao" y "El Toyo", en la provincia de Ñuble; "El Calabozo" y "El Manzano", en Concepción.

XIII CONFECCION DE CUADROS DE DISTRIBUCION DE ESPECIES Y DE PLANTACIONES EXPERIMENTALES.

Se confeccionaron los cuadros de distribución de especies para plantar en 1958, y cuadros estadísticos de las Plantaciones Experimentales efectuadas entre los años 1953 y 1957.

XIV. CREDITOS PARA PODA Y RALEO E IMPREGNACION DE POSTES.

Se envió material a la Sección Divulgación, para una circular sobre impregnación de postes de Pino insigne.

Con el objeto de determinar la dosis más adecuada de Bórax, se hizo experiencias en impregnación de postes de Pino insigne, por el Método de Doble Difusión, empleando Sulfato de Cobre al 10 % y Bórax al 2-5-10 %. Se emplearon postes cortados en invierno para establecer si en éstos la impregnación se efectuaba en las mismas condiciones que los postes cortados en primavera.

Instalación de un pequeño cementerio de postes impregnados, para estudiar la resistencia de éstos a la pudrición.

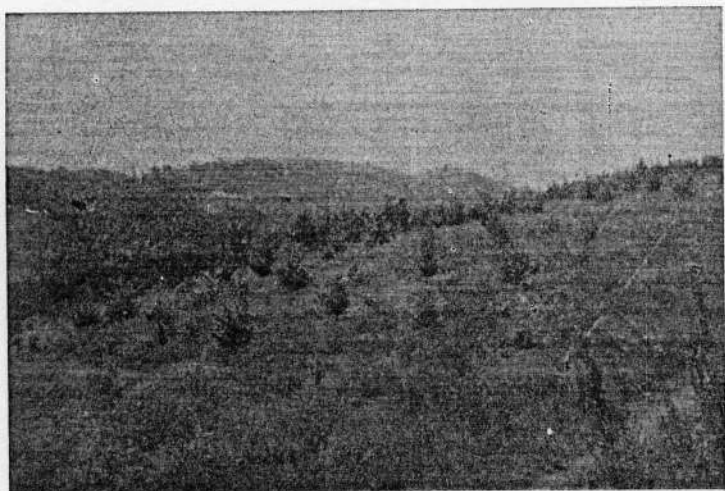
XV.- CHARLAS - INFORMES Y VISITAS.

En este período se efectuaron dos charlas; una sobre "Diversificación de Especies", en Trupán, y otra sobre "Especies más recomendables para la zona de Osorno", en la Escuela de Agricultura "Adolfo Matthei".

Durante este segundo semestre, el Vivero del Plan fue visitado por 264 personas, registradas en el Libro de Visitas.

XVI. CAMBIO DE DEPENDENCIA DE LA SECCION CONSERVACION FORESTAL.

Con fecha 22 de Noviembre, según Circular N° 2069, la Sección Conservación Forestal pasa a depender de la IV Zona Forestal.



Plantaciones experimentales de Pino Oregón de 3 años de edad en el Fundo "Bellavista de Tomé.



Grupo de forestadores de Coelemu asistentes al curso de podas y raleos.



El mismo grupo de forestadores en una clase práctica sobre podas y raleos.

FONDO COMUN SALUD

Las actividades de este Programa se han agrupado en:

1. Extensión Atención Médica Rural
2. Atención Materno Infantil
3. Saneamiento
4. Educación Sanitaria
5. Epidemiología
6. Administración

Las actividades del Proyecto en los dos años anteriores se concentraron principalmente en dos de estos programas, a saber: Saneamiento Rural, que abarcó los 5 departamentos de la provincia de Ñuble, y el de Yumbel en la de Concepción, y el programa de Atención Materno Infantil que experimentalmente se llevó a cabo en Chillán Viejo primero, y posteriormente en dos postas dependientes del Centro de Salud de Chillán.

Con métodos de trabajos más perfeccionados en base a la experiencia recoigida y contando con un mayor presupuesto para gastos a la vez que un aumento en personal y equipo, la labor de estos programas se ha intensificado en estos últimos meses y como consecuencia los índices de rendimiento han mejorado sensiblemente.

Un séptimo programa, el de Garage y Taller Interzonal, corresponderá realizarlo a la Jefatura Zonal de Ñuble, en atención a que no se justifica levantar en cada Centro un establecimiento destinado a atender a la reparación de los vehéculos y a la fabricación en serie de implementos sanitarios.

Ha sido la Jefatura de la Zona Ñuble la más indicada para tomar en sus manos este programa si se considera que el Proyecto Nº 62 cuenta desde su iniciación, Junio de 1955, con un Taller provisorio que ha podido producir la cantidad necesaria de letrinas, tubos, bebederos y otros elementos para hacer frente a las demandas de instalaciones en toda el área. Dispone esta Sección de maquinaria suficiente y obreros especializados en este tipo de faena, además de una Sección Mecánica y piscina para fraguado.

Otro factor importante que determina la ubicación del Taller Interzonal en la provincia de Ñuble, es la facilidad de comunicación que tiene Chillán con las localidades de Yumbel y Cauquenes equidistantes a 140 kilómetros aproximadamente.

I.- INTEGRACION DE PROGRAMAS.-

El proceso de integración sólo ha sido terminado en parte con la distribución de las funciones técnicas y auxiliares en las diferentes dependencias de los tres Centros de Salud.

En cuanto a la Administración misma, ésta no ha podido ser incorporada a la de los Centros y Jefatura Zonal en atención a que deben agotarse primero las disponibilidades del Presupuesto del Proyecto Nº 62, con el cual se ha continuado operando durante estos seis últimos meses, y en segundo lugar deben encuadrarse los sistemas de Programas Cooperativos de Salud en materia de Contabilidad y Aprovisionamiento a las disposiciones por las que se rige el Servicio Nacional de Salud.

De esta manera la función administrativa continúa siendo ejercida desde la Jefatura del Proyecto con sede en Chillán en la misma forma que al 30 de Junio de 1957. Sólo se delegaron funciones a los Jefes de Centros para formular pedidos y proponer la contratación de personal a jornal.

II.- PRESUPUESTOS FUNCIONALES.

Los seis programas en que se han agrupado las acciones en este plan experimental están contenidos en los Presupuestos Funcionales elaborados por las Jefaturas de Zonas para cada uno de los tres Centros de Salud en el área.

Cabe destacar que se trata de una nueva modalidad que pone en práctica el Servicio Nacional de Salud para formular sus programas de trabajos.

Desde el punto de vista de la evaluación de las tareas esta herramienta administrativa permite a los Jefes de Programas apreciar mejor la labor que se está realizando y sobre todo si ella corresponde realmente a la que debiera hacerse.

Es posible al mismo tiempo determinar con ellos en forma sencilla el costo unitario de las acciones y medir el tiempo que demanda cada función, estableciendo así índices de apreciable valor.

En su confección se ha contado con la valiosa asesoría de los departamentos nacionales del Servicio Nacional de Salud y de los técnicos de la división de salud y saneamiento del II.AA.

III.- ACUERDOS DEL COMITE INTERZONAL.-

Para hacer revisión de los nuevos programas y adoptar las medidas más inmediatas en relación con la indicación de los trabajos en el área, el Comité Interzonal celebró dos reuniones importantes en Chillán.

Como se sabe este Comité está integrado por los Jefes Zonales de Maule, Ñuble y Concepción y por los Jefes de Centros de Salud de Cauquenes, Chillán y Yumbel, lo preside el Médico Inspector Coordinador de la Zona.

Principalmente fue abordado el problema de la organización y funcionamiento del Taller y Garage Interzonal y el referente al aprovisionamiento de equipo de importación para los tres Centros de Salud.

En esta reuniones se tomó conocimiento del Reglamento Orgánico aprobado para Programas Cooperativos de Salud que ha entrado en vigencia a partir del 1° de Julio último.

IV.- ACTIVIDADES DEL PROYECTO.-

En los meses de Julio, Agosto y Septiembre, decrecieron notoriamente las labores habituales del Proyecto para dar paso a los trabajos extraordinarios que imponía la integración de los programas en los Centros y Jefatura Zonal de Ñuble. Entre estas tareas preliminares podemos enumerar las siguientes:

- a) Traslado de las oficinas. Las oficinas que ocupaban la Jefatura del Proyecto junto a la Coordinación del Plan Chillán, se procedió a trasladarlas al local de la Jefatura Zonal donde se les asignó transitoriamente ubicación. Este traslado motivó hacer algunas ampliaciones en las oficinas de la Jefatura Zonal para una mejor distribución de sus dependencias.
- b) Traslado de la Bodega. La Jefatura habilitó un local en el Hospital San Juan de Dios y dispuso el traslado de la mayor parte de las especies que custodia actualmente esa Sección en la ex Escuela Agrícola. La sala acondicionada con estantería, mesones de despacho, etc. cuenta con mayor espacio para almacenamiento de mercadería.
- c) Ubicación de Garage y Taller Interzonal. Se seleccionaron los terrenos en el Hospital San Juan de Dios donde se construirá el Taller y Garage Interzonal definitivo. Se confeccionaron proyectos de planos para someterlo a la consideración de las autoridades del Servicio Nacional de Salud y de Programas Cooperativos de Salud. Si se inician los estudios correspondientes de inmediato por parte de los técnicos de ambos organismos, es posible que en Marzo de 1958, se dé comienzo a los trabajos de edificación. Al mismo tiempo se iniciaron las faenas de limpieza y nivelación bajo la dirección y supervisión del ingeniero Zonal.
- d) Aprovisionamiento de materiales. Se formularon los pedidos de materiales para la construcción de 500 letrinas sanitarias en el Taller. Para este efecto, la Sección Aprovisionamiento de la Oficina Central llamó a propuestas públicas por madera y fierro; aparte de este material, la Jefatura del Proyecto adquirió directamente la cantidad de ripio y arena para la fabricación de losas, tazas, tubos, bebederos, etc.
- e) Vehículos y Maquinarias. La Oficina Central asignó 13 nuevos vehículos al Proyecto con la siguiente destinación: 8 para Chillán; 2 para Yumbel y 3 para Cauquenes. Se ha completado con esto un total de 27 máquinas en el área del Proyecto. Se hizo la distribución por programa en lo que respecta a las 19 máquinas destacadas en Chillán, correspondiendo 3 al Taller y Garage Interzonal, y el resto al Centro de Salud para labores de saneamiento, materno infantil, epidemiología y administración. Entre el equipo del Taller que llegó en el semestre, cabe destacar una soldadora al arco, una cepilladora, tres bombas "REX", diez moldes de fierro para tazas de letrinas y cincuenta bombas de profundidad de fabricación nacional.
- f) Contratación de personal. A partir del 1° de Julio se recontrató al personal a jornal del Proyecto, reajustándose los salarios y aumentándose el número de mecánicos y obreros especializados para el Taller e Instalaciones. Hubo necesidad de contratar entre este personal dos auxiliares de saneamiento para los programas de Yumbel.

El programa de saneamiento del Centro de Salud de Chillán, ha podido contar con tres cuadrillas de tres hombres cada una a cargo de un auxiliar con las cuales se han atendido todas las instalaciones de particulares y escuelas en este semestre.

- g) Confección de arancel para Taller Interzonal. Se practicaron los estudios del caso para establecer costo de implementos sanitarios y se confeccionó un arancel que está en vigencia en los tres Centros de Salud, para la venta directa que deben hacer a particulares e instituciones públicas.
- h) Adiestramiento de Inspectores de Saneamiento. El personal de Inspectores de Saneamiento del Servicio Nacional de Salud que ha entrado a participar en los programas de saneamiento de los tres Centros, recibió instrucciones especiales para el cumplimiento de sus nuevas obligaciones en especial sobre el sistema de encuesta y colocación de implementos.

- 1) Redistribución de Auxiliares Rurales. Se hizo una redistribución de las Auxiliares Rurales del Centro de Salud de Chillán de acuerdo con la importancia de las postas y casas de socorro, capacidad y rendimiento demostrado por cada una de estas funcionarias en el desempeño de sus labores. En esta forma, de las 12 Auxiliares que ingresaron al Servicio en Enero de 1956, 7 de ellas serán destacadas en el medio rural y las 5 restantes continuarán su práctica de enfermería en los consultorios externos del Hospital de Chillán.
- j) Información estadística. Se aprobó el formulario propuesto por la Jefatura Zonal de Yumbel del Servicio Nacional de Salud, para la recopilación de la información semanal y mensual de los programas de saneamiento y Taller Interzonal. Este formulario está ya en uso y la tabulación de los datos se está haciendo desde Octubre último separadamente en las tres Jefaturas Zonales.

V.- DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS.-

En Octubre, Noviembre y Diciembre las actividades de los programas recobraron su ritmo normal y en algunos se intensificaron como consecuencia de los aportes recibidos en personal y equipo.

Presentamos a continuación una breve reseña de los trabajos realizados en los tres meses:

1. Programa Extensión Atención Médica. Se amplió el horario de atención médica en las postas de Coihueco, Pinto, Recinto, Bustamante, Rucapequén, Quiriquina y casa de socorro de San Ignacio aumentándose de una a dos las rondas semanales del médico rural.

De estos establecimientos sólo dos postas, la de Quiriquina y Rucapequén no están asistidas por enfermería y servicio social.

En los Centros de Yumbel y Cauquenes este programa está limitado a la acción que pueda desarrollar el Médico Jefe del Centro, con los medios de movilización que el Proyecto le proporciona para las visitas a los sectores rurales de su jurisdicción.

2. Programa Atención Materno Infantil. Este programa experimental en base a rondas y trabajo en equipo, que hasta Julio incluyó en su planificación a la casa de socorro de San Ignacio y a las postas de Coihueco y Pinto, se extendió en Agosto y Septiembre a la casa de socorro de Portezuelo y a la posta de Recinto, todos ellos establecimientos dependientes del Centro de Salud de Chillán.

- a) Enfermería. En cada uno de estos lugares se ha dado organización debida al trabajo de enfermería estableciendo normas claras a través de manuales sobre la función de la auxiliar y del practicante. Estos manuales contienen incluso instrucciones sobre la forma de enviar la información del trabajo diario a la oficina de estadística del Centro de Salud.

Se normalizó la entrega de leche en polvo en todas estas postas mediante el sistema cupón y se hizo educación en clínica y domicilio.

Este programa se preocupó también de mejorar las condiciones de los locales donde funcionan las postas y casas de socorro proponiendo ampliaciones para dar una mejor distribución de sus dependencias. Igualmente obtuvo mejor material de jeringas, termómetros y mobiliario para su dotación.

- b) Servicio Social. La labor de servicio social en el programa materno infantil estuvo encaminada a promover la rehabilitación económica y social del medio rural mediante la utilización, estímulo y coordinación de los recursos del Servicio Nacional de Salud, del Proyecto y los propios de la comunidad.

Una valiosa contribución a esta acción fue la entrega por parte de Programas Cooperativos de diez máquinas de coser para la enseñanza de costuras en los clubes de madres.

Al cerrarse el semestre el Servicio Social había constituido y estaba prestando asistencia en combinación con enfermería a los siguientes clubes de madres: Portezuelo, Coihueco, Pinto, El Rosal, Talquipén, Recinto, San Ignacio Chudal, San Francisco, Llahuecuy, Cucha Cox, Montaña Garay, Coltón, Atacalco y San Lorenzo.

Estos clubes efectúan reuniones semanales y la concurrencia promedio varía entre 24 a 30 socias. En dichas oportunidades la asistente y la enfermera hacen educación de grupo mediante charlas sobre problemas de moral, atención de partos, interpretación de leyes sociales y otras materias de interés que ellas seleccionen. En otras ocasiones las socias reciben enseñanza práctica sobre costura, cestería, conservería, horticultura o participan de reuniones sociales, proyecciones de películas educativas, recreativas o dan formación a pequeñas cooperativas de consumo para beneficio de sus familias.

Debe dedicar parte de su visita a la atención de casos individuales que le son presentados por las socias o enfermos que concurren a la consulta del médico o de la enfermera.

En los Centros de Yumbel y Cauquenes aún no es posible poner en marcha un programa de esta naturaleza por escasez de personal técnico y auxiliar en la planta del Servicio.



Otro aspecto de esta reunión social en cuya organización participaron alumnas del Servicio Social de Concepción y el Servicio Informativo de EE.UU.



Asistentes a la Fiesta de Navidad organizada por el Comité de San Sebastián de Manco. Concepción.

3. Programa de Saneamiento Rural. Se completó el saneamiento de 96 escuelas rurales fiscales de la provincia de Ñuble, quedando únicamente dos establecimientos por atender en Enero de 1959 para agotar los fondos que el Ministerio de Educación puso a disposición del Proyecto con el fin de financiar estas instalaciones.

Se prosiguió con la encuesta casa por casa en el área rural y en las poblaciones suburbanas del Centro de Salud de Chillán, para conocer el estado sanitario de las viviendas e interesar a la vez a los pobladores en la instalación de letrinas y bombas en sus predios.

Un total de 209 solicitudes de particulares de la provincia de Ñuble fueron atendidas por el programa de saneamiento en el curso del semestre.

En Yumbel y Cauquenes se hizo igualmente trabajo de encuesta a un 90 % de los predios rurales de los dos departamentos.

En lo que respecta a instalaciones de estos mismos Centros, estas se efectuaron a medida que se recibieron letrinas desde el Taller Interzonal de Chillán.

4. Taller Interzonal. La producción del Taller Interzonal en los últimos seis meses se detalla en cuadro anexo a este informe.

Para mayor claridad se ha colocado en este cuadro, solamente el total de implementos que constituyen una unidad y no la información con el detalle por pieza que entrega el Taller de acuerdo con el proceso de fabricación.

El abastecimiento de los tres Centros se atendió considerando: a) la existencia de implementos de bodega; b) la urgencia de los pedidos parciales y c) la disponibilidad de medios de transportes.

Cabe señalar la relación con el punto a) que sólo a fines de Noviembre el Taller comenzó a recibir los materiales de fabricación, adquiridos por propuestas, para la última partida de 500 letrinas.

De las 200 letrinas comprometidas por el Centro de Salud de Yumbel, el Taller sólo alcanzó a despachar 82 al 31 de Diciembre ppdo.

De las 300 pedidas por Cauquenes, 80 le fueron enviadas en el curso del semestre.

5. Programa de Educación Sanitaria. La labor de este programa se redujo a charlas sobre aspecto de higiene en algunas de las escuelas de la provincia de Ñuble a cargo de un auxiliar de saneamiento.

En los últimos días de Diciembre, el Sub-Departamento de Educación Sanitaria y Relaciones Públicas del Servicio Nacional de Salud, destacó en comisión de servicio en la Zona Ñuble al educador sanitario Sr. Jorge Bravo, quien entró a colaborar de inmediato en estas tareas asesorando en su especialidad a los demás programas del Centro de Salud de Chillán.

Dada la experiencia del Sr. Bravo en planes similares llevados a cabo por Programas Cooperativos en otras áreas rurales, será provechoso ocupar sus servicios en los Centros de Yumbel y Cauquenes donde no se cuenta con esta clase de profesionales.

6. Programa Administración. Las funciones administrativas del Proyecto continuaron centralizadas a nivel de la Jefatura de Chillán, por las causas que se analizan en la primera parte de este informe.

- a) Bodega e Inventarios. Esta Sección ha estado atendiendo el despacho y recepción de mercaderías en dos locales simultáneamente, uno ubicado en la ex Escuela Agrícola y el otro en el Hospital San Juan de Dios. Este último cuenta con anexos para el almacenamiento de considerable cantidad de materiales como madera, fierro, caffería, etc.

Se estableció horario especial para el despacho de los camiones que deben transportar implementos sanitarios hasta los Centros de Salud.

En cuanto al movimiento de bodega e inventario que el encargado de la Sección lleva en los libros y tarjetas de existencias, se hicieron algunas modificaciones de procedimiento para establecer un control más efectivo por parte de contabilidad.

- b) Secretaría. Esta oficina desarrolló sus labores habituales de confección, registro y tramitación de correspondencia y otras extraordinarias que le encomendó la Jefatura del Proyecto, como confección de manuales para el control de vehículos y ventas de implementos, informes y memorias.

- c) Estadística. En este aspecto la Jefatura del Proyecto ha carecido de una información completa sobre las actividades del Proyecto en los tres Centros de Salud.

La tabulación de los datos correspondientes a los programas del Centro de Salud de Chillán y del Taller Interzonal, la está haciendo desde Octubre la oficina de bio-estadística de la Jefatura Zonal de Ñuble.

En lo que respecta a los programas de Yumbel y Cauquenes la tabulación de los datos se hace en las Jefaturas Zonales del Servicio Nacional de Salud de Concepción y Linares.

Para el recuento de los trabajos de saneamiento y Taller Interzonal se confeccionaron formularios especiales que están ya en uso en los tres Centros de Salud.

7. Epidemiología. Este programa colaboró en campañas de epizootia y rabia del Centro de Salud de Chillán, especialmente en las localidades de Cato y Cocharcas donde aparecieron dos brotes de importancia.

Le correspondió también actuar en una acción combinada con DTICA, sobre inmunizaciones de vacas (cow-pox) previa a la vacunación BCG, y antivariólica efectuada en forma intensiva en la provincia por el equipo del Departamento de Epidemiología del Servicio Nacional de Salud.

Otra preocupación del programa constituyó la campaña anticarbunclosa en la provincia y el control permanente de establos y mataderos.

Para efectuar esta labor el programa cuenta con un Médico Veterinario y un Auxiliar del Centro de Salud de Chillán aparte de otros dos que aporta el Proyecto y que han sido adiestrados para estas prácticas por el propio Médico Veterinario, todos ellos bajo la supervisión del Médico Epidemiólogo Zonal de Yumbel del Servicio Nacional de Salud.

IMPLEMENTOS SANITARIOS FABRICADOS POR EL TALLER
SANITARIO DEL 1° DE JULIO DE 1957 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1957

LETRINAS INDIVIDUALES	TUBOS DE C.C. 4"	TUBOS DE 0.80 CMS.	BEBEDEROS	LOSAS PARA NORIA	LOSAS PARA TUBOS DE 0.80 CMS.	JUEGOS LOSAS LETRINAS INDIVIDUALES.
430	761	46	50	70	15	546

IMPLEMENTOS SANITARIOS INSTALADOS POR EL PROGRAMA
DE SANEAMIENTO RURAL DESDE EL 1° DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1957

ZONAS	LETRINAS INDIVIDUALES	BOMBAS ASPIRACION	BOMBAS PROFUNDIDAD	TORRES MADERAS	BEBEDEROS	ESTANQUES ELEVADOS
CHILLAN	327	10	9	11	29	22
SAN CARLOS	31	5	-	5	20	12
BULNES	35	3	9	8	18	16
YUMBEL	92	-	2	1	2	4
CAUQUENES	80	2	3	-	-	-
QUIRIHUE	11	-	3	2	10	4
TOTAL	576	20	26	27	79	58

FONDO COMUN RIEGO

AVANCE DE LOS TRABAJOS.

Durante el segundo semestre del año 1957, se prosiguió trabajando en la parte final del programa elaborado en 1956, como sigue:

FASE I.

I.- LEVANTAMIENTO DE UN PLANO A ESCALA 1:100.000.-

Esta parte del programa fue cambiada por la confección de un croquis a escala 1:25.000, y del cual se dan amplios detalles en el párrafo sobre "Unificación de canales en el río Ñuble".

II.- INSTALACION DE 12 LIMNIGRAFOS.-

Se construyeron las siguientes casetas para limnigrafos la mayor parte de las cuales se encuentran funcionando con su respectivo instrumento:

Río Cato en camino a Cato
 Río Ñuble en Confluencia
 Río Itata en General Cruz
 Río Itata en Balsa Nueva Aldea
 Río Diguillín en camino longitudinal
 Río Chillán en camino longitudinal

III. UNIFICACION DE CANALES EN EL RIO ÑUBLE.-

A. Croquis General Zona Plan Chillán.

Se dio término a la confección del croquis general de la zona a escala 1:25.000 y cuyos límites son los siguientes: por el Norte el río Perquilauquén; por el Sur el río Chillán; por el Oriente los primeros contrafuertes cordilleranos y por el Poniente el estero Changaral. Este croquis comprende una superficie total de 227.000 Hás. y contiene los siguientes detalles: Ríos, caminos, líneas férreas, esteros y canales, puntos de nivelación que permiten formarse una idea altimétrica de la región.

Para la ejecución de este plano se hizo uso de levantamientos fotogramétricos existentes, levantamientos y nivelaciones topográficas directas sobre la zona y otros antecedentes proporcionados por la Dirección de Riego.

B. Proyecto definitivo de Canal Unificado.

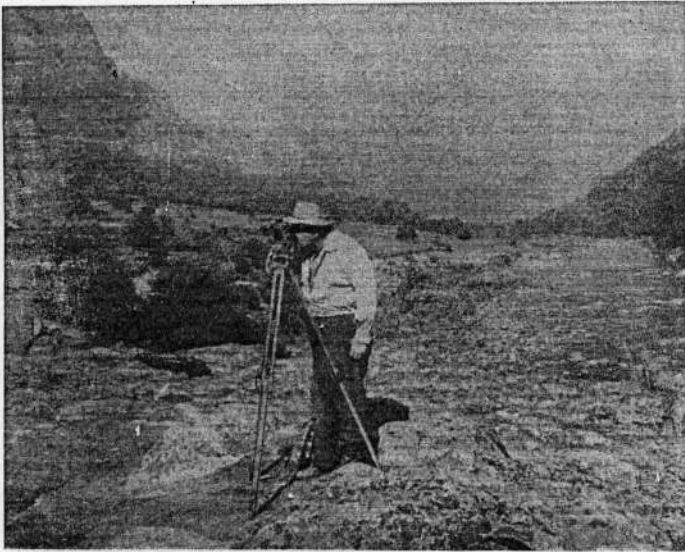
A fines de Diciembre de 1957 quedó prácticamente terminado el estudio definitivo de la unificación de 18 canales del lado Norte del río Ñuble, cuyas tomas están ubicadas en la zona de "Cachupoal".

Este estudio comprende:

1. Estacado de 27 Kms. en el terreno del eje del canal.
2. Faja taquimétrica de detalle a lo largo del trazado.
3. Perfil longitudinal del trazado.
4. Perfiles transversales cada 20 mts.
5. Cálculo de la sección del canal.
6. Proyecto de una Boca-Toma Unica (se encuentra en estudio geológico a la fecha).
7. Cubicación y presupuesto de las obras.

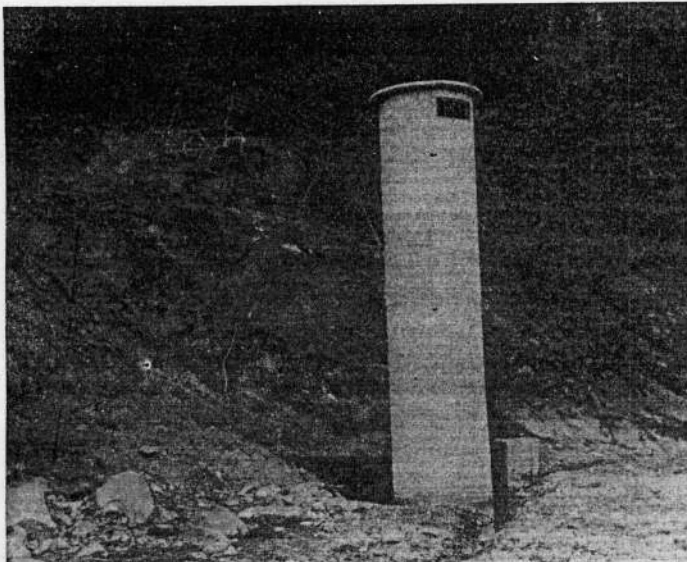
Este proyecto incluye los siguientes canales:

Zemita	Santa Marta
Virgüin	San Pedro
Muticura	Ranchillo
Pomuyeto Ossa	Changaral ó San Agustín
Pomuyeto del Bajo	Lurin o Silva
Monteblanco	Ñiquén
Lilahué	Municipalidad San Carlos
Moreira	Bellavista
Santa Sara	Caro Saldaña



Estudio para el embalse "La Punilla" (Río Nuble)
Vista tomada desde el centro del Sector que será inundado.

Ubicación mediante el taquímetro de los sondajes a efectuarse en la traza del muro.



Caseta de concreto que guarda un limnigrafo para mediciones automáticas de niveles de agua.

En la parte superior de la fotografía se observa el carro de aforo que atraviesa el río. Este lugar está ubicado a 200 mts. aguas abajo del sector en que se construirá el Tranque "La Punilla" en el río Nuble.

C. Situación actual del Riego.

La situación actual de la red de canales de riego de los beneficiarios del río Ñuble adolece de los siguientes defectos:

1. La ubicación de las boca-tomas no tiene otra justificación que el orden de llegada que cada canalista tiene a la fuente de abastecimiento, y dentro de la cual se tiende a estar en primeras aguas.
2. Derivado de lo anterior, la longitud de los canales no obedece siempre a las necesidades que originaron su construcción.
3. La generalidad de las boca-tomas es obra de temporada que requiere una explotación costosa, con interferencias con los canales vecinos y un servicio deficiente.
4. Es frecuente el hecho que varios canales hacen largos recorridos paralelos absolutamente injustificados. Estos recorridos hacen costosa su conservación y las limpieas frecuentemente comprometen la estabilidad de los taludes.
5. Las zonas ribereñas que ofrecían condiciones adecuadas para ubicar boca-tomas han sido tan solicitadas para este fin, que los propietarios de estas riberas se han visto altamente perjudicados por las servidumbres a que han sido obligados.
6. La distribución de boca-tomas a lo largo del río en la forma actual no permite un aprovechamiento adecuado de las recuperaciones de éste.
7. El cruce entre los canales y los caminos de la zona es difícil de controlar con la situación existente derivando de ello deterioro en ambos.
8. La longitud total de la red de canales significa apreciables pérdidas de agua por filtración y evaporación.

D. Ventajas de la construcción del Canal Unico.

La construcción del canal unificado de aproximadamente 27 kilómetros de cauce, reemplazará a 120 kilómetros de recorrido actual. El solo hecho de eliminar los rasgos actuales, significa un aumento de 100 hectáreas para la producción. La boca-toma única evitará las eventualidades en el río por alteraciones del curso de éste y se tendrá un canal cuya explotación y control no resultará ni una preocupación ni un gravamen.

E. Características de la Obra.

La boca-toma será de concreto, con una barrera que atravesará el río y permitirá el control perfecto de éste. Los primeros 4 kilómetros de canal serán revestidos en concreto y seguirán luego canales de tierra. Los marcos partidores serán de concreto y de funcionamiento automático.

F. Reuniones efectuadas con los Regantes.

En Agosto de 1957, se efectuó una reunión con los regantes en la Municipalidad de Sn. Carlos. En ella se les dio a conocer las características principales de la obra. Posteriormente se ha insistido ante los agricultores de la conveniencia de obtener un pronunciamiento definitivo para iniciar los trabajos.

G. Costo de la Obra.

El costo total de la obra se estima en \$ 440.000.000.-

FASE II.

I.- ESTUDIO HIDROLOGICO DE LOS RIOS ÑUBLE, CHILLAN Y DIGUILLIN.-

Este estudio quedó totalmente terminado a fines de Agosto de 1957, fecha de término del contrato con el Ing. señor Arturo Carvajal L. El Fondo Común Riego recibió el informe correspondiente con sus respectivos anexos.

II.- MEDICIONES HIDROMETRICAS EN LOS RIOS ÑUBLE, CHILLAN, DIGUILLIN, ITATA Y LAJA Y SUS AFLUENTES

Desde el 1° de Septiembre hasta fines de Diciembre de 1957, se realizó el siguiente trabajo:

- a) Se efectuaron dos corridas completas de aforo por mes de las Estaciones Hidrométricas de los ríos de la hoya del Itata y del río Laja y una corrida completa por mes de los canales derivados de los ríos Ñuble, Chillán, Diguillín, Itata y Laja.

En total se hicieron 923 aforos.

- b) Personal de Ingenieros y Técnicos supervigiló el funcionamiento de las instalaciones de limnigrafos. La instalación de carro de aforo en Ñuble, en San Fabián, quedó terminada.
- c) Se continuaron las experiencias de pérdidas en canales derivados de los ríos Ñuble, Chillán y Diguillín.

FASE III.

I.- ESTUDIOS GEOLOGICOS Y SONDAJES.-

El avance de los sondeos en el río Ñuble, lugar denominado "La Punilla", en el segundo semestre de 1957 ha sido el siguiente :

SONDAJE Nº	MATERIAL DE RELLENO O ROCA AGRIE- TADA	ROCA FUNDAMENTAL	TOTAL SONDAJE	OBSERVACIONES
4	21,20	21,30	42,50	Terminado
7	8,00	16,50	24,50	Terminado
8	21,00	9,00	30,00	Terminado
9	18,80	11,10	29,90	Terminado

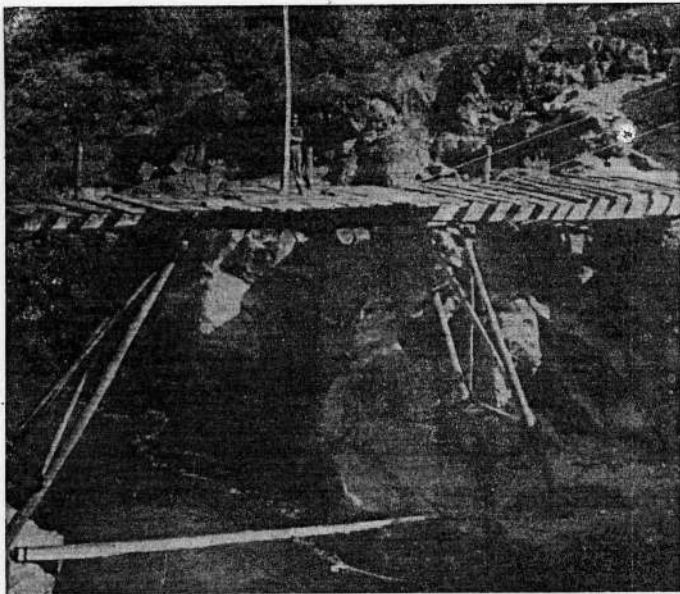
El sondeo Nº 4 quedó inconcluso en el primer semestre de 1957, con 22,50 y fue terminado en el segundo semestre hasta una profundidad de 42,50 mts. El rendimiento total de los 4 sondeos indicados ha sido de 104,40 mts. Correspondiendo 57,90 mts. a roca fundamental sana que podría incluirse dentro de la clasificación de formación porfirítica y el resto de 46,50 mts. a material de relleno, vegetal, roca descompuesta, agrietado, etc. Estas perforaciones fueron ejecutadas solo con una sonda Coroc, pues las dos Joy de que se disponía fueron retiradas de la faena en los primeros días de Julio de 1957.

El rendimiento total de los sondeos hasta la fecha en 9 perforaciones, que comprenden casi todo el programa de la ladera norte del río Ñuble, ha sido de 273,70 mts. de los cuales 178,6 mts. corresponden a roca fundamental y el saldo de 95,1 mts. a material de relleno, roca descompuesta, etc.

Durante el mes de Noviembre se recibió una sonda Joy, de propiedad del Fondo Común - Riego y adquirida en los EE.UU. Este material junto con la sonda Coroc de la Dirección de Riego se ocuparán próximamente en los sondeos de la ladera sur del río Ñuble. Actualmente se trabaja en la construcción de un puente de más o menos 15 mts. de luz para atravesar un brazo del río.

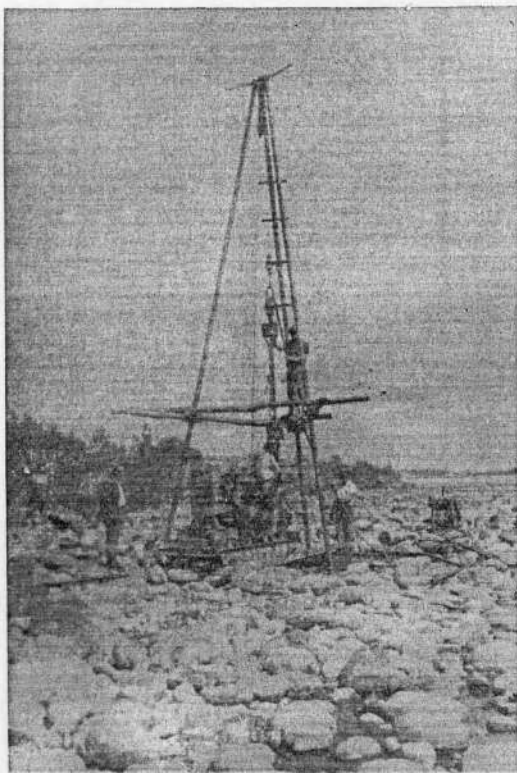
II.- OTRAS ACTIVIDADES.

También se trabajó en el estudio de terreno del tranque "Los Olivos", en el estero Pu llamí afluente del río Coihueco, cuya capacidad será del orden de 12.000.000 de m³. y permitirá el riego de 2.000 Hás. nuevas y mejorará el riego de 1.500 Hás. ubicadas en las cercanías de los ríos Coihueco y Niblinto. El tranque tendrá una longitud aproximada de 400 mts. una cubicación de terraplén de 350.000 m³. La altura máxima será de 20 mts. más o menos.



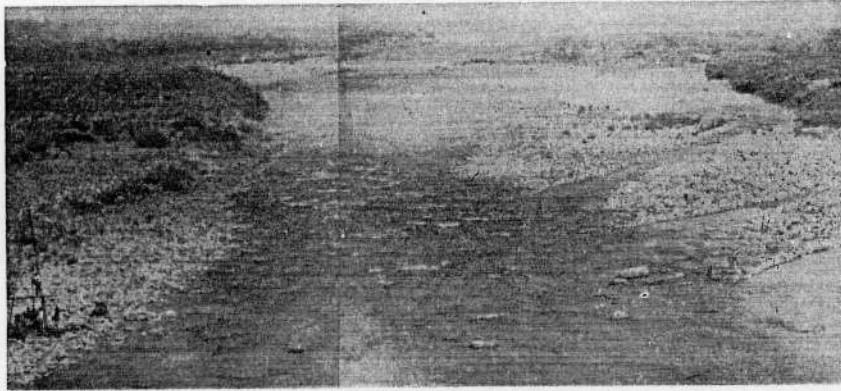
Sector "La Punilla" en el río Nuble.

Puente provisorio para el traslado de la maquinaria de perforación en el lugar en que se construirá el muro del tranque. Labor de ubicación taquimétrica del sondaje N° 14.



Estudio bocatomas unificadas en el río Nuble.

Sonda Joy N° 2 efectuando el sondaje N° 6 para ubicar material de fundación. Solución N° 2.



Vista panorámica del Río Nuble en el lugar denominado "La Mina". En este sector se realizan los estudios de unificación de Bocatomas de 18 canales de la rivera norte de este río.

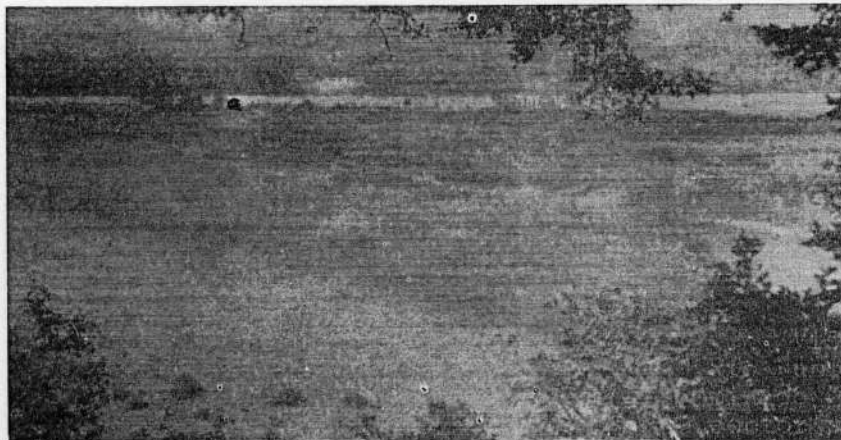
En el primer plano a la derecha se observan las bocatomas de los canales Zemita, Municipal y Virguín. A la izquierda, sonda Joy efectuando la perforación del material de fundación para la toma única de concreto.

Estudio Bocatoma Unificada en el Río Nuble (Solución N° 1.

Al centro se observa el material morrénico de origen glacial en el cual se fundaría la barrera de concreto proyectada para esta toma única.

Se efectuaron 4 sondajes.

Estudio para el embalse "La Punilla" (Río Nuble)



FONDO COMUN CAMINOS REGIONALES

INSTALACION DE LA PLANTA PILOTO EN LAS LAJUELAS.

Terminadas las faenas en Quillón durante la última semana de Mayo, se trasladó la Planta Piloto a los alrededores de Chillán. Para esto se eligió un lugar denominado "Las Lajuelas" que se encuentra ubicado exactamente a 5 Kms. de la ciudad de Chillán.

La instalación comenzó durante la primera semana de Junio y fue necesario comenzar por preparar el terreno nivelándolo en un espacio de 400 m², luego se instaló la máquina chancadora con sus accesorios. Junto con esto se distribuyó y armó la bodega de repuestos con sus anexos.

La primera condición que debió cumplir el lugar elegido para instalar la Planta fue que proporcionara el material adecuado para la chancadora y estar situado a una adecuada cercanía de caminos que necesitan mejorarse.

En "Las Lajuelas" la Planta empezó a producir el 26 de Junio.

PLANTA PILOTO.

Con los fondos del Convenio y equipo proporcionado por la Dirección de Vialidad, se ha formado una unidad mecanizada para la construcción y conservación de caminos conocida con el nombre de Planta Piloto. La instalación de esta Planta está sirviendo para el entrenamiento de personal de mecánicos y operadores de maquinarias de los Servicios de Vialidad.

INAGURACION DE LA PLANTA PILOTO.

Esta, se efectuó el día 24 de Julio. Las autoridades visitaron las instalaciones y trabajos que se están realizando en algunos caminos.

CURSO DE ENTRENAMIENTO PROPORCIONADO POR ICARE.

Entre los días 19 y 20 de Agosto, un funcionario de ICARE, dictó un curso de entrenamiento a un grupo de funcionarios del Plan Chillán y del Convenio de Caminos Regionales.

CURSO DE CAPACITACION A ALUMNOS DE LAS DIRECCIONES DE VIALIDAD.

A este curso asistieron 11 alumnos de las Direcciones de Vialidad de Arauco, Lebu, Concepción, Talca, Cauquenes y Los Angeles. Se trataron aspectos de lubricación, motores a bencina, soldadura al arco y oxígeno, engrase, etc.

La parte teórica se completó con proyecciones de films sobre los temas siguientes: Soldadura al arco y al oxígeno, bujías de encendido, válvulas de tractor, depuradores de aire.

En el aspecto de entrenamiento de personal se ha dado importancia a los aspectos de reparación de maquinarias, manejo de tractores, palas cargadoras, motoniveladoras, rodillos, engrase de maquinarias.

PRODUCCION DE CHANCADO Y RIPIO Y KILOMETRAJES DE CAMINOS MEJORADOS.

CAMINO	RIPIO M3	CHANCADO M3	ARCILLA M3	KMS .
LAS CANOAS	-	1.800	-	1.8
YUNGAY	705	1.656	231	6.2
CALVARIO	951	1.287	-	2.9
PINTO (TERMAS)	1.062	1.800	90	3.5
VARIANTE "EL SAQUE"	2.742	1.836	243	2.2
SAN IGNACIO	-	1.299	201	3.6
CATO	915	4.260	-	8.2
TOTAL	6.375	13.938	765	28.4

Además, hay que agregar algunos M3. de chancado y ripio usados en arreglos de la ciudad:

HOSPITAL	276 M3. ripio	
AV. ARGENTINA	45 M3. "	273 M3. chancado
EDIFICIOS PUBLICOS		51 M3. "
TOTAL	321 M3. ripio	324 M3. chancado

En consecuencia, desde la instalación de la Planta Piloto se ha producido 14.262 M3. de chancado. Esto significa un promedio de 2.300 M3. por mes. Se han colocado 6.696 M3. de ripio sin chancado para rellenar partes bajas de los caminos. Esto representa un promedio de 1.100 M3. por mes. Además se empleó 765 M3. de arcilla para aglomerar el chancado.

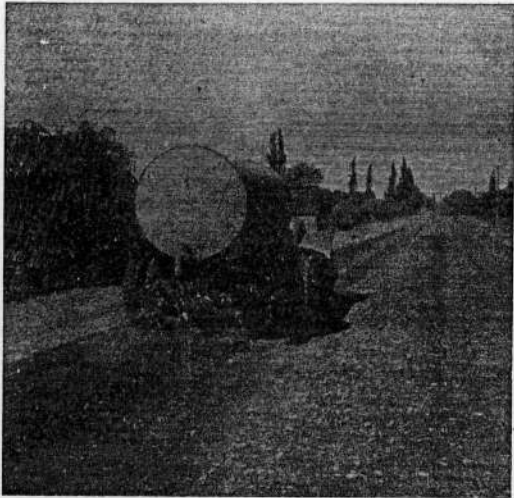
Con estos materiales se han mejorado 28.4 Kms. de caminos en diversos sectores.

PROYECTOS.

Aún no se ha completado el trabajo en el camino a Coihueco, en el sector Chillán-San Ramón. Después de esto se trasladará la Planta Piloto a Nahuelto próximo al río Ñuble, para trabajar en los caminos de San Carlos - Monteblando y Nahuelto.

CARTA CAMINERA

En el mes de Noviembre se terminó el dibujo de la carta caminera a escala de 1:100.000. empleando mapas del Instituto Geográfico Militar, fotografías aéreas y el reconocimiento terrestre de los caminos en el área del Plan Chillán.

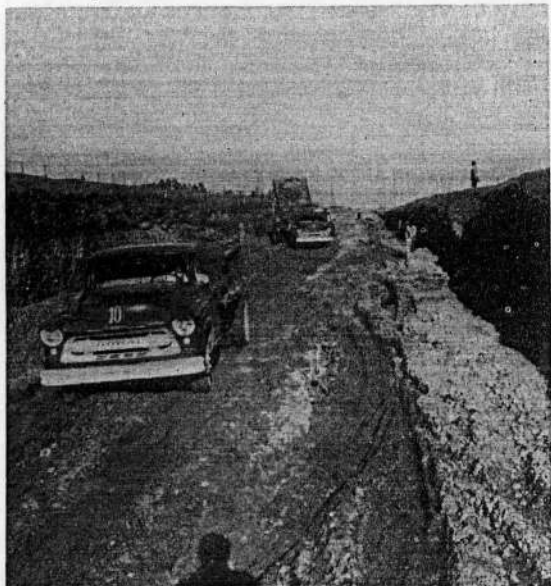


Con el fin de efectuar un buen estabilizado del camino, se necesita regar frecuentemente hasta obtener una buena mezcla del ripio y de la arcilla.

Camino Coihueco-San Ramón. Provincia de Nuble.

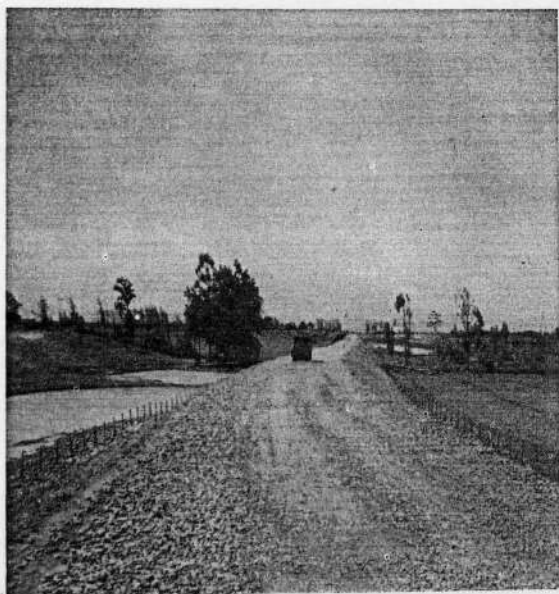


Resultado del trabajo de estabilización del camino Coihueco-San Ramón. Provincia de Nuble.



Variante " El Saque " del camino Chillán-Las Termas.

Estado del camino antes de iniciar el mejoramiento.



Un aspecto de otro sector de la variante "El Saque" del camino Chillán-Las Termas una vez terminadas las faenas de mejoramiento.

FONDO COMUN BOSQUES

ACTIVIDADES EN CHANCO Y RELOCA

1. Plantaciones Forestales. (árboles y arbustos). Aprovechando el excedente de plantas del año 1957 en el Vivero de Chanco se reforestó en las vegas de Punchema con las especies que se indican:

Cupressus macrocarpa	27.000
Acacia dealbata	3.000
Genista hispánica	16.000

2. Plantación de Pastos. Se amplió la duna litoral hasta 56 mts. Se emparejan las dimensiones de las fajas de pastos perpendiculares al S.O. dándoles un ancho de 15 mts. de largo a todas ellas.
3. Con el fin de proveer abrigo a las siembras de chocho y a las plantaciones de genista se construyen - quinchos en una longitud de 1.600 mts.
4. Se completó la instalación de un aserradero circular del tipo transportable. Con él se podrá aprovechar los pies maderables que hay en los plantaciones de la duna y posiblemente sirva para aserrar a máquina a los bosques próximos a Chanco.
5. Se hizo la ordenación del bosque viejo de la duna mediante intervenciones de raleos y podas. Hasta ahora este bosque no había sido tratado, de modo que el trabajo de ordenación se ha ido efectuando por etapas sucesivas y cuidadosamente.
6. Vivero Forestal. Aparte de los trabajos corrientes de nivelaciones, construcción platabandas y siembra, se hizo un nuevo trazado en los caminos interiores y un ensanchamiento con destronque a fin de ubicar allí el aserradero y las canchas de almacenamiento de trozos y maderas aserreadas. Posteriormente se instalarán igualmente una unidad de impregnación de postes y otra para fabricar los maceteros de barro crudo.
7. Dunas de Reloca. Se inició y terminó durante el semestre el cierre de las Dunas de Reloca en una longitud de 15 Kms. en un plazo de un mes aproximadamente. En esta forma se está en condiciones de proseguir hacia el Norte el trabajo de estabilización de las arenas.
8. Especies sembradas en el Vivero. Cupressus macrocarpa, Genista hispánica, Acacia trinervis; Pinus radiata, Acacia dealbata, Acacia melanoxylon, Eucalyptus globulus y Lupinus arboreus.

Con respecto a esta última especie comunicante denominada CHOCHO, se han estado haciendo experiencias con resultados satisfactorios en el sentido de multiplicarla en el Vivero y llevarla posteriormente al terreno definitivo cuando su altura era de 0,80 a 1 metro.

Este arbusto que se usa en la segunda etapa de la estabilización de arenas junto con la Genista, tiene la ventaja sobre ella del crecimiento rápido y la dominancia extraordinaria que manifiesta.

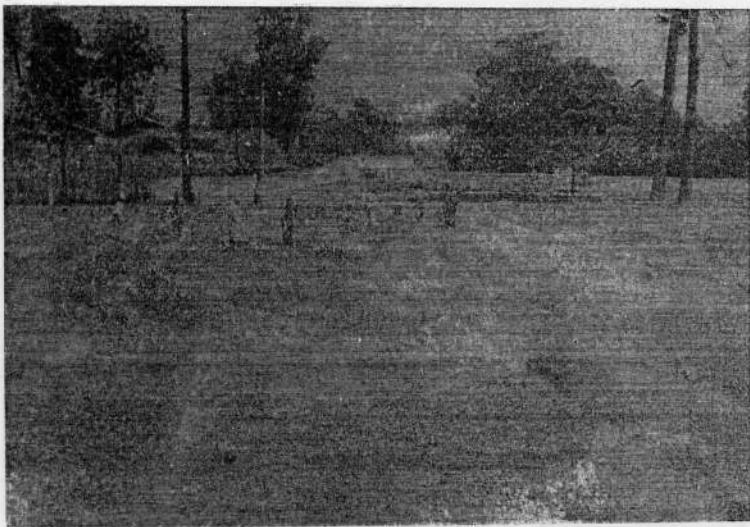
Es necesario seguir investigando esta especie con relación a los problemas que presenta para viverizar, como su dureza para germinar sin pretratamientos y el ataque de la plántula por un gusano que ataca en el cuello.

9. Abonadura de pastos con salitre. Se efectuaron dos en el mes de Noviembre tanto en el Vivero como en la Duna, se aplicaron dosis de 100 Kgs. por H^a. cada vez. La reacción de los pastos a esta aplicación fue magnífica. Igualmente se retiraron del conjunto los pastos que se mostraban en condiciones de sequedad favoreciendo con ello a los dejados.
10. Estanque acumulador de agua. Fue construido con el fin de disponer normalmente para los riegos en el Vivero. Hasta esta fecha y durante el período estival, el agua escaseaba, pero con esta construcción se ha solucionado definitivamente el problema.
11. Emparejamiento de una porción de la Duna en donde, por destrucción de unos quinchos, se habrá producido una "entrada de arenas" formándose un promontorio que desnivelaba la duna litoral. Se emparejó con tractor Ferguson y actualmente se encuentra cubierta de pastos que están conteniendo satisfactoriamente las arenas.

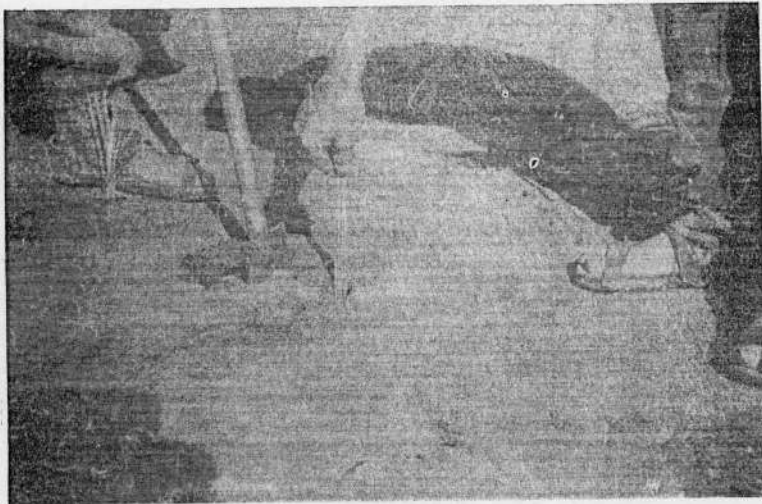


Vista parcial de las
dunas de Chanco.

A la izquierda se ob-
servan plantaciones de Pi-
nus radiata que controlan
el avance de las arenas.



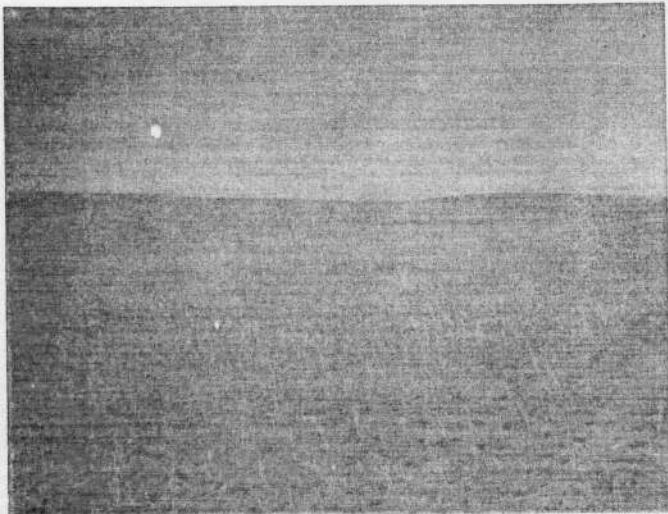
Vista Parcial del Vivero en
Chanco.



Detalle de la técnica de plantación de la *Ammophila arenaria*.



Cuadrilla de operarios ejecutan la plantación de clones de *Ammophila arenaria*.



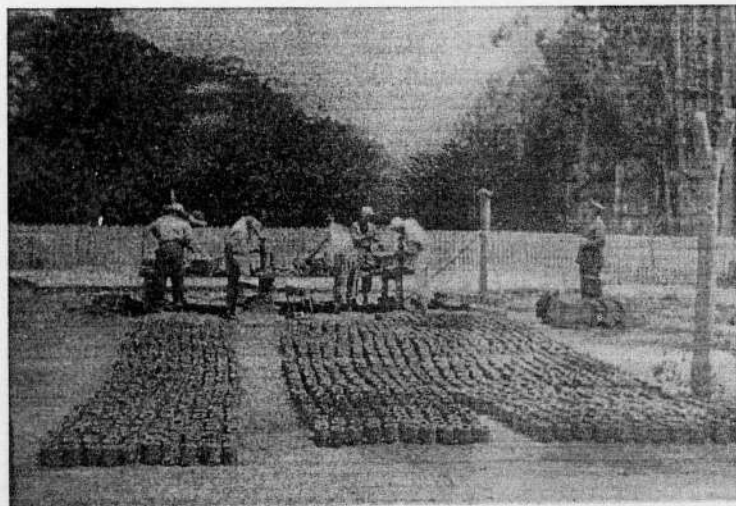
Vivero de Pastos

Esto constituye la primera etapa en el trabajo de estabilización de dunas.



Elaboración de maceteros de barro crudo para plantaciones forestales en suelos pobres y arenas.

Máquina elaboradora de maceteros de barro crudo y cancha para realizar el secado de ellos.



FONDO COMUN AGUAS SUBTERRANEAS

En el período correspondiente al segundo semestre del año 1957, se terminó la construcción del Pozo N° 4 de propiedad del Sr. Juan León, y se continuó con los estudios en el Pozo N° 3 ubicado en el fundo "Los Guindos". La máquina perforadora que trabajara en el Sondaaje N° 4 se trasladó al fundo del Dr. Enrique Graf, y el Sondaaje quedó ubicado inmediatamente al poniente de la localidad del Huape, junto al camino de Chillán a Nueva Alden.

Como se indicara en el informe del semestre anterior, los pozos N°s 1 y 2 correspondientes a la Cooperativa Lechera de Ñuble y a Colihueco respectivamente, quedaron terminados en ese período, razón por la cual se informará sobre la marcha de los trabajos de los pozos N°s. 3, 4 y 5.

Pozo N° 3.

El pozo N° 3 había alcanzado al 30 de Junio, una profundidad de 160,25 mts. y durante el proceso de perforación se había atravesado sólo una napa de importancia entre 115,5 y 149 mts. Esta arrojó una depresión característica de 1 lt./seg./mt. con un nivel estático inicial de 12 mts. bajo la superficie.

Una vez probada la napa recién mencionada, se continuó la perforación atravesando tres nuevos acuíferos ubicados entre 149 y 164 mts.; 195 y 206,5 mts.; y 210 y 217 mts. Se procedió a habilitar el sondaaje dejándolo en condiciones de poder probar conjuntamente las dos últimas napas.

La prueba de bombeo que se realizó, indicó una depresión hasta los 65 mts. para un caudal de 40 lts./seg. al cabo de 1,500 minutos de agotamiento.

Cabe hacer notar que los dos últimos estratos acuíferos ubicados bajo los 195 mts. tienen las características de estar formados por arenas surgentes, lo cual dificulta grandemente su perforación. Para atravesarlas se usó arcilla combinada con presión de agua, obteniéndose esto último mediante la interconexión con las napas superiores. Por otra parte, este problema se ha presentado en todos los acuíferos de la zona en estudio ubicados a una profundidad similar.

Posteriormente a las pruebas realizadas, se continuó perforándose alcanzando una profundidad final de 338 mts. Durante esta última perforación se atravesaron tres napas. ubicadas entre 288 y 290,5 mts.; 298 y 301,5 mts.; y 307 y 312,5 mts., las cuales se probaron conjuntamente. Se observa que existe una zona más o menos grande (entre 217 y 288 mts.) en que no se encuentran materiales permeables, lo cual mostraría una coincidencia con las características del pozo N° 1.

La prueba que se realizó arrojó un caudal de 40 lts./seg. con una depresión aproximada de 75 mts., la cual desgraciadamente no se pudo precisar por haber sido imposible medirla. En todo caso quedaría en claro que su rendimiento es muy inferior a las napas encontradas más arriba.

Al finalizar el semestre, el sondaaje se encontraba en las condiciones descritas y se programaba proceder a probar el acuífero que se encuentra entre 149 y 164 mts. para luego habilitar la totalidad de las napas, excluyendo aquellas que están ubicadas cerca de los 300 mts. y habilitar así el sondaaje en forma definitiva. Lógicamente, una vez concluida esta labor, se procederá a hacer una prueba de bombeo final para poder determinar las condiciones de explotación del sondaaje.

Pozo N° 4.

Al 30 de Junio del presente año, el pozo N° 4 había alcanzado una profundidad de 115 metros y durante el proceso de perforación se atravesaron las siguientes napas:

1. de 16,30 - 18,50 mts.
2. de 62,70 - 69,25 mts.
3. de 77,00 - 81,80 mts.
4. de 82,70 - 98,00 mts.

De estas napas sólo fueron sometidas a prueba de agotamiento en el primer semestre, las dos últimas con un gasto de 20 lts./seg. y alcanzando un nivel de bombeo de 34 mts. a los 480 minutos de bombeo.

Al empezar el presente semestre, se procedió a probar nuevamente las napas ya mencionadas, aumentando el gasto a 30 lts./seg. Esta prueba indicó una profundidad de bombeo de 54 mts. a los 1.320 minutos de bombeo.

Posteriormente se continuó con la perforación, atravesando cinco nuevos acuíferos ubicados entre 115,50 y 119 mts.; 138 y 148 mts.; 170 y 196 mts.; 202 y 210 mts. y finalmente se atravesaba un acuífero desde los 218 mts. de profundidad que quedó perforado sólo hasta los 225 mts., profundidad final del pozo, ya que no se estimó necesario continuar la perforación por haberse atravesado varias napas y por ser la última de ellas de un material cuya granulometría hace suponerle un bajo rendimiento.



Prueba de agotamiento del Po
zo N° 4.-

Luego se procedió a probar la napa ubicada entre 170 y 196 mts. con un gasto de 25 lts./seg. cuyo nivel de bombeo era de 24,60 mts. a los 1.500 minutos de agotamiento. A esta prueba se sigue otra a la misma napa, también de 1.500 minutos de bombeo pero con un gasto de 35 lts./seg. que indicó una profundidad de bombeo de 36,80 mts.

A continuación de la prueba mencionada se procedió a extraer la cañería de 10", quedando habilitado el pozo con cañería de 12" y 8" de diámetro en la forma siguiente: 119,42 mts. de cañería de 12" con la zapata a 120,50 mts. de profundidad y una columna de 76,74 mts. de cañería de 8", cortada a 119,26 mts. y que tiene su zapata a 196,00 mts. de profundidad. Desde 196 mts. a 225 mts. se relleno el pozo con ripio seleccionado.

Estando ya el pozo con entubación definitiva, se procedió a habilitar todas las napas , ranurando entre : 16 y 19 mts.; 62 y 70 mts.; 77 y 100 mts.; 115 y 118 mts.; 138 y 148 mts.; y 170 y 196 mts.

Luego de hecha la ranuración se procedió a efectuar una prueba de agotamiento a todas las napas en conjunto con un gasto constante de 120 lts./seg. que a los 1.680 minutos alcanzo un nivel de bombeo de 45,60 mts., lo cual nos indica un buen rendimiento para este pozo y considerando que tiene capacidad para un mayor caudal se hizo una nueva prueba con un gasto constante de 150 lts./seg. que indicó un nivel de bombeo de 54,40 mts. a los 1.440 minutos de prueba.

No se tom6 recuperación sino que se continuo de inmediato una prueba de gastos variables para estudiar algunas características del pozo.

Con fecha 5 de Noviembre se dio por terminado el sondeo N° 4 y se inici6 el traslado al punto ubicado en Huape.

De los estudios económicos efectuados, relativos a los costos de bombeo, se deduce que las condiciones más favorables de explotación de la obra se producen al extraer un caudal continuo de 100 lts./seg. con una elevación de 50 mts. En forma aproximada se ha calculado este valor en \$ 18.000. por hectárea en la temporada, correspondiendo \$ 7.500 a gastos de energía y mantención y el saldo a gastos fijos (interés del capital, amortizaciones, etc.). La superficie por regar sería de 160 Hás. - aplicándole una tasa de riego de 5.000 m³ de agua durante el período comprendido entre Diciembre incluy síve y los primeros días de Marzo.

Pozo N° 5. ubicado en Huape.

Durante el proceso de perforación de este pozo, iniciado el 15 de Noviembre, se atravesaron diferentes estratos acuíferos permeables ubicados entre: 5 y 11 mts.; 35,40 y 37 mts.; 106,50 y 112 mts.; y 125 y 128 mts., siendo el de mayor importancia aquel que comienza en 106,5 mts. Los dos primeros son sólo filtraciones y el último se estima de bajo rendimiento.

Desde los 128 mts. adelante se encontró un conglomerado arcilloso con ripio y bolones de cuarzo, difícil de perforar y que indica que se está próximo a la roca fundamental, siendo este el motivo por el cual se suspendió la perforación a los 140 mts. de profundidad y se programó probar conjuntamente los dos últimos acuíferos.

El sondeo se habilitó colocando cañería ranurada entre 106, 72 y 112,93 mts.; y entre 121,65 y 127,34 mts. y se procedió a efectuar la prueba de bombeo.

Esta prueba se suspendió después de 35 minutos de agotamiento debido a que se produjo el embanque del pozo y el agua salía con abundante arena, lo cual nos indicó que el pozo no estaba aún estabilizado. Será necesario desarrollar nuevamente el pozo para hacer otra prueba de rendimiento.

PROGRAMA

Para el próximo semestre se calcula terminar los dos sondeos en construcción y hacer dos pozos más, uno de observación junto al pozo N° 4 y otro que quedará ubicado en una zona al sur de los pozos N°s 3 y 4. Una vez terminados estos pozos, ya se contará con los elementos necesarios para determinar todas las características de las napas subterráneas del área en estudio.

Posteriormente, se iniciarán estudios similares en alguna otra zona, la cual aún no ha sido determinada.