

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y RACIONALIZACION

UNICO EJEMPLAR

DETERMINACION AREA REGADA Y REGABLE
3ª SECCION RIO MAIPO

MEMORIA

CATA - 1128

v. 8 c. 1

1 fotocopia a Orlando Pirella Agosto 81

SANTIAGO, 6 de Noviembre de 1980.

SEÑOR
LUIS ALBERTO ARRETZ
INGENIERO JEFE SUBROGANTE
DEPTO. ESTUDIOS Y RACIONALIZACION
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
P R E S E N T E

REF.: Estudio Area Regada, 3a. Sección del Rfo Maipo.
-----/

Muy señor nuestro:

Tenemos el agrado de hacer entrega para su revisión y aprobación final, del INFORME FINAL correspondiente al "ESTUDIO DEL AREA REGADA, 3a. SECCION DEL RIO MAIPO", que nos fuera encomendada por esa DIRECCION GENERAL.

El contenido del Informe Final es el siguiente:

1. Memoria y Sistema de Actualización de Datos
2. Cuadro Resumen Antecedentes Prediales, Tomos 1 A y 1 B, Ribera Derecha y Tomos 2 A y 2 B, Ribera Izquierda.
3. Cuadro Resumen de Regantes por Entrega
4. Cuadro Resumen de Cultivos
5. Esquemas Unilineales de riego actuales. 1 Volumen
6. Planos de zona de riego actual, por canales. 30 Planos
7. Cuadro Resumen de Regantes por Entrega Propuesto
8. Esquemas Unilineales de Riego Propuestos. 1 Volumen
9. Planos de zona de riego propuesta por canales. 10 Planos
10. Fichas de encuestas Prediales.

Saluda atte. a Ud.

AGROLOG CHILE LTDA.
SERGIO ALCAYAGA C.
Representante Legal

Incl. lo indicado.

DIRECCION GENERAL DE AGUAS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y RACIONALIZACION

ESTUDIO DEL AREA REGADA DEL RIO MAIPO, 3a. SECCION

MEMORIA EXPLICATIVA

1. INTRODUCCION
2. DESCRIPCION DEL ESTUDIO REALIZADO
 - 2.1 Planificación y Dirección del Estudio
 - 2.2 Identificación del Area Regada
 - 2.3 Sistema Actual de Canales y Obras de Arte
 - 2.4 Encuesta Predial
 - 2.5 Procesamiento de Datos
 - 2.6 Sistema de Actualización de Datos
3. ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE CANALES Y OBRAS DE ARTE
4. ESQUEMA DE RIEGO PROPUESTO
5. PLANOS ENTREGADOS. CRITERIOS GENERALES
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES
7. SISTEMA DE ACTUALIZACION DE DATOS

ANEXOS

Cuadro Resumen Antecedentes Prediales, Tomos 1 A y 1 B Ribera Derecha y Tomos 2 A y 2 B, Ribera Izquierda.

Cuadro Resumen de Regantes por Entrega

Cuadro Resumen de Cultivos

Esquemas Unilineales de riego actuales. 1 Volumen

Planos de zona de riego actual por canales, 30 planos

Cuadro Resumen de Regantes por Entrega Propuesto

Esquemas Unilineales de Riego Propuestos. 1 Volumen

Planos de zona de riego propuesta por canales. 29 Planos

Fichas de Encuestas Prediales.

SANTIAGO, 6 de Noviembre de 1980.

ESTUDIO DEL AREA REGADA RIO MAIPO

3a. SECCION

1. INTRODUCCION.

Continuando la implementación de su programa de racionalización del uso del agua de riego en el país, la Dirección General de Aguas está realizando estudios para determinar el área regada en la cuenca del río Maipo.

El presente Informe Final corresponde al "Estudio del área regada en el Río Maipo, 3a. Sección" que fuera contratado por Decreto N° 1809 del 9 de Noviembre de 1979, toma de razón tramitada el 22 de Noviembre de 1979.

De acuerdo con las Bases, Especificaciones y Términos de Referencia que forman parte del Contrato, el objetivo cardinal del estudio es la determinación del área regada a nivel predial y la confección de roles de usuarios del agua para cada canal. Otros objetivos contemplados son el conocimiento del uso actual de la tierra, la forma de distribución del agua, el estado general de las obras matrices de riego y la proposición general de mejoramiento del actual esquema de riego.

El trabajo ejecutado permitió obtener los antecedentes necesarios para cumplir los objetivos antes señalados. El estudio realizado contempló las siguientes fases: PLANIFICACION Y DIRECCION; IDENTIFICACION AREA REGADA POR CADA CANAL; SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL AGUA; ENCUESTA DE TERRENO, hecha a 1.461 regantes de la ribera derecha del Río y a 998 regantes de la ribera izquierda y PROCESAMIENTO DE DATOS.

2459

El Contrato contempló, además, la elaboración de un SISTEMA DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS, destinado a mantener al día la información recogida en la 3a. Sección del Rfo Maipo, así como toda otra encuesta registrada en cintas magnéticas con idéntico contenido y formato, aplicada a la misma u otra cuenca.

El sistema diseñado está formado por un conjunto de programas, archivos, procedimientos e instrucciones de operación que aseguran su funcionamiento en Unidades de Computación que actualmente prestan servicios en Chile. Se contemplan tres grandes tipos de modificaciones para actualizar la información general: datos singulares, tales como nombre del propietario, rol u otro similar, eliminación o incorporación de regantes y eliminación o creación de ramales.

El trabajo fue realizado conjuntamente con la empresa asociada R & Q Ingeniería Ltda. que participó en las áreas de ingeniería hidráulica, ingeniería de sistemas, computación y apoyo logístico al proyecto.

El siguiente es el contenido del Informe Final entregado.

- MEMORIA EXPLICATIVA
- CUADROS OBTENIDOS POR COMPUTACION
 - Cuadro Resumen de Antecedentes Prediales
 - Cuadro Resumen de Cultivos
 - Cuadro Resumen de Regantes por Entrega
- PLANOS
 - Zona de riego actual, por canales, a escala 1:20.000

- Zona de riego futura por canales, a escala 1:20.000
- Esquemas unilineales de riego actuales
- Esquemas unilineales de riego futuro

- FICHAS DE ENCUESTA.

Contienen toda la información obtenida en terreno, codificada e identificada por el Número de Rol del Servicio de Impuestos Internos asignado a la fecha de la encuesta.

- DISCOS MAGNETICOS.

Contienen toda la información de las fichas de encuesta.

- SISTEMA DE ACTUALIZACION DE DATOS.

2. DESCRIPCION DEL ESTUDIO REALIZADO.

2.1 Planificación y Dirección del Estudio.

- Area del Estudio.

El área estudiada comprende la 3a. Sección del Río Maipo, que se extiende entre la confluencia de los ríos Maipo y Mapocho, ubicada en la Comuna El Monte del Area Metropolitana, y la desembocadura del Maipo en el mar, ubicada en las comunas de San Antonio y Santo Domingo, V Región.

La zona regada se extiende en ambas riberas del Río Maipo. Los principales canales de la ribera derecha son: San José, Picano, Puangue, Huechún, Isla de Chocalán y Asilo de Maipo. En la ribera izquierda, los principales son: Carmen Alto, Cholqui, Pabellón, Culiprán, Tronco Codigua y Propio.

En los suelos regados predominan las texturas finas y medias. Las texturas gruesas o arenosas, se encuentran de preferencia en las terrazas más bajas, a orillas del Río Maipo y de algunos de sus esteros afluentes.

En algunas áreas, como las vecinas a los poblados de Puangue, San José y Bollenar en la ribera derecha y Codigua, Mandinga y El Dibujó en la ribera izquierda, se encuentra tosca de pómez o pumicitita muy superficialmente, con suelos marginales de riego. Dado que estos suelos se presentan en lomajes y que el método generalizado de riego es por tendido, se ha producido un proceso de erosión, por agua, de bastante significación.

Se estima que un 25% del área regada está sobre pumicita lo que ocasiona problemas de mal drenaje en invierno y extrema sequedad en verano.

Los suelos predominantes son los arcillosos negros del Maipo, los que generalmente presentan problemas de drenaje, el que es de moderadamente bueno a imperfecto. La participación de estos suelos en el área regada es del orden de 50% y sólo la décima parte de ellos posee un buen drenaje.

Las terrazas altas formadas por suelos rojos arcillosos corresponden a los mejores suelos y no tienen problemas de drenaje. Estos terrenos ocupan un 10% del área regada.

Finalmente, en la cuenca del Estero Puangue, desde Curacaví hacia aguas abajo, así como en todas las terrazas bajas del Maipo y afluentes, se encuentran terrenos arenosos con problemas de drenaje y que ocupan un 15% del área regada.

- Area potencial de riego.

En general, las áreas de riego potencial están situadas a cota inferior a la de los canales existentes. Sin embargo, la mayor proporción de superficie regable corresponde a zonas de riego eventual en las que es muy difícil incrementar el área de riego seguro con los recursos disponibles.

Para las zonas y canales de cierta seguridad, el esquema de riego futuro propuesto incluye el área regable estimada, que aparece adicionada a la regada.

- Sistema de canales y obras de conducción y distribución.

Este sistema está constituido por bocatomas estacionales, salvo una excepción; canales matrices que presentan problemas de falta de capacidad; ramales en los que se producen abundantes pérdidas de agua; obras de conducción que, tanto en los canales matrices como en los ramales, presentan serios deterioros y problemas de capacidad produciéndose, también por esta causa, pérdidas de agua en los canales; y obras de distribución, generalmente de partición a ramales, en las que se aprecian deterioros, o bien consistentes en tacos, ya que las obras de entrega predial no existen.

- Recopilación de información.

Se recopiló toda la información disponible en D.G.A. y otros organismos lo que permitió disponer de planos, mapas, Roles del S.I.I., listados de regantes, cuadros, fotogramas aéreos a escala 1:60.000 de toda el área y a escala 1:30.000 de la ribera izquierda del río Maipo.

Sin embargo, no fue posible disponer de los fotogramas aéreos a escala 1:20.000 adquiridos por la Comisión Nacional de Riego con los cuales se contó para la elaboración de la propuesta para este estudio y posterior negociación con D.G.A. Para disponer del adecuado material cartográfico fue necesario efectuar la restitución fotogramétrica de planos a escala 1:10.000 utilizando los fotogramas a escala 1:60.000.

- Programación y control de avance.

El trabajo, especialmente el de terreno, fue programado combinando los sistemas Gantt y PERT. Considerando que algunos imprevistos, como el haber tenido que elaborar un plano fotogramétrico especial antes de iniciar la encuesta de terreno y un retraso imprevisto en la llegada a Chile de los equipos de computación contemplados para el procesamiento, produjeron una demora, no imputable al desarrollo del trabajo, de aproximadamente 2,5 meses, el trabajo se desarrolló conforme a lo programado posibilitando las entregas parciales previstas y las correspondientes revisiones de la contraparte de D.G.A.

2.2 Identificación del área regada.

Mediante fotointerpretación y con los mosaicos de propiedades e hidrológico de IREN, última versión, se pre-definieron, en planos a escala 1:20.000, las zonas de riego de todos los canales considerados.

Con posterioridad se efectuó un reconocimiento detallado de terreno que permitió verificar y completar la definición de dichas áreas, con lo cual se obtuvo una primera agrupación de regantes por canal necesaria para abordar la encuesta predial.

2.3 Sistema actual de canales y obras de arte.

Se efectuó un reconocimiento detallado de terreno, con recorrido de todos los canales involucrados, lo que permitió ubicar las entregas prediales y hacer la primera determinación de una secuencia de riego.

Paralelamente, se estableció el estado general de los canales y de las obras de arte, tanto de conducción como de distribución, lo que permitió hacer una descripción de los problemas observados y recomendaciones generales para aproximarse a su solución.

En general, en todos los canales se detectaron sectores con déficit de agua de riego especialmente en el último tercio de su recorrido y en los sectores reformados. Paralelamente, se aprecia en general en la zona, problemas de drenaje por napas altas. Ambos problemas se explican, en gran parte, por deficiencias en el sistema de riego: obras de toma inadecuadas; falta de capacidad de tramos de canal; mal estado de obras de arte e insuficiente capacidad de algunas, y obras de entrega predial inexistentes ya que se recurre en forma indiscriminada a los tacos. En efecto, por todo lo anterior se producen importantes pérdidas de agua en los sectores regados.

2.4 Encuesta Predial.

Este trabajo fue realizado por un equipo de Ingenieros Agrónomos con apoyo de personal técnico. La encuesta de terreno fue realizada a partir de una oficina instalada especialmente en Melipilla y comprendió las siguientes actividades.

- i. Identificación general de los predios del área del estudio mediante la utilización de:
 - Mosaicos de Propiedad de I. Internos- Iren Corfo
 - Proyectos y Planos de Parcelación Ex CORA

- ii. Recopilación de antecedentes en Servicios de I. Internos de Melipilla, San Antonio, Valparaíso, Quilpué, Rancagua y Municipalidades del área del estudio, relativo a Comuna, Rol, Propietario, Nombre del Predio, cabida total, superficie regada, regable, rulo.

- iii. Preparación de planos de propiedades escala 1:20.000 con trazado de canales para cada bocatoma.

- iv. Planimetría de cada predio sobre Mosaico de propiedades. En proyectos ex CORA se consideró la superficie asignada.

- v. Entrenamiento del personal de Ingenieros Agrónomos encuestadores en la determinación de áreas indirectamente productivas y criterios generales a seguir para el llenado de las encuestas según Instructivo.

- vi. Restitución 1:10.000 utilizando fotogramas aéreos de escala 1:60.000

- vii. Determinación de tipos de estructuras de entrega o partición, su numeración correlativa y secuencia del riego por entrega.

- viii. Codificación de cada canal por ribera.
- ix. Utilizando restitución determinación de las áreas indirectamente productivas de cada predio.
- x. Individualización de predios subdivididos de derecho y con Rol en trámite.
- xi. Se encuestaron todos los predios de más de 2.0 hás. Los predios entre 2,0 y 3,9 hás se refundieron en un VP, incluyéndose las encuestas de las partes componentes.

Los predios menores de 1,9 hás fueron muestreados estadísticamente y refundidos en un VP.
- xii. Cálculo y llenado de fichas de encuestas según instructivo.
- xiii. Controles de encuestadores.
- xiv. Revisión y codificación de las fichas de encuesta.
- xv. Listados de regantes por canal.
- xvi. Revisión final de secuencias de riego por cada canal según plano de área regada y codificación (secuencias).
- xvii Envío de fichas de encuestas por canal/ramal a proceso computación.
- xviii Revisión por equipo computación

- xix. Corrección, verificación y complementación de fichas rechazadas por computación.
- xx. En los proyectos de parcelación asignados y/o vendidos, ubicados en el área del estudio y en zonas marginales de riego, se han mantenido las áreas regadas o regables según el proyecto.
- xxi. Cuando se trata de diferentes propiedades con un mismo Rol, se han utilizado números correlativos o números de parcelas para su individualización

2.5 Procesamiento de Datos.

Utilizando los programas diseñados se procesó la información obtenida en terreno lo que permitió elaborar los siguientes cuadros resúmenes.

i. Cuadro Resumen de Antecedentes Prediales.

Se muestran en él los datos más importantes de cada predio encuestado, ordenados por canal, ramal, entrega de agua y orden dentro de cada una de ellas.

ii. Cuadro Resumen de Cultivos.

En este cuadro se presentan los cultivos actuales en los predios regados por cada canal o ramal, ordenados según orden

creciente de N° de Rol del S.I.I., totalizando las cifras en cada caso.

iii. Cuadro Resumen de Regantes por Entrega.

En este cuadro se presentan las superficies regadas por cada entrega de canal o ramal, asignando la totalidad de lo regado a la primera entrega u orden del o de los canales o ramales que riegan a los predios.

2.6 Sistema de Actualización de Datos.

El estudio fue realizado por especialistas en ingeniería de sistemas que diseñó un conjunto de programas actualizadores que permiten hacer las modificaciones de la información general disponible.

El sistema diseñado incluye la generación de archivos actualizados intermedios que resultan de la aplicación de los programas actualizadores. Tanto éstos como aquellos son independientes del formato final de salida. Utilizando estos archivos intermedios actualizados, la D.G.A. podrá preparar cuadros, cálculos y estadísticas adicionales a los hasta ahora solicitados.

El diseño del sistema contempla un contenido y formato fijo de información básica. Para actualizar información similar pero no idéntica será necesario efectuar la contabilización pertinente.

El sistema que se entrega ha sido probado en la 3a. Sección del Río Maipo. En todo caso, se entrega un Manual de Operaciones y un listado del contenido de cada disco para poder ubicar la información deseada en cada segmento.

3. ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE CANALES Y OBRAS DE ARTE.

En lo que sigue se entrega información obtenida con el recorrido detallado de los canales, y los comentarios generales respecto al estado en que se encuentran las obras.

Se recorrieron 161 canales derivados del Río Maipo, esteros o quebradas afluentes. El listado completo con los códigos correspondientes aparece al final de este capítulo.

3.1 Principales Canales.

- Derivados del Río Maipo.

Ribera Derecha.

- Canal San José ✓
 - Picano ✓
 - Puangue ✓
 - Huechún ✓
 - Isla de Chocalán ✓
 - Asilo del Maipo ✓

Ribera Izquierda.

- Canal Carmen Alto ✓
 - Cholqui ✓
 - Pabellón ✓
 - Culiprán ✓

Canal Tronco Codigua ✓
Propio
Rocas de Sto. Domingo (en desuso)

● Derivados de cauces afluentes.

Estero Puangue

- Canal Madrilano
 - Rulano
 - Cancha de Piedra
 - María Pinto
 - Rosario
 - San Diego

Estero Peralillo (afluente del Puangue)

- Canal San Antonio
 - El Rincón
 - Sta. Rosa
 - Peralillo o Vitano

Estero Chocalán

- Canal Wodehouse

Estero Popeta

- Canal Bomba Mariposa
 - Las Perdices

Canal La Higuera

Derrames Basurero del Culiprán

Estero Huechún

- Canal Santa Amelia

- Existen además canales de riego eventual derivados de tranques de temporada, quebradas y/o esteros que sólo portan agua en invierno, secándose luego en verano, como es el caso de canales derivados de tranques y quebradas de los sectores de Colliguay, Valle de Cuncumén, Leyda, etc.

3.2 Observaciones y comentarios generales comunes a todos los canales.

3.2.1 Bocatomas.

Todas las bocatomas, a excepción de la del Canal Rosario en el Estero Puangue, son estacionales, es decir, la captación se hace con patas de cabra que permiten derivar aguas y captarlas a nivel del canal matriz.

Estas bocatomas, deben reconstruirse total o parcialmente todos los años para ajustarse a las variaciones de trazado y cota que presenta el río después de cada crecida o por su destrucción total producto de crecidas pluviales o nivales extraordinarias. Esto trae consigo un gasto de reconstrucción que los usuarios deben considerar en sus costos anuales, lo cual no siempre se hace, provocando

dificultades en la nueva construcción por falta de dinero.

De otro lado, este tipo de bocatomas no asegura un caudal de entrada similar anualmente pues éste depende de las variaciones de cota de aguas mínimas del río. Cuando el nivel del río es alto, producto de grandes crecidas, debido a que la bocatoma estacional no permite regular el caudal entrante, produce grandes destrozos en la manga captante y en el canal matriz.

Las bocatomas de los canales San José, Picano y Puangue que riegan aproximadamente un 70% de la ribera derecha del río Maipo, se encuentran muy cercanas una de otra y el curso de los canales en su primer tramo es paralelo y muy cercano. Un descuido en cualquiera de estas captaciones, en época de crece, provoca destrozos en los canales e inundaciones en los terrenos vecinos, con el agravante de que dada la cercanía entre ellos se producen intercambios de agua, aumentando aún más el caudal de algunos de ellos (Picano y Puangue) caudal que no pueden contener ni evacuar por las "compuertas" de descarga, en general tacos, creándose situaciones muy conflictivas por el exceso de agua que incluso puede llegar a inundar un vasto sector en Melipilla.

Esta situación se agrava aún más por efecto del estero El Paico, desde el cual, en crecida rebalsan aguas a estos canales.

Se sugiere la conveniencia de analizar y estudiar la posibilidad de un mejoramiento en los cauces de estos canales en su primer sector y la unificación de estas captaciones mediante bocatoma de carácter definitivo.

Sin embargo, esta situación no es tan conflictiva en la ribera izquierda. Un somero análisis de la situación existente hace considerar la posibilidad de unificar las bocatomas de estos canales en la captación del Cholqui, mejorándola y ensanchando el canal, en un tramo de aproximadamente 2 a 3 km., para posteriormente derivar, mediante marcos partidores, a los cauces existentes de los canales Pabellón y Culiprán.

3.2.2 Canales Matrices.

En general, los cauces en los canales matrices de la 3a. Sección del Río Maipo y afluentes están muy bien definidos y sus secciones son suficientes para portar el agua necesaria. Existen, sin embargo, algunos canales con problemas de capacidad, los que serán presentados en el análisis individual por canal.

En relación a obras de distribución, si bien es cierto que existen algunas (marcos y compuertas), ellas son fundamentalmente las derivaciones a los ramales principales, y se encuentran en general en un avanzado estado de deterioro por lo que no cumplen correctamente su función.

De un total aproximado de 135 obras de distribución existentes en el sector, el 60% de ellas debe repararse o reconstruirse.

De todas maneras el número actual de estas obras es insuficiente debido fundamentalmente a la subdivisión de las tierras por efecto de la Reforma Agraria.

La generalidad de las obras existentes fueron diseñadas y construídas hace 15 o 20 años y su edad, unida a la falta de mantención, explica su avanzado estado de deterioro: agujas carcomidas por la corrosión, obras colgadas por la erosión retrógrada o por pumping, muros rotos, etc.

El número insuficiente de estas obras de distribución, está ligado al hecho de que los usuarios extraen el agua del canal matriz por medio de tacos o tomillas clandestinas, por las que sacan agua indiscriminadamente para el riego de sus predios, lo que trae como consecuencia, destrucción de los canales, un déficit de agua en el último tercio del desarrollo de los canales y un mal aprovechamiento del agua extraída, situación que se aprecia con mucha claridad en esta 3a. Sección por los abundantes derrames que se producen y que, finalmente, poco se aprovechan. Al revés, contribuyen a inundar los caminos vecinales hasta hacerlos intransitables. El resto de estos derrames vuelve al río por cauces naturales y se pierden por la cercanía de la desembocadura al mar.

Las obras de conducción en estos canales matrices, tales como puentes, alcantarillas, canoas y sifones están en regular estado.

3.2.3 Ramales.

Los ramales son las derivaciones del canal matriz, para conducir las aguas a los usuarios.

Estos ramales presentan grandes problemas en relación a obras de

distribución, las que prácticamente no existen, ya que se utilizan tacos. En general, se hacen tantos tacos por predio como el usuario estime necesarios, llegando, a veces, a romper el ramal en 10 o más partes como ocurre en el ramal Ostolazino del canal Picano, ramal Parceleros del Puangue, canal San José, etc. con las consecuencias apuntadas anteriormente para el canal matriz.

Como segunda consecuencia de esta distribución por tacos, el ramal generalmente no presenta una caja bien definida y se producen abundantes pérdidas por rebalses, las que caen finalmente a cauces de desagües naturales perdiéndose esta agua que debería utilizarse para el riego de los predios últimos del ramal.

Las obras de conducción, en general, se encuentran en muy mal estado: canoas de madera rotas, sifones y alcantarillas subdimensionadas, etc. Esto es causa también de pérdidas e intercambio de agua entre canales.

3.2.4 Obras de Regulación.

En esta 3a. sección existen aproximadamente 60 embalses, de los cuales 10 no se utilizan por encontrarse embancados, mal mantenidos (muros rotos, sin compuertas de entrada y/o salida, etc.) o por falta de agua como es el caso de los tranques del asentamiento Bollenar y Cooperativa Culiprán-Popeta.

El resto de ellos, 50 aproximadamente, a excepción de 2, son embalses de regulación nocturna o intraprediales de capacidades que varían

entre 1.000 y 5.000 m³ como máximo, que permiten regular el agua necesaria para abastecer a sólo 2 ó 3 propiedades por embalse. En general estos tranques se encuentran en regular estado, es necesario mejorar las limpias y el mantenimiento de ellos a fin de evitar los embanques que disminuyen su capacidad y pérdidas a través de sus muros.

Existen solamente 2 embalses que podrían considerarse de regulación de fin de semana de capacidad suficiente (> 10.000 m³) para abastecer a 8 o 10 propiedades. Uno de ellos se encuentra en el sector del Canal Rosario y el segundo en el Huechún.

Debido a que el régimen de los canales es permanente y a la escasez de estas obras de regulación y la mala mantención de los tranques existentes, gran parte del caudal que se entrega de noche y fin de semana no es utilizado y se pierde; sólo es aprovechado por algunos asentamientos sometidos a turnos en general ubicados en las colas de los canales, ej. Lo Esmeralda, La Estrella, San Pedro de Viluma, Hernán Mery, etc.

Sin embargo, a pesar de estos turnos y del aprovechamiento de algunos derrames el agua que finalmente reciben estos predios no es suficiente para satisfacer sus necesidades.

La construcción de embalses de regulación nocturna y fin de semana de capacidad suficiente, 25.000 m³ o más, permitiría evitar parte de estas pérdidas de agua y abastecer sectores deficitarios. La topografía de la zona es favorable a la construcción de estos tranques lo que mejora su factibilidad.

3.3 Observaciones particulares por canal.

Además de los problemas generales ya mencionados que afectan a la gran mayoría de los canales de esta 3a. sección del Río Maipo, es preciso resaltar algunas observaciones específicas propias de cada canal.

Ribera Derecha Río Maipo.

- Canal San José.

El canal San José, es uno de los canales más importantes que riegan esta 3a. sección, tiene un recorrido de 38,9 km. y riega una superficie 4.673 hás.

Tiene 2 bocatomas de carácter estacional ubicadas a una distancia de 1.000 m. aproximadamente entre ellas, la primera sobre el Río Mapocho y la segunda en el Río Maipo a pocos metros de la confluencia de ambos ríos.

La bocatoma sobre el Maipo es reciente y fue construída debido a que el caudal captado en el Mapocho no era suficiente para los requerimientos del canal. Ambas bocatomas son de patas de cabra y se encuentran en regular estado, debiendo reconstruir se cada año y mantenerse periódicamente dependiendo de las fluctuaciones de cota de los ríos.

Debido a la gran cantidad de agua que el canal capta del río (1er canal de la ribera derecha) y a la poca capacidad de evacuación de sus descargas, en general tacos, en sus primeros

dos kilómetros de recorrido sufre las consecuencias de la falta de regulación del caudal entrante a nivel de sus bocatomas, rompiéndose en aquellos sectores en que el canal va en un pretil de 3 m. de altura (frente a la bocatoma del Puangue, km. 1.0 aproximadamente) inundando algunas propiedades vecinas y rebalsando sus aguas hacia los canales Puangue y Picano.

Es necesario, periódicamente, reconstruir el pretil y reparar estas secciones afectadas.

A nivel del canal matriz, existen muy pocas obras de distribución (14 marcos y 17 compuertas). La gran mayoría de ellas (25 aproximadamente) se concentran en el sector comprendido entre el ex fundo El Marco y la derivación al ramal San José Bajo.

A excepción de 6 ó 7 marcos que principalmente son las derivaciones a ramales y a predios particulares, el resto necesita repararse o reconstruirse como es el caso de las compuertas existentes.

En los ramales, a excepción del San José Bajo, no existen obras de distribución.

La escasez de estas obras de distribución obliga a una distribución mediante tacos, provocando grandes pérdidas de agua por el uso indiscriminado de ellos, lo que se traduce en un déficit de agua a nivel de la cola del canal. Como ejemplo se puede citar el caso de asentamiento El Bollenar en que sus propietarios sólo tienen agua suficiente para regar como máximo 2 ó 3 hás. de un promedio de 15 hás. de sus predios.

En este Asentamiento se dispone de 3 tranques los que no se usan por falta de agua.

No existen obras de regulación de fin de semana, sólo 2 ó 3 embalses de regulación nocturna de capacidad no superior a 3.000 m³, ubicados en el Asentamiento Santa Filomena.

Las obras de conducción, a nivel del canal matriz, en general están en buen estado.

● Canal Picano.

El canal Picano tiene un recorrido de 23,9 km. y riega una su perficie de 3.394 hás.

Tiene bocatoma estacional en la ribera derecha del río Maipo.

Este canal tiene sección bien definida y suficiente para portar el agua necesaria.

En los primeros kms. de recorrido el canal va paralelo al canal Puangue, equidistante a 5 m. En ciertos sectores, por ejemplo en el sector donde deriva el ramal Hualemu, sólo están separados por patas de cabra, produciéndose transferencias de agua desde el Canal Puangue al Picano y Hualemu.

En épocas de crecidas estas patas de cabra no resisten el cau dal, transformándose estos canales en uno sólo produciendo inu ndaciones muy peligrosas que pueden afectar hasta la ciudad de Melipilla.

Se suman a ello las aguas del canal San José y estero El Paico.

Es necesario reforzar estos sectores con muros de hormigón y habilitar compuertas de descarga que permitan evacuar estos caudales en caso de necesidad.

A excepción del Ramal Hualemu, el canal Picano no tiene obras de distribución, lo que se aprecia por la gran cantidad de derrames que produce, gracias a los cuales los predios del último tercio del canal riegan. En épocas de estío estos predios quedan prácticamente de rulo, por el mal aprovechamiento de las aguas en los predios de cabecera.

No existen obras de regulación que permitan aprovechar las aguas sobrantes.

Las obras de conducción a nivel del canal matriz están en buen estado.

El ramal Hualemu de 10,5 km. de recorrido es una excepción en cuanto a canales secundarios. Presenta un excelente estado de mantención y dispone de 14 marcos partidores que permiten distribuir el agua necesaria a sus usuarios. La sola excepción se presenta en el asentamiento 21 de Mayo que no dispone de obras, distribuyendo mediante tacos.

- Canal Puangue.

El canal Puangue tiene un recorrido de 26.0 km. y riega una su perficie de 2.990 hás.

Tiene bocatoma estacional en la ribera derecha del Río Maipo.

El canal tiene una buena capacidad portante que permitiría regar sin mayores problemas la superficie bajo su cota. Sin embargo, el canal debe vaciar prácticamente el 50% de su capacidad antes de entrar a Melipilla debido a que, para atravesar esta ciudad, en un sector se construyó un túnel abovedado de hormigón armado que quedó mal dimensionado para la capacidad portante del canal, por lo cual al traer el canal un caudal mayor que la capacidad normal del túnel se produce un peralte que sobrepasa la revancha propia del canal rebalsándose e inundando algunos sectores de la ciudad.

Para evitar estos anegamientos los encargados del canal deben vaciar por compuertas de descarga, a la altura de SOINCA, aproximadamente el 50% del caudal del canal con el consiguiente déficit de agua que se produce en la cola de éste.

El último tercio del canal como producto de esta pérdida, debe regar casi exclusivamente con derrames de los canales Picano y Puangue.

La distribución del agua se hace con 22 marcos partidores. Sin embargo, aproximadamente el 70% de ellos presenta malas condiciones de mantención y deben repararse o reconstruirse.

La distribución de agua a nivel de los canales se hace por tacos.

Existen en el sector aproximadamente 14 tranques de regulación nocturna de capacidad no superior a 2.000 m³ de los cuales sólo se ocupan 6 ó 7 debido a la falta de un caudal permanente producto del problema descrito anteriormente.

Estos tranques sirven sólo a 1 ó 2 propiedades como máximo. No existe regulación de fin de semana.

Las obras de conducción están en buen estado.

- Canal Huechún.

El canal Huechún tiene un recorrido de 25.0 km. y riega una superficie de 1.363 hás.

El canal Huechún tiene bocatoma estacional en la ribera derecha del río Maipo. La sección del canal es suficiente y en general está bien mantenido.

La distribución de las aguas tanto en el canal matriz como en los ramales, se hace básicamente por tacos o tomas directas del canal mediante tubos, lo cual se traduce en un déficit de agua en su último tercio.

Sin embargo, este déficit no es tan acentuado como en los casos anteriores, por la existencia de un tranque de regulación

de fin de semana con una capacidad de 25.000 - 30.000 m³ que permite abastecer estos predios.

Actualmente este tranque presenta problemas de mantención y deben repararse sus compuertas de entrada y salida y su vertedero de rebalse.

- Canal Isla de Chocalán.

El canal Isla de Chocalán tiene un recorrido aproximado de 4,9 km. y riega una superficie de 305 hás.

Tiene una bocatoma estacional ubicada en la ribera derecha del río Maipo a la altura de la ciudad de Melipilla. Carece de obras de arte en su recorrido. Aprovecha en su recorrido antiguos cauces del río, sujeto a todos los problemas derivados de las crecidas estacionales.

No existen obras de regulación ni a nivel de canal ni a nivel predial.

- Canal Codiguano o Asilo del Medio.

El canal Codiguano o Asilo del Medio tiene un recorrido aproximado de 4,0 km. y riega una superficie de 104 hás. hás, pertenecientes a dos propiedades.

Tiene una bocatoma estacional en un brazo del río Maipo, ubicada a aproximadamente 1.5 km. aguas abajo de la confluencia del Estero Puangue con dicho río.

No tiene obras de regulación ni de distribución en su recorrido.

Ribera Izquierda Río Maipo

- Carmen Alto.

El canal Carmen Alto tiene un recorrido de 30,1 km. y riega una superficie de 729 hás. Tiene bocatoma estacional ubicada en la ribera izquierda del río Maipo.

Dada la cota de ubicación de la obra de toma, el canal recorre los primeros 800 mt. sobre el lecho del río. Esto trae como consecuencia el rompimiento del canal en cada crecida del río, dejando a sus usuarios sin riego durante el tiempo que dure la reconstrucción del sector.

A fin de evitar estos continuos cortes y reparaciones se podría estudiar la posibilidad de elevar la cota de la toma y construir este tramo de canal sobre la ladera del cerro en terreno no inundable por las continuas crecidas, esto a nuestro juicio no presentaría dificultades técnicas.

El canal, en los primeros 8 km. de su recorrido, va a media ladera, lo cual lo hace muy vulnerable a rodados y aluviones que lo rompen continuamente, por lo cual son necesarias obras de pasos de quebrada y revestimiento del canal en tramos en que la pendiente del cerro es muy fuerte y erosionable.

El depósito de sedimentos producto de los rodados, disminuye la capacidad portante del canal provocando rebalses y pérdidas de agua. Por esto se hace necesario una limpia periódica más rigurosa que la normal a fin de eliminar todo sedimento depositado en su cauce.

Se han construido compuertas de descarga a lo largo de este tramo, sin embargo, la ubicación de las 2 primeras de ellas no es buena, ya que los rodados las rompen y destruyen.

En este primer sector no existen obras de distribución ya que las entregas de agua se hacen mediante tacos.

En la segunda mitad del canal existen 8 marcos de distribución en regular estado de conservación. A nivel de ramales, la distribución se hace mediante tacos.

Producto de los problemas del canal en la primera mitad de su recorrido, existe un déficit de agua en la cola (Parcelación San Pedro de la Viluma).

No existe regulación de fin de semana. Sólo 2 tranques de regulación nocturna de capacidad aproximada 3.000 m³, ubicados en la Parcelación San Pedro de la Viluma, los que se encuentran en regular estado.

- Canal Cholqui.

El canal Cholqui tiene un recorrido de 28,0 km. y riega una superficie 993 hás.

Tiene una bocatoma que es una compuerta metálica ubicada en una puntilla de cerro. Tanto la compuerta como la entrada del canal deben protegerse con patas de cabra para evitar que un mayor volumen de agua rompa estas estructuras. La ubicación puede ser buena como para fundar una bocatoma definitiva y abastecer a los canales Cholquí, Pabellón y Culiprán.

La capacidad del canal es buena para satisfacer las necesidades del sector que abastece. Las obras de distribución a nivel del canal Matriz están en buen estado.

Existen aproximadamente 12 marcos de distribución sobre el canal Matriz, en regular estado. A nivel de ramales la distribución es por tacos.

En este sector hay 6 tranques de regulación nocturna de capacidades $\leq 3.000 \text{ m}^3$, como máximo, que satisfacen las necesidades de sólo 8 - 10 propiedades.

No existen tranques de regulación de fin de semana.

- Canal Pabellón.

El canal Pabellón tiene un recorrido de 9.0 km. y su principal derivado, el canal Chocalán, 10 km. La superficie regada es de 1.523 hás.

Tiene una bocatoma estacional ubicada en un brazo en la ribera izquierda del Maipo. En general, están bien mantenidas las obras de conducción.

A nivel de canal Matriz y principales derivados tiene bastan-
tes obras de distribución: 13 marcos partidores en el canal
Matriz, 6 en el Ramal Chocalán y 6 en el Ramal Viña Vieja;
sin embargo, estas obras se encuentran en un avanzado estado
de deterioro, por lo cual deben repararse.

La distribución de agua a nivel predial, se hace con tacos.

No existe déficit de agua en el área regada por este canal ya
que las pérdidas que se producen por la distribución con ta-
cos se recuperan con derrames de los canales Cholqui y Carmen
Alto.

No existen obras de regulación de fin de semana. Sólo 4 o 5
tranques de regulación nocturna ubicados en la Colonia A.Lyon.

- Canal Culiprán.

El canal Culiprán tiene un recorrido de 35,5 km. y riega
1.732 hás.

Tiene bocatoma estacional sobre la ribera izquierda del río
Maipo ubicada junto a la del Canal Pabellón.

El canal tiene capacidad suficiente para satisfacer su zona de
riego. Sin embargo, su pendiente es muy variable por lo que,
en sectores, se produce un gran arrastre de sedimentos que
se depositan en otros de suave pendiente disminuyendo la ca-
pacidad del canal en aproximadamente un 50%, provocando rebal-
se y pérdidas de agua.

Existen sólo 4 marcos partidores que son las derivaciones de los ramales Parceleros del Pabellón y San Manuel y unas 20 compuertas en el sector de la Cooperativa Culiprán-Popeta que están en muy mal estado, la distribución se hace mediante tacos en casi el 80% de su recorrido, rompiendo el canal 4 o 5 veces por predio.

Esto, sumado a las pérdidas por exceso de sedimento, provoca un gran déficit de agua a nivel de la Cooperativa Culiprán - Popeta que está en la cola de este canal y cubre una gran superficie, cuya área se riega en la actualidad mediante derrames del mismo canal.

No tiene obras de regulación de fin de semana.

Existen aproximadamente 6 embalses de regulación nocturna, en el sector Cooperativa Culiprán-Popeta de capacidad < 5.000 m³, en mal estado, las obras de conducción en general están en buen estado: túneles, sifones, alcantarillas, etc.

Sin embargo, es necesario construir compuertas de descarga y desripadoras y obras de protección del canal, principalmente en los sectores en que el canal va a media ladera.

- Canal Tronco Codigua.

El canal Tronco Codigua tiene un recorrido de 10,5 km. y riega una superficie 1.265 hás.

La bocatoma es una compuerta metálica fundada en una puntilla de cerro que habilita al canal por un túnel de 6 mt. de longitud. Esta bocatoma está en buenas condiciones y soporta muy bien las crecidas del río. Sólo necesita, anualmente, algunos trabajos de conservación para mantenerla en buen estado.

El canal tiene suficiente capacidad para portar el agua necesaria para abastecer el sector.

Existen 8 marcos partidores de los cuales 4 corresponden a las derivaciones a los ramales San Rafael, Tablón, El Clavo y El Molino. Estos marcos son de construcción reciente. El resto se encuentra en regular estado. Este es el único canal en que se han redistribuido parcialmente el agua entre reserva y parceleros, de ahí la construcción de estos nuevos marcos.

A pesar de existir algunas obras de distribución en los ramales: El Clavo, 4 marcos y El Tablón, 3 marcos, éstos son insuficientes para abastecer el sector. La distribución a nivel predial se hace mayoritariamente por tacos.

No existen obras de regulación de fin de semana pero las obras de conducción se encuentran en buen estado.

- Canal Propio.

El canal Propio tiene una longitud de 2.0 Km. y riega una superficie 99 hás.

Tiene bocatoma estacional en la ribera izquierda del río situada a 15 ó 20 m. aguas abajo de la bocatoma del Tronco Codigua.

Este canal está construido en lo que fue lecho del río hace 40 años, lo cual es un problema ya que con la presencia de crecidas grandes el río lleva parte del canal.

El canal Propio no tiene obras de distribución, repartiendo su agua por medio de tacos.

No existen obras de regulación.

- Canal Wodehouse.

El canal Wodehouse tiene un recorrido de 19,0 km. y su principal ramal es el Popeta de 22,7 km. Sirve una zona de 1.990 hás.

Tiene bocatoma estacional sobre el Estero Chocalán, el cual se forma por derrames de los canales Carmen Alto, Cholqui, Pabellón y Culiprán.

El canal Wodehouse capta la totalidad del caudal que trae el estero Chocalán.

La sección del canal es suficiente para un gasto controlado. Sin embargo, en épocas de crece se desborda debido a que las compuertas de descarga que tiene en su primer kilómetro de recorrido están subdimensionadas y no tienen capacidad para

evacuar el caudal de crecida.

Este canal recorre aproximadamente 5 km. en ladera de cerro, en los cuales existen 3 túneles, en general en buen estado. Sin embargo, en este tramo al producirse rodados por las quebradas existentes, éstos rompen el canal y depositan sedimentos en su lecho que no son extraídos en una limpia normal. Es conveniente proyectar obras de paso de quebradas y revestir el canal en aquellos sectores en que el pretil se ha debilitado por los continuos rebalses y rodados.

Es necesario mejorar la limpia del canal para evitar la acumulación de sedimentos en su lecho que provocan una reducción de su sección.

Las obras de distribución, si bien existen unos 15 marcos partidores, no cumplen adecuadamente su función por encontrarse en un estado de deterioro muy avanzado. Por otra parte, producto de la gran subdivisión de la tierra en este sector, las obras existentes no son suficientes, por lo que el 60% de la distribución se hace mediante tacos.

La distribución de aguas a nivel predial se hace por tacos.

Existen aproximadamente 18 tranques de regulación nocturna de pequeño tamaño ($\leq 3.000 \text{ m}^3$), 15 de los cuales pertenecen a propiedades de San Manuel (particulares) y sólo 3 de ellos a parcelaciones. No existen tranques de regulación de fin de semana que puedan abastecer a sectores más grandes.

En la segunda mitad del canal, tanto éste como las obras de conducción están, en general, en buen estado.

Existe un déficit de agua en la cola del canal: Asentamiento San Valentín, Cooperativa Culiprán-Popeta, etc., producto de las pérdidas y del mal uso del agua en la primera mitad de él.

- Canal Bomba Mariposa, Las Perdices y La Higuera.

Estos canales son derivados del Estero Popeta. Sus características son muy similares entre sí.

Tienen bocatoma estacional en el Estero Popeta a excepción del canal Bomba Mariposa que como su nombre lo dice nace de una bomba de pozo profundo ubicado a 20 ó 30 m. de la ribera izquierda del estero.

Estos canales se encuentran en pésimo estado de conservación, sus secciones son variables ~~en tamaño y forma~~, perdiéndose incluso la sección en algunos tramos: ésto produce pérdidas abundantes de agua.

La distribución se hace exclusivamente por tacos.

Existen en esta zona 2 tranques de regulación, uno de los cuales no se ocupa por estar embancado.

Existe un gran déficit de agua en los sectores que riegan estos canales: Cooperativa Culiprán-Popeta.

Sub Cuenca Estero Puangue.

En la sub cuenca Estero Puangue pueden distinguirse dos sectores bien definidos:

Sector Colliguay a Pueblo de Curacaví.

Sector Pueblo de Curacaví a desembocadura en el río Maipo.

- Sector Colliguay a Pueblo de Curacaví.

Este sector se caracteriza por ser fundamentalmente de riego eventual e incluye los canales El Alamo, La Guanaca, Corral Viejo, El Molino, Las Casas, La Bodega, Delaveau, Potrero Largo, Del Toro, Los Jotes, Toma El Naranjo, Tranque El Naranjo, El Polvillo y Del Pueblo (Curacaví), todos derivados del Estero Puangue o de sus afluentes.

A excepción del canal El Molino que posee una adecuada estructura de toma, todos tienen bocatoma estacional o semi estacional. Los canales del área de Colliguay se encuentran revestidos en más de un 50%.

- Sector Pueblo de Curacaví a Desembocadura en el Río Maipo.

Este sector se caracteriza por recibir los aportes como derrames, recuperaciones, aguas de drenaje, etc. del Canal de Las Mercedes (río Mapocho), descarga La Carena y aportes de afluentes de más importancia que los encontrados en el sector Colliguay a Pueblo de Curacaví (Esteros Zapata, La Higuera, Peralillo, etc.)

Se encuentran los canales: Madrilano, María Pinto, Rulano, Cancha de Piedra, Rosario y San Diego; San Antonio, Santa Rosa, El Rincón y Peralillo; Santa Amelia, todos derivados del estero o de algunos de sus afluentes (Esteros Peralillo, Huechún).

Todos estos canales, a excepción del canal Rosario, tienen bocatoma estacional. Este último tiene bocatoma definitiva de albañilería de piedra en regular estado.

En general todos ellos presentan características y problemas muy similares entre ellos a excepción del canal Peralillo.

La sección de estos canales es bastante irregular debido a la falta de mantención; sus pendientes, en general muy suaves, facilitan la depositación de sedimentos y se embancan con facilidad, disminuyendo la sección y provocando rebalses y pérdidas de agua.

Las obras de conducción en general mal dimensionadas y en mal estado.

Existen en la zona sólo 4 tranques de regulación nocturna de capacidad inferior a 2.000 m³. La mayoría de ellos no se usa y el resto abastece sólo a 2 ó 3 predios, por lo cual no se puede hablar de regulación.

Estos problemas, sumados a la subdivisión de las tierras ya que estos canales abastecían a un sólo predio, pueden explicar el déficit de agua en estos sectores.

El canal Peralillo es un canal bien definido y su funcionamiento es bueno.

Todos los canales de este tramo del estero Puangue captan el 50% del caudal o lo que les permite su capacidad si ella es inferior a dicho límite.

Canal Madrillano.

Tiene una bocatoma provisoria en el Estero Puangue y el canal está en malas condiciones de conservación y manejo. Las obras de entrega son inadecuadas, en general tacos, y algunas compuertas.

Requiere estudiar la racionalización total de este sistema de riego que, además, carece de obras de regulación.

Canal Rulano.

Tiene bocatoma provisoria y no dispone de obras de regulación. El cauce está en malas condiciones en los primeros 1,5 km. de recorrido. Existe un marco partidario principal, en Rol 9 - 18, que da origen a regantes directos del canal y es nacimiento de los ramales Santa Emilia y La Tranquera. Está en buenas condiciones.

Ramal Santa Emilia.

El sistema de entregas y manejo de aguas es inadecuado, careciendo de las obras de arte mínimas necesarias.

Ramal La Tranquera.

En la actualidad el reparto del agua para los tres regantes del canal se hace por medio de un taco. El canal está siendo mejorado en su recorrido y sección.

Canal Cancha de Piedra.

Tiene bocatoma provisoria y carece de obras de regulación. En Rol 15-5 (1) existe un marco partidior en malas condiciones que da origen al Ramal Rosario.

El sistema de entregas es inadecuado, al igual que el de distribución a nivel predial (parcelas).

Ramal Rosario.

Existen obras de arte que requieren modificaciones y mejoramientos. Hay algunas obras de regulación.

RIO MAIPO, 3a. SECCION

LISTADO DE CANALES

1	0001003000000	RIO MAIPO - TERCERA SECC.
2	0001003020000	SAN JOSE
3	0001003020100	SAN JOSE BAJO
4	00010030201010	PARC. LUMBRERAS DE PUANGUE
5	00010030201012	VILLA ALEGRE
6	00010030201030	C. DERRAME FDO. EL RECURSO
7	00010030201050	C. DERRAME FDO. LOS BOLDOS
8	00010030202000	AUXILIAR
9	00010030203000	STA. FILOMENA
10	00010030203020	ALMENDRAL
11	00010030203040	PROYECTO
12	00010030204000	DERIVADO SAN JOSE
13	00010030205000	C. DERRAME FDO. EL CARDAL
14	00010030400000	PUANGUE
15	00010030401000	EL BAJO
16	00010030401020	SUB RAMAL CERDA
17	00010030402000	LA ALIANZA
18	00010030404000	C. D. PUANGUE MELIPILLA
19	00010030406000	C. D. ESMERALDA
20	00010030408000	EUCALIPTUS
21	00010030410000	LUMBRERA DE PUANGUE
22	00010030412000	FUERTAS COLORADAS
23	00010030414000	LOS VUYOS
24	00010030600000	PICANO
25	00010030601000	HUALEMU ALTO O TRONCO HUA
26	00010030601010	HUALEMU BAJO
27	00010030603000	OSTOLAZINO
28	00010030603010	CD. LA FARRA
29	00010030603030	C. DERRAMES OSTOLAZINO
30	00010030605000	SAN PEDRO
31	00010030800000	HUECHUN
32	00010030801000	HUECHUN ALTO
33	00010030801010	SAN DAVID
34	00010030801012	S S RAMAL LAS PARCELAS
35	00010030802000	EL BAJO HUECHUN
36	00010030803000	EL TRANQUE
37	00010031000000	ISLA DE CHOCALAN
38	00010031200000	CODIGUANO (ASILO DEL/2)
39	3000000000000	ESTERO PUANGUE
40	30000000100000	EL ALAMO
41	30000000200000	POTRERO LARGO (R. E.)
42	30000000300000	CORRAL VIEJO
43	30000000400000	DEL TORO
44	30000000500000	EL MOLINO
45	30000000600000	LOS JOTES
46	30000000700000	DELAVERA
47	30000000800000	POLVILLO
48	30000000900000	ALHUE
49	30000001000000	RULANO
50	30000001001000	LA TRANQUIERA
51	30000001002000	STA. EMILIA
52	30000001100000	LA BOMBA
53	30000001200000	CANCHA DE PIEDRA

54	30000001201000	RAMAL ROSARIO
55	30000001201010	EL TRANQUE
56	30000001300000	CURACAVI O DEL PUEBLO
57	30000001400000	ROSARIO
58	30000001500000	MADRILANO
59	30000001600000	SAN DIEGO
60	30000001700000	MARIA PINTO
61	30010000000000	Q. LAMPA (D. LOS PIEDREROS)
62	300100000100000	LA GUANACA
63	30020000000000	Q. LOS QUELTELHUES
64	30030000000000	Q. LOS YUYOS
65	30030100000000	Q. SECA 1
66	30030200000000	Q. LOS POZOS
67	30030300000000	Q. SECA 2
68	30030500000000	Q. SALTO DEL AGUA
69	30040000000000	Q. LAS CHAPAS
70	30050000000000	Q. CERRO VIEJO
71	30050100000000	VERTIENTE 1 CERRO VIEJO
72	30050200000000	VERTIENTE 2 CERRO VIEJO
73	30050300000000	VERTIENTE 3 CERRO VIEJO
74	30060000000000	Q. JARRILLA CHICA
75	30070000000000	Q. CAREN
76	30080000000000	Q. JARRILLA GRANDE
77	30090000000000	E. CUMUNCAVI
78	30100000000000	Q. LOS CULENES
79	30110000000000	E. MIRAFLORES
80	30120000000000	Q. CHORRILLOS
81	30120200000000	V. CHORRILLOS
82	30130000000000	E. DESCARGA CARENA
83	30140000000000	Q. LAS TRANCAS
84	30150000000000	E. HIGUERAS
85	30160000000000	Q. MARTIN GALAN
86	30170000000000	E. PERALILLO
87	30170000100000	SAN ANTONIO
88	30170000200000	EL RINCON
89	30170000300000	STA. ROSA
90	30170000500000	PERALILLO
91	30180000000000	E. TOTORAL
92	30190000000000	E. HUECHUN
93	30190000100000	STA. AMELIA
94	30200000000000	Q. HONDA
95	30200000200000	LAS CASAS
96	30200000400000	LA BODEGA
97	30200200000000	Q. LAS CASAS
98	30220000000000	E. LA VINITA
99	30220000400000	CANAL TQUE. EL NARANJO
100	30240000000000	E. ZAFATA
101	30240100000000	S. QDA. 1 ESTERO ZAFATA
102	30240200000000	S. QDA. 2 ESTERO ZAFATA
103	30240300000000	S. QDA. 3 ESTERO ZAFATA
104	30260000000000	E. AMESTICA
105	30260100000000	E. LOS ANGELES
106	30260000000000	E. MARIFOSA
107	30300000000000	E. DE LOS MAYOS
108	32000000000000	E. CUNCUMEN
109	32010000000000	Q. LOS ESCALONES 1
110	32020000000000	Q. EL PERAL

111	3283000000000	Q. LOS ESCALONES 2
112	3284000000000	Q. SAN PEDRO
113	3285000000000	Q. LOS ESCALONES 3
114	3286000000000	Q. LA CAPILLA
115	3287000000000	V. LA CAPELLANIA
116	3288000000000	Q. VALLE BAJO
117	3210000000000	Q. EL CHEQUE
118	3400000000000	E. SAN JUAN
119	3400000200000	C. TQ. SN. JUAN O PATAGUILLA
120	3402000000000	ESTERO LEYDA
121	34020000100000	TQUE. LEYDA
122	34020000200000	TQUE. CERRILLOS
123	3600000000000	E. EL SAUCE
124	3601000000000	C. TQUE. LA MARQUESA AFUERA
125	3602000000000	C. TQ. LA MARQUESA ADENTRO
126	3603000000000	C. TQUE. LLOLLEO
127	3604000000000	V. TQUE. AGUAS BUENAS
128	00010030100000	CAFAMEN ALTO
129	00010030102000	ADASHE
130	00010030300000	CHOLQUI
131	00010030302000	EL TRANQUE
132	00010030500000	PABELLON
133	00010030501000	VINA VIEJA
134	00010030501010	SUB RAMAL CARMELITO
135	00010030502000	CHOCALAN
136	00010030700000	CULIPRAN
137	00010030702000	PARCELEROS PABELLON
138	00010030704000	SAN MANUEL
139	00010030706000	R. EL MOLINO LAGUNA
140	00010030708000	C. CHICO 1 O HUAIRAO
141	00010030710000	C. CHICO DEL TRANQUE
142	00010030900000	TRONCO CODIGUA
143	00010030901000	EL MOLINO
144	00010030902000	SAN RAFAEL
145	00010030904000	TABLON
146	00010030906000	EL CLAYO
147	00010031100000	CANAL PROPIO
148	00010031300000	CANAL ROCAS STD. DGO
149	27000000000000	E. CHOCALAN
150	27000000100000	WODEHOUSE
151	27000000101000	POPETA
152	27000000101020	S. RAMAL MANDINGA
153	27000000101022	S. R. C. DERRAMES LOS AROMOS
154	27000000101040	S. R. CAMINO VIEJO Y DERE.
155	29000000000000	E. POPETA
156	29000000100000	BONCA MARIPOSA
157	29000000300000	LAS PERDICES
158	29000000500000	LA HIGUERA
159	29020000000000	E. LOS GUINDOS
160	29040000000000	E. CULIPRAN
161	29040000100000	C. D. BASURERO DEL CULIPRAN
162	99000000000000	OTRA SECCION
163	99999999000000	OTRA SECCION
164	99999999999999	OTRA SECCION

UBICACION BOCATOMAS CANALES

RIO MAIPO Y ESTERO PUANGUE

Nombre Canal	Rol Propiedad en que está Ubicada la B.T.	Comuna
RIO MAIPO, Ribera Derecha		
San José	Toma Maipo	El Monte
	Toma Mapocho	El Monte
Puangue	264-39	El Monte
Picano	265-25	El Monte
Huechún	2088-55	Melipilla
Isla Chocalán	2088-24	Melipilla
Asilo del Medio o Codiguano	9055-2	San Antonio
Sto. Domingo	1601-24	Sto. Domingo
RIO MAIPO, Ribera Izquierda		
Carmen Alto	270-4	El Monte
Cholqui	270-5	El Monte
Pabellón	270-5	Melipilla

Nombre Canal	Rol Propiedad en que está Ubicada la B.T.	Comuna
Culiprán	270-5	Melipilla (El Monte)
Tronco Codigua	2020-2	Melipilla
Propio	2020-173	Melipilla
Wodehouse	2008-175	Melipilla
Bomba Mariposa	2011-12 parcela 355	Melipilla
Las Perdices	2011-13 parcela 337	Melipilla
La Higuera	2011-55	Melipilla
Basurero del Culiprán	2021-1 (Escuela)	Melipilla
ESTERO PUANGUE		
Delaveaux	109-2 (1)	Curacaví
Potrero Largo	107-17	Curacaví
Del Toro	107-17	Curacaví
Alhue	107-24	Curacaví
La Bomba	107-28	Curacaví
Los Jotes	107-50	Curacaví

Nombre Canal	Rol Propiedad en que está Ubicada la B.T.	Comuna
Polvillo	107-50	Curacaví
Curacaví	VP-A	Curacaví
Madrilano	103-36	Curacaví
Rulano	12-5	María Pinto
Cancha de Piedra	15-26	María Pinto
María Pinto	15-31	María Pinto
Rosario	15-6	María Pinto
<u>San Diego</u>	9050-29	San Antonio
San Antonio	2087-54	Melipilla
Rincón	2026-288	Melipilla
Sta. Rosa	2023-160	Melipilla
Peralillo o Vitano	2026-289	Melipilla
Sta. Amelia (Estero Huechún)	2022-56 (S)	Melipilla

4. ESQUEMA DE RIEGO PROPUESTO.

Basada en el reconocimiento detallado del esquema actual del riego y en las observaciones y recomendaciones hechas en el capítulo anterior se preparó una proposición de esquema de riego que contempla todas las recomendaciones en cuanto a unificación de tomas, eliminación de entregas prediales supernumerarias y otras.

Esta proposición está contenida en los planos a escala 1:20.000, de zona de riego propuesta para cada canal y en los diagramas unilineales correspondientes a cada canal.

En el cuadro de la página siguiente se indica, para cada uno de los cauces estudiados, el número de entregas prediales, actual y propuesta. La proposición contempla una disminución de 46% del número actual de entregas prediales en los canales que tienen sus bocatomas en ambas riberas del Río Maipo.

MAIPO
 RIO ~~MAIPO~~, 3a. SECCION

ENTREGAS PREDIALES POR CANAL

	ENTREGAS PREDIALES (N°)	
	Situación Actual	Esquema Propuesto
A. RIO MAIPO, RIBERA DERECHA		
Canal San José	83	61
Ramal Auxiliar	18	10
Ramal San José Bajo	8	10
S.Ramal Parc.Lumbreras del Puangue	5	4
S.S.Ramal Villa Alegre	13	11
Ramal Derivado San José	21	10
Ramal Sta. Filomena	14	8
S.Ramal Almendral	16	8
S.Ramal Proyecto	7	-
Ramal Canal Derrame El Cardol	1	1
S.Ramal Canal Derrame Fdo. El	1	1
S.Ramal Canal Derrame Fdo. Los Boldos	1	1
	<hr/>	<hr/>
Sub-total Canal San José y derivados	188	125
Canal Puangue	41	32
Ramal La Alianza	12	13
Ramal El Bajo	14	10
S.Ramal Cerda	8	7

	ENTREGAS PEDIALES (N°)	
	Situación Actual	Esquema Propuesto
Ramal Canal Derrame Puangue-Melipilla	4	-
Ramal Canal Derrame Esmeralda	5	-
Ramal Eucaliptus	5	6
Ramal La Lumbrera de Puangue	4	3
Ramal Puertas Coloradas	10	8
Ramal Los Yuyos	3	3
	<hr/>	<hr/>
Sub-total Canal Puangue y derivados	106	82
Canal Picano	49	23
Ramal Hualemu Alto	11	7
S.Ramal Hualemu Bajo	14	11
Ramal Ostolazino	1	15
S.Ramal Canal Derrame La Parra	6	6
S.Ramal Canal Derrame Ostolazino	8	8
Ramal San Pedro	1	6
	<hr/>	<hr/>
Sub-total Canal Picano y derivados	90	76
Canal Huechún	80	30
Ramal El Bajo Huechún	14	6
Ramal Huechún Alto	42	11
S.Ramal San David	9	5
S.S.Ramal Las Parcelas	9	4
Ramal El Tranque	3	4
	<hr/>	<hr/>
Sub-total Canal Huechún y derivados	157	60

	ENTREGAS PREDIALES (N°)	
	Situación Actual	Esquema Propuesto
Canal Isla de Chocalán	1	2
Canal Codiguano o Asilo del Medio	2	2
Sub-Total Canales con Bocatoma en la Ribera Derecha del Río Maipo	544	347
ESTERO PUANGUE *		
Canal San Antonio	5	5
Canal El Rincón	1	1
Canal Sta. Rosa	11	6
Canal Peralillo	14	11
Canal Sta. Amelia	1	1
Canal Madrilano	19	10
Canal Rulano	2	2
Ramal Sta. Emilia	7	7
Ramal La Tranquera	1	2
Canal Cancha de Piedra	6	6
Ramal Rosario	2	2
S.Ramal El Tranque	13	10
Canal María Pinto	73	28
Canal Rosario	7	4
Canal San Diego	64	16

* Los canales del Estero Puangue, que no aparecen nombrados continúan con el mismo número de entregas.

	ENTREGAS PREDIALES (N°)	
	Situación Actual	Esquema Propuesto
B. RIO MAIPO, RIBERA IZQUIERDA.		
Canal Carmen Alto	60	32
Ramal Adasme	15	7
Sub-total Canal Carmen Alto y derivados	75	39
Canal Cholqui *	47	28
Ramal El Tranque	25	15
Canal Pabellón *	26	15
Ramal Chocalán	12	12
Ramal Viña Vieja	10	6
S.Ramal Carmelito	9	9
Sub-total Canal Cholqui, Pabellón y derivados	129	42
Canal Culiprán	63	25
Ramal Parceleros Pabellón	12	7
Ramal San Manuel	26	6
Ramal Tranque Portezuelo	-	8
Ramal El Molino Laguna	9	6
Ramal Canal Chico l o Huairao	35	13
Ramal Canal Chico del Tranque	23	7
Sub-total Canal Culiprán y derivados	168	72

* Bocatomas Cholqui y Pabellón unificadas en esquema propuesto. Canal Pabellón pasa a ser ramal y sus ramales se transforman en subramales.

	ENTREGAS PREDIALES (N°)	
	Situación Actual	Esquema Propuesto
Canal Tronco Codigua *	23	10
Ramal San Rafael	7	5
Ramal El Tablón	7	6
Ramal El Molino	25	9
Ramal El Clavo	5	4
Canal Propio *	11	7
	<hr/>	<hr/>
Sub-total Canal Tronco Codigua, Propio y derivados.	78	41
Río Maipo Extremo Oeste Ribera Izquierda	5	-
Rocas Sto. Domingo	5	-
	<hr/>	<hr/>
Sub-total Canales con Bocatoma Ribera Izquierda, Río Maipo.	460	194
ESTERO CHOICALAN		
Canal Wodehouse	26	18
Ramal Popeta	19	12
S.Ramal Mandingo	11	7
S.Ramal Camino Viejo y Derrames	16	8
S.S.Ramal Canal Derrame Los Aromos	5	5
S.Ramal El Mimbres	-	11
	<hr/>	<hr/>
Subtotal Estero Chocalán	103	61

* Bocatomas Tronco Codigua y Propio, unificadas en esquema propuesto. Canal Propio pasa a ser Ramal Propio.

ENTREGAS PREDIALES (N°)

	Situación Actual	Esquema Propuesto
--	------------------	-------------------

ESTERO POPETA

Canal Derrame Basurero del Culiprán	57	32
Estero Culiprán	2	-
Canal Bomba Mariposa	3	7
Canal Las Perdices	15	12
Canal La Higuera	5	7
Estero Los Guindos	2	-
	<hr/>	<hr/>
Sub-total Canal Estero Popeta y derivados	84	58

5. PLANOS ENTREGADOS. CRITERIOS GENERALES.

Los planos de zona de riego que se entregan y los diagramas unilineales para cada canal fueron elaborados con las características y según los criterios que se señalan a continuación.

5.1 Planos de zona de Riego Central.

- Se muestran todos los predios mayores de 4.0 hás. (1 cm²) y en algunos casos predios menores.
- Los sitios agrupados como tales o como un "VP" o los "VP" propiamente tales se muestran achurados, con un N° de Rol (algunos de los roles componentes) seguido de una "S" o "VP".
- Se muestra el esquema de riego actual con las obras de conducción, partición, entregas y pozos de agua. Las entregas están numeradas en forma correlativa y son las detectadas a la fecha de la visita a terreno.
- Muestra la división predial actual. Los predios divididos de derecho, pero no materializados en terreno, se separaron por línea segmentada.
- Muestran la red de canales actuales y sus ramales.
- Muestran las Comunas en que se ubican tanto los canales como los predios que sirven.

*Sube título aguas superiores
derecho.*

5.2 Diagramas Unilineales Actuales.

*Nº Has regadío por canal
Nº de manojos.
Nº acequias.*

- Se ubican gráficamente según sea su orientación relativa - derecha o izquierda - con respecto a las fuentes de origen o posición dentro de ellas.
- Se indica la estructura de entrega, numerada correlativamente, mostrando su orientación relativa.
- Se indican las superficies de riego total y de cada entrega nominando el primer Rol que recibe agua en cada una de ellas.
- Se muestran las comunas que comprende. El código comunal es el reciente, diferente al indicado en las fichas de encuesta que era el utilizado oficialmente cuando se realizó el trabajo de terreno.

5.3 Planos de Zona de Riego de Propuesta.

- Muestran los esquemas de riego propuestos con los canales matrices y derivados como también los predios que serían regados por ellos.
- Se indica el tipo de entrega propuesto, numerados correlativamente.
- Se han unificado las áreas servidas por:
Canal Cholqui con Canal Pabellón y
Canal Tronco Codigua con Canal Propio.

5.4 Diagramas Unilineales propuestos.

- Se indica el área de riego potencial de cada canal o ramal y de cada entrega, considerando como regadas las áreas prediales regables.
- La información contenida es igual a la señalada para los unilineales actuales.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES.

El trabajo realizado permite obtener, junto a los cuadros resúmenes que son el objetivo central del estudio, las siguientes conclusiones.

- 6.1 La encuesta agrícola se realizó a 2.405 predios rurales y a 3.780 predios urbanos. Estos últimos se encuestaron mediante una muestra estadísticamente válida. Estos predios se riegan con 161 canales con siderando canales matrices, ramales y subramales que captan sus aguas en el Rfo Maipo y en sus esteros afluentes Puangue, Chocalán y Pope-ta. Se incluyen en dicho número de canales pequeños esteros, quebra-das, vertientes y canales de derrames que forman parte del sistema de riego.
- 6.2 La superficie total de los predios encuestados es de 149.451 hás. De ellas 112.280 hás. son de rulo situadas sobre cota de canal y co-rresponden a laderas y cerros que rodean el valle. La superficie regada es de 26.924 hás. y la superficie indirectamenteproductiva es de 3.762 hás. La superficie regable, bajo cota de canales existen-tes o con pequeñas elevaciones, es de 3.722 hás.
- 6.3 Del total del área regada, un $\approx 14\%$ 12 % es indirectamente productiva, porcentaje que resulta razonable para el área considerando el crite-rio con que fue determinada la superficie I.P. cabe hacer notar que hay una distorsión, por defecto, del área I.P. debido a que parte de los servicios propios de la actividad agrícola están ubicados en terre-ros de rulo.

6.4 Desde el punto de vista bioclimático, el uso de los suelos resulta adecuado si se considera los recursos suelo y clima disponibles y los cultivos que se hacen.

6.5 En cuanto al manejo de los suelos, resulta intensivo en exceso el uso dado en el sector reformado a los suelos que, en su mayoría son suelos delgados sobre pumicita y están sobreutilizados en base a chacra y hortalizas.

Los mejores suelos, que corresponden a los rojos arcillosos, se dedican a frutales y parronales preferentemente y están bien manejados. Los suelos arcillosos negros que ocupan la mayor parte del área, son dedicados de preferencia a alfalfa, chacra y hortaliza con un buen manejo. Eventualmente, cuando en estos suelos se encuentran napas freáticas someras y la presencia de estratos de carbonato de calcio en el perfil, se dedican a parronales con buen éxito.

6.6 Sin perjuicio de lo anterior, el manejo de los suelos está ligado al manejo que se hace del agua, el que deja mucho de desear en toda el área. En efecto, se detectaron importantes pérdidas de conducción en los canales; bajo nivel de tecnificación del riego predial; carencia masiva de obras de arte de distribución predial, recurriéndose a tacos; todo lo cual genera el uso de una tasa de riego excesivamente alta.

6.7 Lo anterior produce efectos negativos en el área ya que, de un lado, contribuye gradualmente a crear el problema de mal drenaje que se aprecia en toda la zona. De otro lado, se producen agudos déficit de agua en la cola de los canales por la falta de control de la

extracción de agua en los canales, aguas arriba, lo que se traduce en una desigual distribución de los derechos.

- 6.8 La situación de mal manejo de agua explica la gran magnitud de los caudales a la desembocadura de los esteros y la existencia de caudalosos canales de derrames con los cuales se recupera en parte el agua mal utilizada.
- 6.9 En otro aspecto, el bajo grado de utilización del recurso agua se debe a la carencia generalizada de obras de regulación de noche o fin de semana o, cuando ellas existen, a la deficiente mantención que las ha llevado al desuso.
- 6.10 En lo particular esta deficiencia puede apreciarse en la cuenca del Estero Popeta donde canales como el Perdices y La Higuera que eran antes bien manejados y no presentaban déficit de agua en su zona de riego, fueron afectados por bombeo en pozos profundos que drenaron el estero del cual captaban sus aguas. Al tornarse deficitarios, algunos predios han instalado bombas para elevar aguas del estero recuperadas de las aplicaciones excesivas de aguas arriba.
- 6.11 El mejoramiento paulatino de las obras de conducción y la habilitación de las obras de puesta en riego que faltan, así como la incorporación de prácticas más tecnificadas para el riego predial deben permitir, junto al programa de racionalización del uso del agua en que está empeñada la D.G.A. : un mejor manejo de las áreas actualmente regadas; un riego seguro en las áreas actualmente deficitarias; disminución de los problemas de mal drenaje en la zona y la

incorporación de algunas áreas regables.

- 6.12 Todas las bocatomas de los canales matrices, a excepción del canal Rosario, son estacionales formadas por patas de cabra.
- 6.13 Los canales matrices se encuentran en general en buen estado, existiendo algunos con problemas de capacidad.
- 6.14 Las obras de conducción en los canales están, en general, en regular estado de conservación.
- 6.15 Las obras de arte de distribución son casi inexistentes reemplazándose en forma masiva e indiscriminada con tacos y roturas de los canales, constituyendo, tal vez, el más serio problema del sistema de riego.
- 6.16 La regulación de las aguas de noche y fin de semana es deficiente. Existen 60 embalses de los cuales 10 están abandonados y 48 son pequeños embalses de noche para el riego de 2 ó 3 propiedades.
- 6.17 Sin perjuicio de lo anterior puede decirse que la disponibilidad de agua en la 3a. Sección, con las recuperaciones de aguas arriba, son insuficientes para el riego seguro de toda el área regable bajo cota de canal.

RECOMENDACIONES.

Dado que el objetivo del estudio es proporcionar información ordenada y procesada a D.G.A. para su programa de racionalización del uso del agua, el enfoque dado al trabajo sólo permite observaciones, conclusiones y recomendaciones de tipo general.

- 6.18 La situación de mal manejo del agua hace aconsejable incluir en el programa de racionalización del uso del agua, un plan de construcción de obras de puesta en riego que permita controlar y regular el uso de los derechos de agua. Paralelamente, es necesario considerar la tecnificación del riego predial lo que contribuirá a optimizar el uso de los recursos agua y suelo.
- 6.19 El sistema actual de riego puede ser mejorado. En el Capítulo 3.3 de este informe se entregan recomendaciones específicas para el mejoramiento de los canales y sus obras.
- 6.20 Se elaboró una proposición de esquema de riego futuro que contempla la reducción de un 46% de las entregas prediales actuales y la unificación de las bocatomas de los canales Cholqui y Pabellón y de los canales Tronco Codigua y Propio, todos de la ribera izquierda del río.

7. SISTEMA DE ACTUALIZACION DE DATOS

Se incluyen en este Capitulo, los listados de los principales programas que componen este Sistema y cuyas características se indican a continuación.

7.1 LEDATOS (LEctura de DATOS).

42

Programa destinado a entrar, validar la información de la encuesta y grabarla en el archivo magnético ENCUESTA.

7.2 GENROL (GENeración del ROL de regantes).

9

Programa que genera el archivo magnético de REGANTES a partir del archivo ENCUESTA.

7.3 SORTROL (SORT del ROL de regantes)

15

Programa que ordena el archivo de REGANTES según código de fuente de riego, número de entrega y número de orden.

7.4 SUPENT (SUPerficie por ENTrega)

Programa que lista las superficies regadas por cada entrega y orden totalizando por entrega, Parte del registro REGANTES ordenado.

Este mismo programa sirve de verificación de secuencia de riego en las etapas intermedias del proceso.

7.5 LISTARE 1 (LISTAdor del rol de REgantes) 17

Parte 1 - información general

Programa que lista la primera parte del rol de regantes (cuadro resumen de antecedentes prediales información general).

7.6 LISTARE 2 (LISTAdor del rol de REgantes) 20

Parte 2 - información de riego.

Programa que lista la segunda parte del rol de regantes (cuadro resumen de antecedentes prediales información de riego).

7.7 GENCUL (GENeración del registro de CULTivos) 4

Programa que genera el archivo magnético de CULTIVOS a partir del archivo ENCUESTA.

7.8 SORT CUL (SORT del archivo de cultivos). 7

Programa que ordena el archivo de CULTIVOS según código de fuente y número de rol de impuestos internos.

7.9 LISTACUL (LISTAdor de CULTivos) 1

Programa que lista el cuadro resumen de cultivos, totalizando además superficies totales de predios, de rulo e indirectamente productivas vinculadas a cada fuente de riego.

7.10 ACTUAROL (ACTUALizador del ROL de regantes) 24

Programa que permite actualizar el registro de REGANTES mediante la modificación de los datos de un regante o la adición o disminución de éstos.

Además de los anteriores, existe otro conjunto de programas utilitarios destinados a facilitar la administración y manejo del banco de datos. Entre estos pueden citarse:

i. VALIDASE (VALIDAdor de SEcuencias) 32

Programa de diagnóstico de errores de secuencia en los registros de ENCUESTA.

ii. CORREG (CORrector de REGistros) 28

Programa diseñado para corregir registros de ENCUESTAS y CULTIVOS.

- iii. BUSCENC (BUSCador de ENCuesta) 40
 Programa que determina la ubicación de una encuesta prede-
 terminada en un registro magnético.
- iv. CORROL (CORrección del ROL de regantes) 30
 Programa que permite modificar rápidamente la entrega, or-
 den y/o rol de impuestos internos de un regante en el archi-
 vo correspondiente.
- v. LISTASEC (LISTAador de SECuencia) 34
 Lista de secuencia de riego, identificando al regante por su
 número de encuestas, entrega y orden de riego.
- vi. ENCONOM (ENtrada de CODigos u NOMBres de fuentes de riego) 38
 Programa de entrada de datos del código numérico de la fuen-
 te y el nombre respectivo. General el archivo CODYNOM.
- vii LISCONOM (LIStador de CODigos y NOMBres de fuentes de riego) 47
 Lista los códigos y nombres ingresados al archivo CODYNOM
- viii REDISCO (REvisión DISCO magnético con encuestas) 36
 Programa que revisa las ENCUESTAS contenidas en un disco, pa-
 ra determinar cuáles y cuántas fuentes de riego aparecen en
 ese grupo y cuáles y cuántas de éstas son principales, para
 efectos de imputar la superficie cultivada.

LISTADOR CULTIVOS

LISTA CUL

```

10 CLS:CLER:10000:PRINT#(20)"PROGRAMA LISTA CULTIVOS"
12 DEFINTI=H DEFSTRC:R-Z DEFBL E
14 NF=5:NT=NF "LAS SIGUIENTES LINEAS CAMBIAN CON EL RIO
15 OTS="MARAVILLA"
16 RIO="RIO MAIPO"
18 SECC="TERCERA SECCION"
19 IFLEN(OTS)>4 THEN OTS=LEFT$(OTS,4)
20 NF=132: 'NUMERO DE FUENTES EN LISTA CODIGO/NOMBRE
22 DIM V(35), Z(NF), L(45), O(15), OR(15), CR(NF)
24 FOR I=1 TO 24 READ(I):NEXT I
26 DATA 14,6,2,4,4,3,29,26,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,6,7,5,7
28 TI="NO"
34 POKE 16425,1
36 PRZ=1
38 Z0=STRING$(101," ")
40 Z1="#### #"
42 Z2=" "
44 Z4="##### #"
46 Z5=" "
48 Z6=Z0+"SUF. TOTAL PRECIOS ##### #"
50 Z7=Z0+"SUF. TOTAL I PROD. ##### #"
52 Z8=Z0+"SUF. TOTAL DE RULO ##### #"
54 Z1="Z Z Z Z Z "+STRING$(27," ")+"Z"
56 T4=" RO. STI NOMBRE PROPIETARIO"+STRING$(19," ")
58 T4=T4+"HECTAREAS REGADAS POR TIPO DE CULTIVO"
60 T5=Z1+Z5+"NOMBRE PRECIO"+STRING$(12," ")+"ENTREGA CERE ARRO FRUT VINO PARA CHARC HORT PART PNT BOSO"
62 T5=T5+OTS+" OTRO TOTAL"
90 SU=STRING$(129,"-")
92 T1="Z"+STRING$(23," ")+"Z"+STRING$(21," ")+"CUADRO RESUMEN DE CULTIVOS"
94 T1=T1+STRING$(28," ")+"SUCECENCIA :Z"+STRING$(23," ")+"Z"
96 T2="Z"+STRING$(18," ")+"Z"+STRING$(76," ")+"CANAL :Z"+STRING$(23," ")+"Z"
98 T3="Z"+STRING$(12," ")+"Z"+STRING$(82," ")+"RAMAL :Z"+STRING$(23," ")+"Z"
120 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DATOS CULTIVOS?":Y
122 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DATOS NOMBRES?":Y
124 CUM="CULTIVOS/DAE "+Y:DAI="CUM/DAE "+Y
126 OPEN"R",1,DAI:WH=LOF(1) IF#E(3)+1 THEN CLOSE:PRINT"HAZA NF=",3:WH=" EN INSTRUCCION 20":END:STOP
128 FIELD#1,14PSW(1),25ASW(4),14ASW(2),25ASW(5),14ASW(3),25ASW(6)
130 FOR I=1 TO WH:GET I
132 FOR J=1 TO J=3+(I-1)*Y:CR(J)=WH(K):OR(J)=WH(K+3):NEXT J
134 NEXT I:CLOSE
138 LL=2
140 CLS:PRINT"EN PROCESO"
150 OPEN"R",1,CLM:FIELD#1,255ASZ
152 FOR I=1 TO WH:IF ECF(1) THEN NMS="FIN":GOTO 156
154 GET I:LL:LL=LL+1:LIM=I:Z(I)=Z
156 NEXT I:CLOSE
158 NF=LIM:IF LIM=0 GOTO 208
160 IF M=0 PRINT"PRENSA IMPRESORA - CABEZAL EN COMIENZO DE HOJA":M=1
200 FOR I=1 TO NF:K=1
202 FOR J=1 TO 24:V(J)=MID$(Z(I),K,L(J)):K=K+L(J):NEXT J
204 K=226:FOR J=22 TO 24:V(J)=MID$(Z(I),K,L(J)):K=K+L(J):NEXT J
216 IF V(1) OR V THEN V(1)=GOSUB 200
218 IF TI="SI" GOSUB 200
220 LPRINT USING Z1;V(4),V(5),V(6),V(7)
222 FOR I=1 TO 24:P=VAL(LEFT$(V(I),5)):IF P=0 LPRINT Z3:GOTO 226
224 LPRINT USING Z2;P:JJ=1-0:O(I)=O(I)+P
226 NEXT I

```

```

228 P=VAL(V(21)):IFP=0LPRINTZ5:GOTO232
230 LPRINTUSINGZ4:P:D(0)=D(0)+P
232 LPRINTTAB(14)LEFT$(V(8),24);TAB(38)VAL(V(2));TAB(45)VAL(V(3)):LPRINT" "
234 D(13)=D(13)+VAL(V(22)):D(14)=D(14)+VAL(V(23)):D(15)=D(15)+VAL(V(24))
262 IN=FEEK(16425):IFIND50GOSUB500
264 NEXTI
266 IFM#0"FIN"THEN#R=NT:GOTO140
286 ON#R:GOTO294,298,292
288 PRINT"ERROR":STOP
290 GOSUB500
292 GOSUB500
294 PRINT"FIN PROCESO":END
400 IN=FEEK(16425):IFIND1LPRINTCHR$(11)
401 LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" "
402 LPRINTUSINGT1:RID,SCOA:LPRINTUSINGT2:SECC,CRAL
404 LPRINTUSINGT3:CODIGO,RAMAL:LPRINT" "
406 LPRINTSU:LPRINTT4:LPRINTT5:LPRINTSU:LPRINT" "TI="SI":PRZ=2:RETURN
500 LPRINTSU:PRZ=3:LPRINT" "
502 LPRINTTAB(33)"TOTALES PAGINA: ";
504 FORJ=1TO12:LPRINTUSINGZ2:D(J):D(J)=D(J)+D(J):D(J)=0:NEXTJ
506 LPRINTUSINGZ4:D(0):D(0)=D(0)+D(0):D(0)=0
508 TI="NO":RETURN
600 LPRINTTAB(33)"TOTALES FUENTE: ";
602 FORI=1TO12:LPRINTUSINGZ2:D(J):D(J)=0:NEXTJ:LPRINTUSINGZ4:D(0):D(0)=0
604 LPRINTUSINGZ6:D(13):LPRINTUSINGZ7:D(14):LPRINTUSINGZ8:D(15)
606 LPRINTCHR$(11):D(13)=0:D(14)=0:D(15)=0:PRZ=1:TI="NO":RETURN
700 ON#R:GOTO 706,702,704
701 PRINT"CRISA":STOP
702 GOSUB500
704 GOSUB500
706 KS=0:KC=0:KR=0
708 FORK=1TO#R:IFVA=CD(K)THEN#R=K
710 NEXTK:IF#R=0PRINT"FALTA NUMERO RAMAL ";CR(0)=VA:CD(0)=VA
712 RA=CR(KR):CODIGO=CD(KR):SC=LEFT$(CD,2):IFSC="00"THENSC=" ":GOTO722
714 SC=SC+"0000000000"
716 FORK=KRTO1STEP-1:IFSC=CD(K)THEN#K=K
718 NEXTK:IF#K=0PRINT"FALTA NUMEROSUCUENCIA";SC:CR(0)=SC
720 SC=CR(KS)
722 CA=RIGHT$(CD,5):IFVAL(CA)=0THENCA=RA:PA=" ":GOTO732
724 CA=LEFT$(CD,9)+"00000"
726 FORK=KRTO1STEP-1:IFCA=CD(K)THEN#K=K
728 NEXTK:IF#K=0PRINT"FALTA NUMERO CANAL ";CA:CR(0)=CA
730 CA=CR(KC)
732 RETURN

```

GENERA ARCHIVO CULTIVO

GENCUL

```

10 CLEAR:ERRA
12 CLS PRINTTAB(30)"GENERACION ARCHIVO DE CULTIVOS"
14 DEFINT F=N, D, T
30 DEFSTR B, P-S, U-Z
35 NV=20: NZ=10
40 DIM VE(NV), Z(14), V(14, NZ)
42 TA=0
60 INPUT"FUENTE INICIAL (14 CARACTERES MAX) "; T$
62 LF=LEN(T$): IF LF>14 PRINT"MAXIMO 14": GOTO60
63 INPUT"FUENTE FINAL (14 CARACTERES MAX) "; TT$: LE=LEN(TT$): IF LE>14PRINT"14 MAXIMO": GOTO63
64 INPUT"DRIVE CON ARCHIVO ENCUESTA "; X
66 INPUT"DRIVE CON ARCHIVO CULTIVOS "; Y
68 EN$="ENCUESTA/BAS "+X
70 CU$="CULTIVOS/BAS "+Y
72 PRINT"VERIFIQUE DISCO DATOS (DRIVE "; X; ")
74 OPEN"R", 1, EN$: FIELD 1, 255 AS M$: GET 1, 1: PRINTM$: CLOSE
76 INPUT"(C)AMBIA DISCO O (S)IGUE PROCESO"; XX: CLS: PRINT"EN PROCESO"
78 IF XX="S" GOTO90
80 IF XX="C" INPUT"PROCEDA AL CAMBIO Y (ENTER) "; XX: CLS: GOTO72
82 GOTO76
90 OPEN"R", 1, CU$: FIELD 1, 64RSX1, 64RSX2, 64RSX3, 64RSX4
92 IF LOF(1) < LSETX1="ARCHIVO CULTIVOS": LSETX2="FUENTE "+T$: LSETX3="" : LSETX4="" : PUT 1, 1: CLOSE: GOTO106
94 GET 1, 1: PRINTX1: PRINTX2: PRINTX3: PRINTLOF(1): " REGISTROS" : CLOSE
96 INPUT"(S)IGUE O (C)AMBIA DISCO RESULTADOS"; W
98 IF W="C" INPUT"PROCEDA AL CAMBIO Y (ENTER) "; W: GOTO90
100 IF W="S" GOTO96
106 CT=2: LI=0: K=1
108 OPEN"R", 1, EN$: FIELD 1, 255 AS M$: LA=LOF(1)
110 FOR J=1 TO NV: IF CT=LA GOTO114
112 GET 1, CT: VE(J)=M$: CT=CT+1: LI=LI+1
114 NEXT J: PRINT"EN PROCESO", CT-1: " REGISTROS LEIDOS"
116 IF CT=LA THEN CT=-1
118 CLOSE: IF LI=0 GOTO184
120 FOR I=1 TO LI
122 VX=VE(I)
124 T1=VAL(LEFT$(VX, 1))
126 IF T1<1 OR T1>2 GOTO188
128 IF T1=1 GOTO150
130 IF MID$(VX, 122, LF) <> T1 THEN B$="NO": GOTO188
132 IF MID$(VX, 122, LE) <> TT THEN B$="NO": GOTO188
134 B$="SI"
136 V(1, K)=MID$(VX, 122, 14): V(2, K)=MID$(VX, 136, 3)
138 V(3, K)=MID$(VX, 139, 2): V(4, K)=MID$(VX, 25, 4)
140 V(5, K)=MID$(VX, 29, 4): V(6, K)=MID$(VX, 33, 3)
142 V(7, K)=MID$(VX, 41, 29): V(8, K)=MID$(VX, 70, 26)
144 GOTO188
150 IF B$="SI" GOTO188
154 V(12, K)=MID$(VX, 61, 7): V(13, K)=MID$(VX, 88, 5)
156 V(14, K)=MID$(VX, 95, 7): V(9, K)=MID$(VX, 92, 96)
172 V(10, K)=MID$(VX, 188, 6): V(11, K)=MID$(VX, 194, 25)
176 B$="NO": K=K+1: IF ONZGOSUB300
180 NEXT I
182 IF CT=LA THEN LI=0: GOTO188
184 IF ONZGOSUB300

```

6

```
186 PRINT:PRINT"REGISTROS DE CULTIVO GENERADOS:";IN-1:PRINT"FIN PROCESO":END:STOP
300 OPEN"R",1,CUB:IN=LOF(1)+1
302 FIELD/1,14ASZ(1),6ASZ(2),2ASZ(3),4ASZ(4),4ASZ(5),3ASZ(6),29ASZ(7),26ASZ(8),96ASZ(9),6ASZ(10),35ASZ(11)
304 FIELD/1,225ASEM4,7ASZ(12),5ASZ(13),7ASZ(14)
306 FORJ=1TOK-1
308 FORL=1TO14:PSETZ(L)=V(L,J):NEXTL
310 LSETZ(7)=V(7,J):LSETZ(8)=V(8,J):PUT1,IN:IN=IN+1:NEXTJ
312 CLOSE K=1:RETURN
```

SORT CULTIVOS

SORTCUL

```

100 CLEAR:5000:CLS:PRINT$(40)"SORT CULTIVOS":PRINT
102 DEFINT B-N
104 DEFSTP A: DIM A(355), O%(355)
105 DM=10000
106 INPUT"CUAL DRIVE CONTIENE DATOS ENTRADA":AE
108 INPUT"CUAL DRIVE CONTIENE DATOS SALIDA ":AS
110 IF AS=AE PRINT$(36)"REQUIERE DRIVES DIFERENTES":GOTO106
112 DA$="CULTIVOS/ERAS:"+AE RE$="CULTIVOS/ERAS:"+AS
114 OPEN"R",1,DA$:FIELD 1,255 AS 5$:GET 1,1
116 PRINT"ARCHIVO DATOS ":PRINT$#:CLOSE:A2=AE
118 INPUT"(C)CORRECTO O (I)INCORRECTO":AA:DI=1:IF AA="C"GOTO124
120 PRINT-PRINT$(30)"CAMBIE DISCO DRIVE ":A2:" Y CENTERO"
122 INPUT AS:ON DI GOTO 114,124
123 PRINT "ERROR" :STOP
124 OPEN"R",1,RE$:FIELD 1,255 AS 5$:LA=LOF(1):GET1,1:CLOSE
126 IF LA<1 GOTO200
128 PRINT"ARCHIVO DE RESULTADOS CONTIENE";LA " REGISTROS"
130 PRINT$#:INPUT"(C)AMSTA DISCO O (B)ORRA ARCHIVO":AC
132 IF AC="C" THEN A2=AS:DI=2:GOTO120:ELSE IF AC="B"GOTO130
134 CLOSE:KILL RE$:CLS
200 CLS:PRINT"LECTURA DE DATOS" OPEN"R",1,DA$:FIELD 1,14AS51$,8AS5$,11AS52$:LA=LOF(1)
202 FOR I=1 TO LA:GET 1,I:A(I-1)=51$+52$:O%(I-1)=I-1:NEXT I:CLOSE
220 PRINT"CONT DE DATOS EN PROCESO"
250 N=LA-1 : D=1
252 D=2*0:IF D<N THEN252
254 D=INT((D+1)/2):IF D=0 THEN250
256 I1=N-D
258 FOR I=1 TO I1:J=I
260 L=J+D
262 IF A(L)<A(J) THEN T$=A(J):A(J)=A(L):A(L)=T$:O%(L)=O%(J):O%(J)=O%(L):J=J-D:IF J>0 THEN 260
264 NEXT I:GOTO254
280 PRINT"GRABACION DE LISTA ORDENADA" OPEN"R",1,DA$:FIELD 1,255 AS 5$
282 OPEN"R",2,RE$:FIELD 2,255 AS 55$
284 GET 1,1:LSET55$=5$:PUT 2,1
286 FOR J=2 TO LA
288 GET 1,O%(J-1)+1:LSET55$=5$:PUT 2,J
290 NEXT J:CLOSE:PRINT"TOTAL REGISTROS";LA:"FIN PROCESO":END
500 PRINT"PRENSA IMPRESORA":LPRINT" "
502 FOR K=1 TO LA-1:LPRINT$(K),O%(K):NEXT K:STOP:RETURN

```

GENERACION ARCHIVO ROL DE REGANTES

GEN ROL

```

10 CLEAR:5000
12 CLS PRINTAB(30)"GENERACION ARCHIVO ROL DE REGANTES"
14 DEFINT F=AL C, T
30 DEFSTR B,F=5,U=2
35 NV=20: N2=5
40 DIM VE(NV),Z(45),V1(44),V2(23),L1(44),L2(23),ZZ(N2,45),A$(45),L3(45)
42 FR$="SI": TA=0: ES="": BS="": BB=STRING$(161," ")
44 DS$=MID$(B): S4$=MID$(B)
46 FOR I=1 TO 45: READ L3(I): NEXT I
48 DATA 8,2,2,8,4,2,1,1,4,4,3,29,26,5,1,4,4,4,4,7,5,5,5,7,8,5,5,8,5,5,5,5,5,5,4,4,3,4,4,3,4,3,15
50 FOR I=1 TO 44: READ L1(I): NEXT I
52 DATA 1,23,4,4,3,5,29,26,7,6,6,7,14,3,2,5,5,5,1,1,1,14,3,2,5,5,5,1,1,1,14,3,2,5,5,5,1,1,1,14,3,2,1,1
54 FOR I=1 TO 23: READ L2(I): NEXT I
56 DATA 1,5,5,4,3,5,5,4,4,3,4,4,3,5,5,7,12,5,7,118,4,15,15
58 PRINT: INPUT"CODIGO CUENCA (2 CARACTERES) ";S
60 INPUT"CODIGO FUENTE (14 CARACTERES MAX) ";T$
62 LF=LEN(T$): IF LF>14 PRINT"MAXIMO 14": GOTO64
64 INPUT"DRIVE CON ARCHIVO ENUESTA ";X
66 INPUT"DRIVE CON ARCHIVO REGANTES ";Y
68 EN$="ENUESTA/BAS "+X
70 RE$="REGANTES/BAS "+Y
72 PRINT"VERIFIQUE DISCO DATOS (DRIVE ";X;")"
74 OPEN"R",1,EN$:FIELD,255 AS W$:GET,1,1:PRINTW$:CLOSE
76 INPUT"¿CÓPIA DISCO 0 (S)IGUE PROCESO";XX:CLS:PRINT"EN PROCESO"
78 IF XX="S" GOTO106
80 IF XX="0" INPUT"PROCEDA AL CAMBIO Y CENTER";XX:CLS:GOTO72
82 GOTO76
106 CT=0: LI=0
108 OPEN"R",1,EN$: FIELD 1,255 AS W$: LA=LOF(1)
110 FOR T=1 TO NV: IFCTLA GOTO114
112 GET L,CT: VE(I)=W$: CT=CT+1: LI=LI+1
114 NEXT I:PRINT"EN PROCESO",CT-1:" REGISTROS LEIDOS"
116 IF CT=LA THEN CT=-1
118 CLOSE: IF LI=0 GOTO186
120 FOR I=1 TO LI
124 TI=VAL(LEFT$(VE(I),1))
126 IF TI<1 OR TI>4 GOTO182
127 IF TI>TA GOTO176
128 GOSUB130
129 GOTO160
130 FT=0
131 FT=FT+1
132 IF T$ <> MID$(V1(I), 85+37*FT,LF) GOTO160
134 GOSUB231
138 GOSUB600
140 IF V1(40)OV1(4+9*FT) GOTO152
142 FOR I1=20 TO 45: Z(I1)="" :NEXT I1:Z(15)="" :Z(25)=DS$:Z(28)=DS$
143 FOR I1=16TO19:Z(I1)=S4$:NEXT I1
144 Z(5)=MID$(VAL(V1(41))) : Z(6)=V1(42) : Z(7)="" : Z(8)=V1(43)
146 Z(13)="VER ENTREGA "+V1(5+9*FT)+" ORDEN "+V1(6+9*FT)
148 Z(14)=RE
150 GOSUB600
152 IF TA=2 GOTO160
154 VV=V2: GOSUB500
156 IF TA=4 THEN VV=V4: GOSUB500

```

```

160 IF FT=3 GOTO131
162 RETURN
168 TA=0: GOTO174
170 TA=TI: ON TI GOTO 174, 176, 178, 180
172 PRINT"ERROR": STOP
174 V1(0)=VE(I): GOTO182
176 V2(0)=VE(I): GOTO182
178 V3=VE(I): GOTO182
180 V4=VE(I)
182 NEXT I
184 IF CT=0 THEN LI=0: GOTO189
185 TA=TI: GOSUB130
186 CLS: PRINT"FIN ARCHIVO DE DATOS ENCUESTA"
187 IF JOB THEN MM=Y: K=K-1: GOSUB600:PRINT"FIN PROCESO":END
188 PRINT"FIN PROCESO":END:STOP
190 IF XX="F" PRINT:PRINT:PRINTTAB(20)"FIN PROCESO":END
192 IF XX="D" GOTO188
194 PRINT"OPASIE DISCO DRIVE ":X:INPUT"ENTER CUANDO LISTO":XX
196 XX="0": GOTO186
231 A=1
232 FOR IA=1 TO 44: V1(IA)=MID$(V1(0),AC2,LI(IA))
234 AC2=AC2+LI(IA): NEXTIA
238 Z(1)=MID$(VAL(LEFT$(V1(2),14)))
240 Z(2)=MID$(VAL(MID$(V1(2),15,3)))
242 Z(3)=MID$(VAL(MID$(V1(2),18,2))): LP=5+9*FT
243 Z(4)=MID$(VAL(V1(LP-1)))
244 Z(5)=MID$(VAL(V1(LP))): Z(6)=V1(LP+1)
246 Z(7)=V1(LP+6): Z(8)=V1(LP+7)
248 Z(9)=V1(3): Z(10)=V1(4): Z(11)=V1(5)
250 Z(12)=V1(7): Z(13)=V1(8)
252 Z(14)=V1(LP+4): Z(15)=V1(LP+5)
254 FOR I1=16 TO 19: Z(I1)=MID$(VAL(V1(I1-7))) NEXT I1
256 Z(21)=V1(LP+2): Z(22)=V1(LP+3): I3=24
257 Z(25)=D8: Z(26)=D8: Z(26)=B5: Z(27)=B5: Z(29)=B5: Z(30)=B5
258 FOR I1=1 TO 3: IF I1=FT GOTO266
260 I2=4+9*I1: IF VAL(V1(I2))=0 GOTO266
262 I3=I3+1: Z(I3)=MID$(VAL(V1(I2)))
264 Z(I3+1)=V1(I2+3): Z(I3+2)=V1(I2+4): I3=I3+2
266 NEXTI1
304 AC2=1
306 FOR I1=1 TO 23: V2(I1)=MID$(V2(0),AC2,L2(I1))
308 AC2=AC2+L2(I1): NEXT I1
310 Z(20)=V2(16): Z(23)=V2(18): Z(24)=V2(19)
312 Z(31)=V2(2): Z(32)=V2(3): Z(33)=V2(6): Z(34)=V2(7)
314 Z(35)=V2(14): Z(36)=V2(15)
316 FOR I1=37 TO 42: Z(I1)=V2(I1-29): NEXTI1
318 Z(43)=V2(21): Z(44)=V2(5): Z(45)=V2(23)
320 RETURN
500 FOR IC=21 TO 245 STEP 8: I2=VAL(MID$(VV,IC,2))
502 IF I2<FT GOTO512
504 FOR I3=20 TO 45: Z(I3)="": NEXT I3: Z(15)="": Z(25)=D8: Z(28)=D8
505 FORI3=16TO19: Z(I3)=54: NEXTI3
506 Z(13)="VER ENTREGA "+V1(5+9*FT)+" ORDEN "+V1(6+9*FT)
508 Z(14)=B5: Z(5)=MID$(VAL(MID$(VV,IC+2,3))) Z(6)=MID$(VV,IC+5,2)
509 Z(7)=" ": Z(8)=MID$(VV,IC+7,1)

```

```

510 GOSUB 500
512 NEXT IC
514 RETURN
600 IF PR$="NO" GOTO 520
602 OPEN "R", 2, RE$: FIELD 2, 255 AS W$: FIELD 2, 64 AS W1$, 191 AS W2$
604 IF LOF(2)=0 GOTO 614
605 CLS: PRINT "VERIFIQUE REGISTRO DE REGANTES EXISTENTE"
606 GET 2, 1: PRINT W$: PRINT LOF(2): "REGISTROS"
608 INPUT "(C)ORRECTO O (I)NCORRECTO": XX: IF XX="C" GOTO 618
610 CLOSE: PRINT USING "REEMPLACE DISCO ROL REGANTES (DRIVE 1):", Y
612 INPUT "CENTER) CUANDO ESTE LISTO": XX: GOTO 602
614 LSET W1$=5+1$: LSET W2$="ARCHIVO REGANTES CUENCA: "+5+" FUENTE: "+1$
616 PUT 2, 1
618 MM=MZ: IF (LOF(2)+MZ) > 325 THEN MM=325-MZ
619 IN=LOF(2)+1: CLOSE: PR="NO"
620 K=K+1: CLS: PRINT "EN PROCESO": PRINT @55, K
621 GOSUB 500: STOP
622 FOR IB=1 TO 45: ZZ(K, IB)=Z(1B): NEXT IB
624 IF IB=0 THEN RETURN
626 (4)="R", 2, RE$: IZ%=0
628 FOR I1=1 TO 45: FIELD 2, IZ% AS E1$: L3(I1) AS A$(I1): IZ%=IZ%+L3(I1): NEXT I1
630 FOR I1=1 TO MM: FOR I2=1 TO 45
632 RSET A$(I2)=ZZ(I1, I2): NEXT I2
634 PUT 2, IN: IN=IN+1: NEXT I1
636 CLOSE: K=0: IF (IN+MM) > 326 THEN MM=326-IN
638 IF MM=0 THEN RETURN
640 PRINT "DISCO REGANTES COMPLETO (DRIVE 1, Y: 1) COMBIE Y CENTER)- INPUT X"
642 PR$="SI": RETURN
799
900 LPRINT CVD(Z(1)); CVI(Z(2)); CVI(Z(3)); CVD(Z(4)); CYS(Z(5)); Z(6)
902 FOR ID=7 TO 15: LPRINT Z(ID): NEXT ID
904 FOR ID=15 TO 19: LPRINT CYS(Z(ID)): NEXT ID
906 FOR ID=20 TO 24: LPRINT Z(ID): NEXT ID
908 LPRINT CVD(Z(25)):
909 LPRINT Z(26); Z(27): LPRINT CVD(Z(28)):
910 FOR ID=29 TO 45: LPRINT Z(ID): NEXT ID: LPRINT "***", CHR$(10): RETURN

```

'RUTINA DE PRUEBA

SUPERFICIES POR ENTREGA

SUPENT

SORT REGANTES

SORTROL

```

100 CLEAR:5200:CLS:PRINTTAB(40)"SORT DATOS UN DISCO":PRINT
102 DEFINT B-N
104 DEFSTR A: DIM A(355), O%(355)
105 DM=10000
106 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DATOS ENTRADA?":AE
108 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DATOS SALIDA?":AS
110 IF AS=AE PRINTTAB(36)"REQUIERE DRIVES DIFERENTES":GOTO106
112 DA$="REGANTES/BA$ "+AE:RE$="REGANTES/BA$ "+AS
114 OPEN"R",1,DA$:FIELD 1,255 AS S$:GET 1,1
116 PRINT"ARCHIVO DATOS ":PRINTS$:CLOSE:AZ=AE
118 INPUT"(C)CORRECTO O (I)INCORRECTO:AA:DI=1:IF AA="C"GOTO124
120 PRINT:PRINTTAB(38)"CAMBIE DISCO DRIVE ":AZ:" Y <ENTER>"
122 INPUT AE:ON DI GOTO 114,124
123 PRINT "ERROR":STOP
124 OPEN"R",1,RE$:FIELD 1,255 AS S$:LA=LOF(1):GET 1,1:CLOSE
126 IF LA<1 GOTO200
128 PRINT"ARCHIVO DE RESULTADOS CONTIENE":LA:" REGISTROS"
130 PRINTS$:INPUT"(C)CAMBIA DISCO O (B)ERRA ARCHIVO":AC
132 IFAC="C" THEN AZ=AS:DI=2:GOTO120:ELSE IF AC="B"GOTO130
134 CLOSE:KILL RE$:CLS
200 CLS:PRINT"LECTURA DE DATOS":OPEN"R",1,DA$:FIELD 1,12 AS EM$, 14 AS S$:LA=LOF(1)
202 FOR I=2 TO LA:GET 1,I:A(I-1)=S$:NEXT I:CLOSE
204 FOR I=1 TO LA-1:O%(I)=I
206 P2$=STR$(CVD(MID$(A(I),9,4))*DM+VAL(RIGHT$(A(I),2)))
208 P1$=STR$(CVD(LEFT$(A(I),8)))
210 L1=LEN(P1$)-1:K1=15-L1:L2=LEN(P2$)-1:K2=22-L2
212 P2%=RIGHT$(P2$,L2):P1%=RIGHT$(P1$,L1)
214 A(I)=STR$(O%(I),2,"0")
216 MID$(A(I),K1,L1)=P1$:MID$(A(I),K2,L2)=P2$
218 NEXT I
220 PRINT"SORT DE DATOS EN PROCESO"
250 N=LA-1:D=1
252 D=2*D:IF D>N THEN252
254 D=INT((D-1)/2):IF D=0 THEN200
256 IT=N-D
258 FOR I=1 TO IT:I=I
260 L=J+D
262 IF A(L)<A(I) THEN T$=A(J):A(J)=A(L):A(L)=T$:O%(L)=O%(I):O%(I)=O%(J):O%(J)=O%(L):J=J-D:IF J>0 THEN 260
264 NEXT I:GOTO254
280 PRINT"GRABACION DE LISTA ORDENADA":OPEN"R",1,DA$:FIELD 1,255 AS S$
282 OPEN"R",2,RE$:FIELD 2,255 AS SS$
284 GET 1,1:LSETSS$=S$:PUT 2,1
286 FOR J=2 TO LA
288 GET 1,O%(J-1)+1:LSETSS$=S$:PUT 2,J
290 NEXT J:CLOSE:PRINT"TOTAL REGISTROS":LA:"FIN PROCESO":END
500 PRINT"PREPARA IMPRESORA":LPRINT" "
502 FORK=1TOLA-1:LPRINTA(K),O%(K):NEXTK:STOP:RETURN

```

LISTADOR ROL REGANTES 1

LISTARE 1


```

220 LPRINTUSINGZ1:V(4),CVS(V(5)),VAL(V(6)),T(VAL(V(7))),M(VAL(V(8))),V(12);
222 IFVAL(V(21))=0THENGO=0:GOTO228
224 IFVAL(V(21))=0THENGO=0:GOTO228
226 DO=VAL(V(14))/VAL(V(21))
228 LPRINTUSING"##### ### ##### ##### ",VAL(V(14)),DO;
230 FORK=16TO19:DS=CVS(V(K)):IFDS=0LPRINTV2:GOTO234
232 LPRINTUSING"#### #",DS;
234 NEXTK:LPRINT" "
240 LPRINTUSINGZ2:V(9),V(10),V(11),V(13),T(VAL(V(15)))
242 K=0:IFVAL(V(26))=0THENK=1
244 FORJ=29TO35STEP2:IFVAL(V(J))=0THENK=K+1
246 NEXTJ
248 FORJ=1TOY-1:LPRINT" "NEXTJ
260 E2=E2+VAL(V(14)):E3=E3+CVS(V(16)):N1=N1+1
262 IH=PEEK(16425):IFIND44GOSUB500
264 NEXTI
266 IFMR=0"FIN"THENMR=NT:GOTO140
280 PRINT"FIN DISCO DATOS":INPUT"(O)TRO DISCO O (F)IN PROCESO";VZ
282 IFVZ="O"INPUT"PROCEDA AL CAMBIO Y (ENTER)";VZ:GOTO130
284 IFVZ="F"GOTO280
286 ONPRZGOTO294,298,292
288 PRINT"ERROR":STOP
290 GOSUB500
292 GOSUB600
294 PRINT"FIN PROCESO":END
400 IH=PEEK(16425):IFIND1LPRINTCHR$(11)
402 LPRINTUSINGT1:RTD,SCDA:LPRINTUSINGT2:SECC,CANAL
404 LPRINTUSINGT3:CODIGO,RAMAL:LPRINT" "
406 LPRINTSU:LPRINT" ":LPRINTT4:LPRINTT5:LPRINTSU:LPRINT" ":T1="SI":PRZ=2:RETURN
500 LPRINTSU:PRZ=3
502 LPRINT" ":LPRINTUSINGZ3:N1,E2,E3
504 N4=N4+M:M=0:E5=E5+E2:E2=0:E6=E6+E3:E3=0:T1="NO":RETURN
600 LPRINTUSINGZ4:N4,E5,E6:N4=0:E5=0:E6=0:LPRINTCHR$(11):PRZ=1:T1="NO":RETURN
700 ONPRZGOTO 706,702,704
701 PRINT"ERROR":STOP
702 GOSUB500
704 GOSUB600
706 OF#=CVD(V0):KS=0:KC=0:KR=0
708 FORK=1TOAN+3:IFOF#=VAL(CD(K))THENKR=K
710 NEXTK:IFKR=0PRINT"FALTA NUMBRE RAMAL";OF#:CR(0)=RIGHT$(STR$(OF#),14):CD(0)=CR(0)
712 RA=CR(KR):CODIGO=CD(KR):SC=LEFT$(CD,2):IFSC="00"THENS=" ":GOTO722
714 SC=SC+"000000000000"
716 FORK=KRTOSTEP-1:IFSC=CD(K)THENS=K
718 NEXTK:IFKS=0PRINT"FALTA NUMBRESUCSECUENCIA":CR(0)=SC
720 SC=CR(KS)
722 CA=RIGHT$(CD,5):IFVAL(CA)=0THENC=RA:RA=" ":GOTO732
724 CA=LEFT$(CD,9)+"00000"
726 FORK=KRTOKSTEP-1:IFCA=CD(K)THENK=K
728 NEXTK:IFKC=0PRINT"FALTA NUMBRE CANAL":CR(0)=CA
730 CA=CR(KC)
732 RETURN

```

LISTADOS ROL REGANTES 2
LISTARE 2

```

10 D:5:CLFAR:5000 PRINTTAB(20)*PROGRAMA LISTA ROL REGANTES 2*
12 DEFINITI=N DEFSTRC,R-Z DEFDBL E
14 NR=5:NT=NR
16 RIO="RIO MAIPO"
18 SECC="TERCERA SECCION"
20 NF=132: 'NUMERO DE FUENTES EN LISTA CODIGO/NUMBRE
22 DIMV(45),L(45),Z(NR),CD(NF),CR(NF)
24 FORI=1TO45:READL(I):NEXTI
26 DATA 8,2,2,8,4,2,1,1,4,4,3,29,26,5,1,4,4,4,4,7,5,5,5,7,8,5,5,8,5,5,5,5,5,5,5,4,4,3,4,4,3,4,3,15
28 V8=STRING$(19,"0"): ID=100: TI="NO": LI=2
30 T(0)="":T(1)="S":T(2)="N"
32 M(0)="":M(1)="I":M(2)="D":M(3)="R"
34 POKE 16425,0
36 PZO=1
50 Z1="%"+STRING$(17,"")+ "%### ## ##"
52 Z2=STRING$(7,"")
54 Z3="#####"
56 Z4="%"+STRING$(23,"")+ "% % % % % % % %"+STRING$(13,"")+ "%"
58 Z5="% %-% % % % % % % %"+STRING$(48,"")
60 Z6="### # %"+STRING$(23,"")+ "%"
62 Z7=STRING$(13,"")
64 Z8="#### #"
66 Z9=STRING$(89,"")+ "% % % % % % % %"
68 ZF=STRING$(74,"")+ "##### # %"+STRING$(23,"")+ "%"
70 ZB=STRING$(73,"")+ "%"+STRING$(25,"")+ "%"
72 ZC="% %-% % % % % % % %"
74 ZD="TOTALES PAGINA (### REGANTES ) ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # ##### #+"
76 ZE=ZD: MID$(ZE,9,6)="FUENTE"
78 ZF=STRING$(65,"")+ "##### #+"
80 T4="S U P E R F I C I E S ( H A S ) O T R A S F U E N T E S"
82 T5="NUMERO DE ENCUESTA ENTREGA TOTAL REGADA REGABLE I P RULO"
84 T5=T5+" REGADA DETALLE OTRAS FUENTES CAPACIDAD OBSERVACIONES"
86 T6=" ROL T/L"+STRING$(14,"")+ "PREDIO RAMAL RAMAL"+STRING$(13,"")+ "REGABLE+"
88 T6=T6+STRING$(31,"")+ "TOUE P20"
90 S1=STRING$(138,"-")
92 T1="%"+STRING$(23,"")+ "%"+STRING$(12,"")+ "CUADRO RESUMEN DE ANTECEDENTES PREDIALES"
93 T1=T1+STRING$(16,"")+ "SUBSECUENCIA 2"+STRING$(23,"")+ "%"
94 T2="%"+STRING$(18,"")+ "%"+STRING$(76,"")+ "CANAL 2"+STRING$(23,"")+ "%"
96 T3="%"+STRING$(12,"")+ "%"+STRING$(32,"")+ "INFORMACION DE RIEGO"+STRING$(26,"")+ "RAMAL 2"+STRING$(23,"")+ "%"
120 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DATOS ROL? ";X
122 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DATOS NOMBRES? ";Y
124 RE$="REGANTES/BAS "+X: DA$="CODIGNOM/BAS "+Y
126 OPEN"R",1,DA$: NN=LOF(1): IFNFC>NNPRINT"HAGA NF=",3>NN: " EN INSTRUCCION 20":END:STOP
128 FIELD1,14ASW(1),25ASW(4),14ASW(2),25ASW(5),14ASW(3),25ASW(6)
130 FORI=1TONN:GET1
132 FORK=1TO3:J=3*(I-1)+K:CD(J)=MM(K):CR(J)=MM(K+3):NEXTK
134 NEXTI:CLOSE
138 LL=2
140 CLS:PRINT"EN PROCESO"
150 OPEN"R",1,RE$:FIELD1,25ASZ2
152 FORI=1TOAR:IFEOF(1)THENNR$="FIN":GOTO156
154 GET1:LL=LL+1:LTM=1:Z(I)=Z2
156 NEXTI:CLOSE
158 NF=LI:IFLTM=89GOTO200

```

```

160 IFIM=0PRINT"PRENDA IMPRESORA - PAPEL EN COMIENZO DE HOJA":IM=1
200 FORJ=1TO45:V(J)=MID$(Z(T),K,L(J)):K=K+L(J):NEXTJ
202 FORJ=1TO45:V(J)=MID$(Z(T),K,L(J)):K=K+L(J):NEXTJ
204 S2=STR$(CVI(V(2))*ID+CVI(V(3))):S1=STR$(CVD(V(1)))
206 L1=LEN(S1)-1:K1=15-L1:L2=LEN(S2)-1:K2=20-L2
208 S2=RIGHT$(S2,L2):S1=RIGHT$(S1,L1):V(1)=V8
210 MID$(V(1),K1,L1)=S1:MID$(V(1),K2,L2)=S2
216 IFV(4)OVATHENVA=V(4):GOSUB700
218 IFTI<>"S":GOSUB400
220 LPRINTUSINGZ1;V(1),CVS(V(5)),VAL(V(6)):
222 IFVAL(V(20))=0LPRINTUSINGZ6;V(13):LPRINTUSINGZC;V(9),V(10),V(11),T(VAL(V(7))),M(VAL(V(8))):LPRINT" " :GOTO280
225 FORJ=20TO24:G=VAL(V(J))
230 IFG=0THENLPRINTZ2:GOTO240
235 LPRINTUSINGZ3;G:
240 NEXTJ
245 G=VAL(V(26)):GB=VAL(V(27)):KK=0:SN(1)=" "
250 FORJ=29TO35STEP2:G=G+VAL(V(J)):GB=GB+VAL(V(J+1)):NEXTJ
252 IFG=0LPRINTZ7:GOTO262 ELSELPRINTUSINGZ3;G:G=E6+E6+G
254 IFVAL(V(26))=0THENJ=25:GOSUB800
256 IFVAL(V(29))=0THENJ=28:GOSUB800
258 FORJ=31TO35STEP2:G=VAL(V(J)):IFG=0THENM=(J-29)/2:GOSUB850
260 NEXTJ:LPRINTUSINGZ8;AZ(1):
262 LPRINTUSINGZ4;SN(1),V(43),V(44),V(45)
264 LPRINTUSINGZ5;V(9),V(10),V(11),T(VAL(V(7))),M(VAL(V(8))),
266 IFGB=0LPRINT" " :ELSELPRINTUSINGZ3;GB:LPRINT" *":
268 IFMO=1LPRINTUSINGZ6;AZ(2),SN(2):ELSELPRINT" "
270 IFX<0GOTO274
272 FORK=3TOKK:LPRINTUSINGZ9;AZ(K),SN(K):NEXTK
274 IFVAL(V(35))=0LPRINTUSINGZ9;V(40),V(41),V(42):ELSELPRINT" "
276 E1=E1+VAL(V(28)):E2=E2+VAL(V(21)):E3=E3+VAL(V(22)):E4=E4+VAL(V(23)):E5=E5+VAL(V(24)):E7=E7+GB
280 M=M+1:IN=PEEK(16425):IFIN=44GOSUB500
282 NEXTI
284 IFM=0"FIN"THENNR=NT:GOTO140
286 PRINT"FIN DISCO DATOS":INPUT"(0)TRO DISCO 0 (F)IN PROCESO":VZ
288 IFVZ="0"PRINT"PROCEDA AL CAMBIO V (ENTER)":VZ:NR=NT:GOTO138
290 IFVZ<>"F":GOTO296
292 ONPRZGOTO300,296,296
294 PRINT"ERROR":STOP
296 GOSUB500
298 GOSUB600
300 PRINT"FIN PROCESO":END
400 IN=PEEK(16425):IFIN=1LPRINTCHR$(11)
402 LPRINTUSINGT1;RID,SCOR:LPRINTUSINGT2;SECC,CAHA
404 LPRINTUSINGT3;CODIGO,RAHAL:LPRINT" "
406 LPRINTSU:LPRINTTAB(37)T4:LPRINTT5:LPRINTT6:LPRINTSU:LPRINT" " :T1="S":PRZ=2:RETURN
500 LPRINTSU:PRZ=3
502 LPRINT" " :LPRINTUSINGZD;N1,E1,E2,E3,E4,E5,E6,E7
504 N2=N2+M1:N1=0:F1=F1+E1:E1=0:F2=F2+E2:E2=0:F3=F3+E3:E3=0
506 F4=F4+E4:E4=0:F5=F5+E5:E5=0:F6=F6+E6:E6=0:F7=F7+E7:E7=0:T1="N":RETURN
600 LPRINTUSINGZE;N2,F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7:LPRINTCHR$(11)
602 N2=0:F1=0:F2=0:F3=0:F4=0:F5=0:F6=0:F7=0:PRZ=1:T1="N":RETURN
700 ONPRZGOTO 706,702,704
702 PRINT"ERROR":STOP
704 GOSUB500
706 GOSUB600

```

```

705 DF#=CVD(VA)-K5=0-KC=0-KR=0
708 FORK=1TOAN#3:IFDF#=VAL(CD(K))THENKR=K
710 NEXTK:IFKR=0PRINT"FALTA NUMERO RAMAL";DF#-CR(0)=RIGHT$(STR$(DF#),14)-CD(0)=CR(0)
712 RA=CR(KR)-CODIGO=CD(KR):SC=LEFT$(CD,2):IFSC="00"THENS=" ":GOTO722
714 SC=SC+"000000000000"
716 FORK=KRT01STEP-1:IFSC=CD(K)THENS=K
718 NEXTK:IFKS=0PRINT"FALTA NUMEROSUCUENCIA"-CR(0)=SC
720 SC=CR(KS)
722 CA=RIGHT$(CD,5):IFVAL(CA)=0THENCA=RA-RA=" ":GOTO732
724 CA=LEFT$(CD,9)+"00000"
726 FORK=KRT0K5STEP-1:IFCA=CD(K)THENKC=K
728 NEXTK:IFKC=0PRINT"FALTA NUMERO CANAL"-CR(0)=CA
730 CA=CR(KC)
732 RETURN
800 KF=0-KK=KK+1-GE#=CVD(V(J))
802 FORK=1TOAN#3:DF#=VAL(CD(K)):IFDF#=GE#THENKF=K
804 NEXTK:IFKF=0PRINT"FALTA NUMERO FUENTE";CVD(V(J)):SN(KK)=STR$(CVD(V(J))):GOTO808
806 SN(KK)=CR(KF)
808 AZ(KK)=VAL(V(J+1)):RETURN
850 KK=KK+1-ONKFGOTO852,854,856
851 PRINT"ERROR":STOP
852 SN(KK)="VERTIENTE":GOTO850
854 SN(KK)="POZO":GOTO850
856 SN(KK)="DERRAME "+V(37)+"-"+V(38)+" "+V(39)
858 AZ(KK)=6-RETURN

```

ACTUALIZADOR REGANTES

ACTUAROL

```

10 CLEAR:8000:CLS:PRINT#8(20)"PROGRAMA ACTUALIZADOR REGANTES"
12 DEFINT I=N:DEFSTRS Z
14 DIM V(43),L1(43),S(43),ZK(43)
16 ID=100:V0=STRING$(19,"0")
18 FOR I=1 TO 43:READ L1(I):NEXT I
20 DATA 19,8,4,2,1,1,4,4,3,29,26,5,1,4,4,4,4,7,5,5,5,7,8,5,5,8,5,5,5,5,5,5,5,4,4,3,4,4,3,4,3,15
22 FOR I=1 TO 43:READ ZK(I):NEXT I
24 DATA NUMERO ENCUESTA, COD FUENTE, ENTREGA, ORDEN, TURNO, LADO, ROL S11 - PARTE 1, ROL S11 - PARTE 2, DESEMPATE ROL
26 DATA NOMBRE PROPIETARIO, NOMBRE PREDIO, ACCIONES, TIPO, SUP TOTAL S11, SUP REGADA S11, SUP REGABLE S11, SUP RULO S11
28 DATA SUP TOTAL PREDIO, SUP REGADA, SUP REGABLE, SUP IND. PROD., SUP RULO, COD OTRA FTE, 1, REGADA OF1, REGABLE OF2, COD OTRA FTE 2
30 DATA REGADA OF2, REGABLE OF2, REGADA VERTIENTE, REGABLE VERTIENTE, REGADA POZO, REGABLE POZO, REGADA DERRAME, REGABLE DERRAME
32 DATA ROL DERRAME - PARTE 1, ROL DERRAME - PARTE 2, ROL DERRAME - DESEMPATE, OTRO ROL DERRAME - PARTE 1
34 DATA OTRO ROL DERRAME - PARTE 2, OTRO ROL DERRAME - DESEMPATE, CAPACIDAD TRANQUE, CAPACIDAD POZO, OBSERVACIONES
36 IA="ESTADO ACTUAL REGISTRO ### (PARTE #):"
38 T1="ENCUESTA : %"+STRING$(17," ")+"%(1) FUENTE: #####(2)"
40 T2="ENTREGA: ### ##(3) ORDEN: %(4) TURNO : !(5) LADO: !(6)"
42 T3="ROL S11: % %(7)-% %(8) % %(9)"
44 T4="NOMBRE : % %(10)"
46 T5="PREDIO : % %(11)"
48 T6="ACCIONES: % %(12) TIPO: !(13)"
50 T7="SUP TOTAL S11: #####(14) SUP REGADA S11: #####(15)"
52 T8="SUP REGABLE S11: #####(16) SUP RULO S11: #####(17)"
54 T9="SUP TOTAL PREDIO: % %(18) SUP REGADA FTE: % %(19)"
56 T10="SUP REGABLE FUENTE: % %(20) SUP. I PRODUCTIVA: % %(21)"
58 T11=STRING$(37," ")+"SUP DE RULO : % %(22)"
60 U0=T8+" ##### ## ## %?"
62 U1="COD OF. 1: #####(23) REGADA: % %(24) REGABLE: % %(25)"
64 U2="COD OF. 2: #####(26) REGADA: % %(27) REGABLE: % %(28)"
66 U3="VERTIENTE"+STRING$(20," ")+"REGADA: % %(29) REGABLE: % %(30)"
68 U4="POZO"+STRING$(25," ")+"REGADA: % %(31) REGABLE: % %(32)"
70 U5="DERRAME"+STRING$(22," ")+"REGADA: % %(33) REGABLE: % %(34)"
72 U6="ROLES D: % %(35)-% %(36) % %(37) % %(38)-% %(39) % %(40)"
74 U7="CAPACIDAD TRANQUE: % %(41) CAPACIDAD POZO: % %(42)"
76 U8="OBSERVACIONES: % %(43)"
90 INPUT "¿CUAL DRIVE CONTIENE ARCHIVO DE REGANTES?":X:
92 RES="REGANTES/BAS: "+X:
100 OPEN "R",1,RES:FIELD1,8A5Z1,2A5Z2,2A5Z3,8A5Z4,4A5Z5,2A5Z6,2A5Z7,4A5Z8,4A5Z9,3A5Z0:LA=L OF (1)
101 IN=A
102 INPUT "¿CUAL REGISTRO (NEGATIVO SI FIN. <ENTER> SI AGREGA NUEVO)":IN:IF IN=0 GOTO 080
103 IF IN=CLAGOTO 105
104 PRINT "REGISTRO INEXISTENTE":GOTO 101
105 IF IN<0 THEN CLOSE:END:STOP
107 FIELD1,255A5Z7:GET1,IN
108 PRINT USING "FUENTE ##### ENTREGA / ORDEN ### ## / %".CVD(24),CVD(25),26
110 PRINT USING " ROL % %-% % % %":Z0,Z9,Z0:V=""
112 INPUT "OTRO 0 <ENTER> SI ES EL BUSCADO":Y:IF Y=0 THEN 101 ELSE CLOSE
114 S2=STR$(CVD(22)*ID+CVD(23)):S1=STR$(CVD(21))
116 L1=LEN(S1)-1:L2=LEN(S2)-1:K1=15-L1:K2=20-L2
118 S2=RIGHT$(S2,L2):S1=RIGHT$(S1,L1):V(1)=V0
120 MID$(V(1),K1,L1)=S1:MID$(V(1),K2,L2)=S2
122 L=1
124 FOR I=2 TO 43:V(I)=MID$(ZK,L,L1(I)):L=L+L1(I):NEXT I
126 INPUT "(C)CORRIGE 0 (E)ELIMINA REGISTRO":Z1
128 IF Z1="C" GOTO 135
130 IF Z1="E" GOTO 126

```

```

132 V(2)=MK$(8888888888888888)
134 V(10)="***** REGANTE ELIMINADO *****" GOTO200
136 KK=1
150 GOSUB500
152 ONKYGOTO158,156,200,100
154 PRINT"ERROR":STOP
156 GOSUB500
158 GOTO152
200 OPEN"R",1,RES:LZ=12:FIELD1,12AS50:RSET50=Z1+Z2+Z3
202 FORI=2TO43:FIELD1,LZAS50,L1(I)AS5(I):RSET5(I)=V(I):LZ=LZ+L1(I):NEXTI
203 LSET5(11)=V(11):LSET5(10)=V(10)
204 PUT1,IN:LA=LOF(1):GOTO101
500 CLS:PRINTUSINGTB:IN,KK:PRINT
502 PRINTUSINGT1:V(1),CVD(V(2)):PRINTUSINGT2:CVS(V(3)),V(4),V(5),V(6)
504 PRINTUSINGT3:V(7),V(8),V(9):PRINTUSINGT4:V(10)
506 PRINTUSINGT5:V(11):PRINTUSINGT6:V(12),V(13)
508 PRINTUSINGT7:CVS(V(14)),CVS(V(15)):PRINTUSINGT8:CVS(V(16)),CVS(V(17))
510 PRINTUSINGT9:V(18),V(19):PRINTUSINGTA:V(20),V(21)
512 PRINTUSINGTB:V(22)
514 GOSUB700
516 RETURN
600 CLS:PRINTUSINGUB:IN,KK,CVD(V(2)),CVS(V(3)),V(4):PRINT
602 PRINTUSINGU1:CVD(V(23)),V(24),V(25)
604 PRINTUSINGU2:CVD(V(26)),V(27),V(28)
606 PRINTUSINGU3:V(29),V(30):PRINTUSINGU4:V(31),V(32)
608 PRINTUSINGU5:V(33),V(34)
610 PRINTUSINGU6:V(35),V(36),V(37),V(38),V(39),V(40)
612 PRINTUSINGU7:V(41),V(42):PRINTUSINGUB:V(43):PRINT
614 GOSUB700
616 RETURN
700 NV=0
702 INPUT"QUE VARIABLE MODIFICA. NUEVO VALOR ( ENTER) SI NO HAY CAMBIOS":NV,W
704 IFNV=0GOTO750
706 IFNV<PRINT"NO PUEDE MODIFICARSE ESTA VARIABLE":GOTO700
708 ONKYGOTO712,716
710 PRINT"ERROR":STOP
712 IFW<22PRINT"VARIABLE ESTA EN PARTE 2":GOTO700
714 GOTO710
716 IFW<43ORNV<22PRINT"VARIABLE ESTA EN PARTE 1":GOTO700
718 IF (NV=3) OR (NV=13 AND NV=18) GOTO726
720 IF NV=23 OR NV=26 GOTO730
722 IFLEN(W)=CL1(NV)THENV(NV)=VV:GOTO750
724 PRINTUSING"MAXIMO ### CARACTERES",L1(NV):GOTO700
726 IFLEN(W)<7THENV(NV)=MK$(VAL(W)):GOTO750
728 PRINT"MAXIMO 6 CIFRAS SIGNIFICATIVAS":GOTO700
730 IFLEN(W)=14THENV(NV)=MK$(VAL(W)):GOTO750
732 PRINT"14 CARACTERES":GOTO700
750 INPUT"(1)PARTE 1, (2)PARTE 2, (3)EJECUTA O (4)SUSPENDE CORRECCIONES":KK
752 IFKK<1ORKK>4GOTO750
754 RETURN
800 CLOSE:IN=LA+1
802 FORI=1TO43:V(I)="
804 PRINTZ(I):INPUTV(I):NEXTI
806 Z1=MK$(VAL(LEFT$(V(1),14))):Z2=MK$(VAL(MID$(V(1),15,3))):Z3=MK$(VAL(MID$(V(1),18,2)))
810 V(2)=MK$(VAL(V(2))):V(23)=MK$(VAL(V(23))):V(26)=MK$(VAL(V(26))):

```

```
812 V(3)=#S#(VAL(V(3)))
814 FORI=14TO17-V(I)=#S#(VAL(V(I)))-NEXTI
816 FORI=1TO43
818 IFLEN(V(I))<L1(I)GOTO824
820 PRINTUSING"VARIABLE Z           Z EXCEDE EL LARGO (##)":Z(I),L1(I)
822 INPUT"NUEVO VALOR":V(I)-GOTO818
824 NEXTI
826 GOTO136
```

CORRECCION REGISTRO

CORREG

```

3010 CLS: PRINTTAB(40)"CORRECCION DE REGISTRO":PRINT:CLS:PRINT:
3020 INPUT"NOMBRE DEL ARCHIVO A REVISAR":D$
3030 OPEN "R",1,D$
3040 FIELD 1,255 AS S$
3050 INPUT"QUE REGISTRO DESEA MODIFICAR (NEGATIVO PARA FIN)":R%
3052 IF R%<0 CLOSE:END
3054 IF R%>0(1) PRINT"NO EXISTE ESE REGISTRO":GOTO3050
3056 GET 1,R%
3060 V$="" :CLS:PRINT"REGISTRO":R%:"ACTUAL:"
3062 A$="### A ###"
3066 FOR I=1 TO 300 STEP 50: L=255-I: IF L>40 THEN L=40
3070 PRINTTAB(11)MID$(S$,I,L+1): PRINT USING A$: I, I+: NEXT I
3080 PRINT:INPUT" NUEVO VALOR, POSICION INICIAL REEMPLAZO":V$,P%
3085 IF V$="" GOTO3050
3090 L1=P%-1: L2=LEN(V$): L3=LEN(S$)-L1-L2
3100 B$=LEFT$(S$,L1)+V$+RIGHT$(S$,L3)
3110 PRINT"SE CAMBIA ":MID$(S$,P%,L2):" POR ",V$
3120 PRINT" ";STRING$(L2,"-"): " ";STRING$(L2,"-")
3130 INPUT"(E)JECUTA, (C)ORRIGE O (S)USPENDE EL CAMBIO":C$
3140 IF C$="C" GOTO3060: ELSE IF C$="S" GOTO3050
3150 IF C$<>"E" GOTO3130
3160 LSET S$=B$: PUT 1,R%: GOTO3050

```

CAMBIOS ENTREGA, ORDEN Y ROL

CORROL

```
10 CLS: CLEAR: BEEP: PRINT TAB(20) "PROGRAMA CAMBIO ENTREGA ORDEN. PDL"
12 DEFINT I-N: DEFSTR S-Z
14 INPUT "CUAL DRIVE CONTIENE ARCHIVO REGANTES"; X
16 RE$="REGANTES/BAS."+X
18 OPEN "R".1.RE$: FIELD #, BASS1, 2ASS2, 2ASS3, BBASE#, 4ASZ(1), 2ASZ(2), 2ASZ3, 4ASZ(3), 4ASZ(4), 3ASZ(5)
20 CLS: INPUT "CUAL REGISTRO (NEGATIVO PARA FIN)"; I: IF I > 0 THEN PRINT "NO EXISTE": GOTO 28
21 IF I < 0 THEN CLOSE: END: STOP: ELSE GET #, I: PRINT CVI(S1); "*" : CVI(S2); "*" : CVI(S3)
22 K=0: S="-1" : PRINT CVI(Z(1)); : INPUTS: IF S < 0 THEN SET Z(1)=#*S*(VAL(S)): S="-1" : K=1
23 FOR J=2 TO 5
24 PRINT Z(J); : INPUTS: IF S < 0 THEN SET Z(J)=S*S*(-1) : K=1
26 NEXT J: IF K < 0 THEN PUT #, I
28 GOTO 20
```

VALIDADOR SECUENCIA

VALIDASE

```

60 CLEAR:CLS PRINTTAB(33)"PROGRAMA VALIDADOR DE SECUENCIA"
70 DEFINT A-Z : DIM M(350),T(350),TR(350),NUM(350)
80 R=0: E$="PRIMERA": CT=1
90 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DATOS?";S$: EC$="ENCUESTA/BAS: "+S$
100 OPEN"R".1.EC$
110 FIELD 1.1 AS V$, 19 AS M$, 200 AS VV$, 35 AS MM$
115 GET 1.1: CD$=MM$
140 FOR I=2 TO LOF(1): GET1: RE=VAL(V$): NE$=M$
170 ON RE GOTO 100, 200, 220, 220
175 GOTO240
180 IF R=1 THEN M(CT)=I: T(CT)=1: TR(CT)=2: NUM(CT)=E$: CT=CT+1
190 E$=NE$: R=1: GOTO240
200 IF R=0 THEN M(CT)=I: T(CT)=1: TR(CT)=1: NUM(CT)=E$: CT=CT+1
210 R=2: GOTO240
220 IF RE=1 OR THEN M(CT)=I: T(CT)=1: TR(CT)=RE-1: NUM(CT)=NE$: CT=CT+1
230 IF E$<>NE$ THEN M(CT)=I: T(CT)=2: TR(CT)=RE: NUM(CT)=NE$: CT=CT+1
235 R=RE
240 NEXT I
255 CLOSE
260 IF CT<2 PRINT"DISCO VERIFICADO": GOTO350
270 PRINT: PRINT"PRENDIA IMPRESORA"
272 LPRINTTAB(10)"DIAGNOSTICO ERRORES DE SECUENCIA DISCO CODIGO ":CD$:LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" "
273 LPRINT" REGISTRO",CHR$(10):" FISCO",CHR$(10),CHR$(10)
276 R$=" ### FALTA REGISTRO # DE ENCUESTA ?" Z"
278 E$=" ### NUMERO ENCUESTA REGISTRO # (<" Z) NO COINCIDE CON REGISTRO 1"
280 FOR I=1 TO CT-1
290 ON T(I) GOTO310,320
300 PRINT"ERRO - TIPO ES ";T(I): STOP
310 LPRINTUSING"###M(I),TR(I),NUM(I)": GOTO330
320 LPRINTUSING"###M(I),TR(I),NUM(I)"
330 NEXT I
340 LPRINTCHR$(11)
350 PRINT PRINT PRINTTAB(20)"FIN PROGRAMA VALIDASE": END

```

LISTADOR SECUENCIA REGANTES

LISTASEC

```

10 CLEAR:PRINT:CLS:DEFSTR A-G:DIM A1(335),A2(335),A3(335),A4(335),A5(335),A6(335)
15 CLS:PRINT TAB(20)"PROGRAMA LISTADO DE SECUENCIA REGANTES"
20 INPUT"REGISTRO INICIAL, FINAL";L1,L2:INPUT"CUAL DRIVE CONTIENE REGANTES A LISTAR":A2
25 RE$="REGANTES/BAS:"+A2
30 OPEN"R":1,RE$:FIELD1,BASA,2ASE,2ASD,8ASE,4ASF,2ASG
32 IF L2>L1 THEN L2=L1
35 FOR I=L1 TO L2:GET1,I:A1(I)=A:A2(I)=B:A3(I)=C:A4(I)=E:A5(I)=F:A6(I)=G:NEXT I
40 CLOSE:PRINT"PRENDI IMPRESORA"
50 FOR I=L1 TO L2
60 LPRINTI;CVD(A1(I));CVD(A2(I));CVD(A3(I));CVD(A4(I));CVD(A5(I));VAL(A6(I)):NEXT I:END

```

REVISION DISCO ENCUESTAS

REDISCO

```

10 CLEAR:CLS:PRINTTAB(20)"PROGRAMA REDISCO"
20 DEFINT J, L, N:DEFSTRC K:DIM KO(50),M(50),KK(30),MM(30)
30 B1=""      " N=1:NN=1
70 INPUT"¿CUAL DRIVE CONTIENE DISCO DATOS?";S1
72 RES="ENCUESTA/BAS-"+S1
74 OPEN"R".1.RES:FIELD1,255 AS W1:GET 1:W1$=W1
76 FIELD1, 1ASS1$,128 AS E1$,14 AS CO(1),23 AS E2$,14 AS CO(2),23 AS E3$,14 AS CO(3),23 AS E4$,14 AS CO(4)
78 FOR I=2 TO LOF(1):GET1:IF51$<"1"GOTO112
80 IN=0
82 FOR J=1TON:IFIN=1GOTO86
84 IFCO(1)=KK(J)THENMM(J)=MM(J)+1:IN=1
86 NEXT J:IFIN=0THEN NN=NN+1:KK(NN)=CO(1):MM(NN)=1
100 FOR I=1 TO 4:IN=0
102 IFCO(I)=R$GOTO110
104 FOR L=1TON:IF IN=1 GOTO106
106 IFCO(I)=KO(L) THEN M(L)=M(L)+1:IN=1
108 NEXT L:IF IN=0 THEN N=NN+1:KOC(N)=CO(I):M(N)=1
110 NEXT I
112 NEXT II:CLOSE
114 INPUT"ENCIENDA IMPRESORA V <ENTER>":W
116 LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINTTAB:LPRINT" ":LPRINT" "
117 LPRINTTAB(10)"FUENTES DE RIEGO",CHR$(10)
118 FOR I=1TON
120 LPRINTUSING" % % ###";KO(I),M(I):NEXT I
122 LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" FUENTES PRINCIPALES",CHR$(10)
124 FOR I=1TON:LPRINTUSING" % % ###";KK(I),MM(I):NEXT I
126 LPRINT" ":LPRINT" ":PRINT"FIN PROCESO":END:STOP

```

ENTRADA DE DATOS CODIGO Y NOMBRE

CANAL / RAMALES

ENCONOM

Genera el ARCHIVO CODYNON

```

10 CLEAR:CLS:PRINTTAB(10)"PROGRAMA ENTRADA DATOS CODIGO Y NOMBRE CANAL/RAMPALES":PRINT
12 DEFINTI=N:DEFSTRC,S-Z:DIMC(200),CR(200)
14 OPEN"R",1,"CODYNDM/BAS:1":FIELD1,39 AS W:GET1:LA=LOF(1)
16 PRINT"VERIFIQUE LISTA CODIGOS":PRINTW:INPUT"(S)IGUE O (C)AMBIA DISCO":VZ
18 IF VZ="C"CLOSE:INPUT"PROCEDA AL CAMBIO Y CENTER":VZ:GOTO14
20 IF VZ="S" GOTO16
22 IFLA=0 CLOSE:PRINT"NO HAY DATOS ANTERIORES":I=0:LA=1:GOTO34
24 FIELD1,14ASZ(1),25ASZ(4),14ASZ(2),25ASZ(5),14ASZ(3),25ASZ(6)
26 GET1,LP
28 FORJ=1TO3:IFVAL(Z(J))=0GOTO32
30 C(J)=Z(J):CR(J)=Z(J+3):I=J:PRINTTAB(10)I+3*LA-3:C(I),CR(I)
32 NEXTJ:CLOSE
34 I=I+1
35 PRINT:PRINT"CODIGO : 14 CARACTERES O LOS ULTIMOS QUE CAMBIAN C/R ANTERIOR":PRINT"NOMBRE : 25 CARACTERES":PRINT
36 INPUTC,CR(I):N2=LEN(CD):N2=LEN(CR(I)):IFN2>25PRINT"NOMBRE MUY LARGO":GOTO36
38 IFVAL(CD)<0GOTO46:ELSEIFN2=14THENC(I)=CD:GOTO44
40 IFN2>14PRINT"CODIGO EXCEDE 14 CARACTERES":GOTO36
42 N1=14-N2+1:C(I)=C(I-1):MID*(C(I),N1,N2)=CD
44 PRINTTAB(10)I+3*LA-3:C(I),CR(I):I=I+1:GOTO36
46 OPEN"R",1,"CODYNDM/BAS:1"
48 FIELD1,14ASZ(1),25ASZ(4),14ASZ(2),25ASZ(5),14ASZ(3),25ASZ(6)
50 IN=LA:L=I/3+1:I=1
52 FORK=1TOI
54 FORJ=1TO3:RSETZ(J)=C(I):LSETZ(J+3)=CR(I):I=I+1:NEXTJ
56 PUT1,IN:IN=IN+1:NEXTK:CLOSE:END

```

BUSCA ENCUESTA

BUSCENC

```
10 CLEAR:000 CLS:PRINTTAB(20)"PROGRAMA BUSCA ENCUESTA"  
20 INPUT"CUAL DRIVE CONTIENE ARCHIVO ENCUESTAS";X$  
30 INPUT"CUAL ENCUESTA BUSCA (19 DIGITOS)";Z$  
32 IFLEN(Z$)<19 GOTO30  
40 EN$="ENCUESTA/BAS "+X$:OPEN"R",1,EN$:FIELD1,1A$#,19A$#  
50 FORI=1TOLOF(1):GET1:IFN$=""GOTO54  
52 IFD$=Z$THENPRINT"REGISTRO";I  
54 NEXTI:CLOSE:PRINT"FIN":END
```

ENTRADA DATOS ENCUESTAS

LE DATOS

```

10 CLS: CLEAR 3500: PRINT @30, "PROGRAMA LEDATOS"
12 DEFINT A=0: DEFSTR R=Z
14 DIM V(128), T(128), RS(128), MAX(128), MV(41), LI(4)
16 DIM W(200), A$(45), B$(83), VN(41)
18 INPUT "CUAL DRIVE?"; D$: ZZ="ENCUESTA/VAS ": ZZ=ZZ+D$
20 LI(1)=8: LI(2)=11: LI(3)=15: LI(4)=39
40 FOR L=1 TO 41: READ MV(L): NEXT L
42 DATA 1,1,1,4,1,1,4,9,9,9,4,2,5,5,3,3,3,3,2
44 DATA 1,1,2,2,2,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,4,1,2
50 FOR L=1 TO 128: READ K: IF K=-1 GOTO 60: ELSE T(K)="A": NEXT L
52 DATA 4,5,6,8,9,52,53,54,123,124,125,-1
60 FOR L=1 TO 128: READ K,RS(K): IF K=0 GOTO 68: ELSE NEXT L
62 DATA 20,6,21,2,22,3,29,6,30,2,31,3,38,6,39,2,40,3,44,3
64 DATA 62,3,63,3,64,2,65,5,67,3,68,5,70,3,71,5,73,3,74,2
66 DATA 76,2,77,3,78,3,79,3,80,5,82,5,84,5,126,2,127,3,128,5,0,0
68 FOR K=87 TO 128 STEP 3: RS(K)="12": RS(K+1)="3": NEXT K
70 FOR L=1 TO 85: READ MAX(L): NEXT L
72 DATA 19,2,2,4,4,3,5,29,26,7,6,6,7,14,3,2,5,5,5,1,1,1,14,3,2
74 DATA 5,5,5,1,1,1,14,3,2,5,5,5,1,1,1,14,3,2,1,5,5,2,2,3,5,5
76 DATA 4,4,3,5,5,7,6,6,5,7,1,1,1,1,2,1,1,2,1,1,2,1,1,4,1
78 DATA 1,1,1,1,2,1,2,1,2
80 FOR K=86 TO 119 STEP 3: MAX(K)=5: MAX(K+1)=2: MAX(K+2)=1
82 NEXT K
84 FOR K=120 TO 128: READ MAX(K): NEXT K
86 DATA 2,1,6,4,4,3,1,1,1
90 FOR I=1 TO 41: READ VN(I): NEXT I
91 DATA ENCUESTA, MES, AÑO, ROL, NOM PROP, NOM PREDIO, SUP STI
92 DATA CODIGO 1, CODIGO 2, CODIGO 3, OTRO ORDEN, VERTIENTE, POZO
93 DATA DENOM 5, TOTALES, REVESTINTO, F ENT 1, F ENT 2, F ENT 3
94 DATA CULMINACION, SOJE Y PZO, SIST. DISTR, DRENAJE, DERIV 1
95 DATA DERIV 2, DERIV 3, CEREALES, ARROZ, FRUTALES, VINA, PARRONAL
96 DATA CROD, INSTALIZAS, PRAD ARTIF, PRAD NAT, BOSQUE, OTRO 1
97 DATA OTRO 2, TOTAL SUP, REG ADIC, CTAMINACION
98 INPUT "NUM REG GRABADOS"; CT: GOTO 114 "PROVISORIO"
100 OPEN "R", 1, ZZ: FIELD 1, 220 AS IN$, 35 AS CD$
102 CT=LOF(1): IF CT>0 GET 1, 1: PRINT IN$: CD$: GOTO 114
104 CLS: PRINT "DISCO NUEVO": INPUT "(I)NITIALIZAR 0 (R)REPETIR": S
106 IF S="P" CLOSE: GOTO 100: ELSE IF S="I" GOTO 104
108 INPUT "CODIGO DISCO (35 CARACTERES MAXIMO)": S
110 LSET IN$="MAIPO - TERCERA SECCION ENCUESTA OTONO 1980 DISCO CODIGO "
112 LSET CD$=S: CT=CT+1: PUT 1, CT
114 CLOSE: PRINT TAB(25)CT: " REGISTROS GRABADOS (MAXIMO 333)"
116 IF CT=333 PRINT "DISCO LLENO": STOP
118 FOR J=1 TO 128: V(J)="": NEXT J
200 J=1
202 PRINT: PRINT TAB(20)"ENTRADA DATOS ENCUESTA"
203 PRINT TAB(20)STRING$(22, "+")
204 FOR L=1 TO 41
205 K=11-LEN(VN(L)): PRINT VN(L): STRING$(K, " "): "(" : MV(L): ")"
210 IF MV(L)<1 OR MV(L)>9 GOTO 220
220 ON MV(L) GOTO 221, 222, 223, 224, 225, 226, 226, 226, 229
221 INPUT V(I): GOTO 300
222 INPUT V(I), V(I+1): GOTO 300
223 INPUT V(I), V(I+1), V(I+2): GOTO 300
224 INPUT V(I), V(I+1), V(I+2), V(I+3): GOTO 300

```

```

225 INPUT V(I), V(I+1), V(I+2), V(I+3), V(I+4): GOTO380
226 PRINT"FALTA FORMATO LECTURA PARA",NV(L); "VARIABLES": STOP
229 INPUT V(I), V(I+1), V(I+2), V(I+3), V(I+4), V(I+5), V(I+6),V(I+7), V(I+8)
380 KK=1
382 FOR M=1 TO NV(L)+1-1
384 IF LEN(V(M))=0 GOTO344
310 IF T(M) <>" " THEN K=1: GOTO330: ELSE K=2
312 LK=0
320 FOR IM=1 TO LEN(V(M))
322 KJ = ASC(MID$(V(M),IM,1))
324 IF KJ<58 AND KJ>47 GOTO329
326 IF KJ=46 AND LK=0 THEN LK=1: GOTO329
328 PRINT"CARACTER NO NUMERICO EN VBLE "; M: KK=2: GOTO330
329 NEXT IM
330 IF RS(M)="" GOTO340
332 ON K GOTO 334, 336
334 IF V(M)>RS(M) GOTO330: ELSE GOTO 340
336 PI=VAL(V(M)): IF PI<CVAL(RS(M)) GOTO340
338 PRINT"VARIABLE";M: "FUERA DE RANGO": KK=2
340 IF #0(X(M))=0 GOTO344
342 IF#0(X(M))<LEN(V(M)): PRINT"VARIABLE";M: "EXCEDE EL LARGO":KK=2
344 NEXT M
346 FOR K=1 TO 4
348 IF LT(K)=L THEN J=K: GOTO400: ELSE NEXT K
350 K=1: GOTO466
400 K=1: ON J GOTO 402, 410, 420, 450
401 PRINT"VERIFICACION NO ESPECIFICADA": STOP
402 N1=3-LEN(V(15)): N2=2-LEN(V(16))
403 IF N1>0 THEN V(15)=STRING$(N1,"0")+V(15)
404 IF N2>0 THEN V(16)=STRING$(N2,"0")+V(16)
405 IF V(1)=V(14)+V(15)+V(16) GOTO466
406 PRINT"ERROR: COD FTE+ENT +ORDEN DIFERE NUM ENCUESTA"
408 GOTO500
410 KL=0: IF V(41)="" GOTO466
411 FOR JK=1 TO 3
412 IF V(41)=V(5+JK*9) THEN KL=1
414 NEXT JK
415 IF KL>0 GOTO466
416 PRINT"ERROR: COD OTRA FTE NO CORRESPONDE A EXISTENTE"
418 GOTO500
420 SUM1=VAL(V(17))+VAL(V(26))+VAL(V(35))+VAL(V(45))+VAL(V(50)) +VAL(V(55))
424 SUM1=SUM1-VAL(V(58)): IF ABS(SUM1) < .01 THEN K=1: GOTO420
426 PRINT"ERROR: SUMA SUP REGADA ": SUM1+VAL(V(58)): K=2
428 SUM1=VAL(V(18))+VAL(V(27))+VAL(V(36))+VAL(V(46))+VAL(V(51)) +VAL(V(56))
432 IF ABS(SUM1-VAL(V(59))) < .01 GOTO436
434 PRINT"ERROR: SUMA SUP REGABLE ": SUM1: K=2
436 SS#=#0: FORJ=58T061: SS#=SS#+VAL(V(J)): NEXTJ
438 IF ABS(SS#-VAL(V(57))) < .01 GOTO442
440 PRINT"ERROR: SUMA SUPERFICIES ": SS#: K=2
442 ON K GOTO 466, 500
450 SUM1=#0: FORK=1T012: SUM1=SUM1+VAL(V(83+3*K)): NEXTK
458 IF ABS(SUM1-VAL(V(122))) < .01 THEN K=1: GOTO466
460 PRINT"ERROR: SUMA CULTIVOS ": SUM1: K=2
462 IF ABS(SUM1-VAL(V(58))) < .01 GOTO466

```

```

464 PRINT"ERROF: SUMA CULTIVOS DIFIERE TOTAL REGADO": K=2
466 IF K<K/3 GOTO558
500 PRINT: INPUT"REPITE (L)INEA 0 (E)NCUESTA ";S: PRINT
502 IF S="L" GOTO205
504 IF S="E" GOTO200.ELSE PRINT"ATENCION ALTERNATIVAS!":GOTO500
550 J=I+AV(L)
550 NEXT L
562 NR=0: IF V(126) <>"2" GOTO600
564 CLS: PRINT TAB(40)"REGISTRO ADICIONAL"
566 PRINT "VERIFIQUE NUMERO DE ENCUESTA": V(1)
567 FOR J=1 TO 200: W(J)="": NEXT J
568 INPUT "(C)ORRECTO 0 (E)ELIMINA";S
570 IF S="C" GOTO576
572 IF S="E" PRINT: PRINT"ENCUESTA",V(1) ELIMINADA: GOTO114
574 GOTO568
576 PRINT: PRINT TAB(30) "ENTRADA DATOS": K=1: KL=0
578 INPUT"COD , ENTREGA, ORDEN, LADO":W(K),W(K+1),W(K+2),W(K+3): IF VAL(W(K)) < 0 GOTO562
579 W(0)=W(K+1)+W(K+2)+W(K+3): K1=LEN(W(0)): IF K1=0 GOTO584
580 FOR K2=1 TO K1: KJ=ASC(MID$(W(0),K2,1))
581 IF KJ>57 OR KJ<48 PRINT"DATO NO NUMERICO":KL=1
582 NEXTK2: IF KL>0 THEN KL=0: GOTO578
583 IF W(K)="P" AND K<4 THEN W(K)=W(K-4): GOTO596
584 KL=0: IF W(K)="" GOTO599: ELSE IF VAL(W(K)) < 0 GOTO562
585 FOR IK=1 TO 3
586 IF W(K) = V(5+IK*9) THEN W(K)=STR$(IK): KL=1
588 NEXT IK
589 IF KL>0 GOTO596
590 PRINT "CODIGO NO EXISTE ANTES"
592 INPUT "(C)ORRIGE-CONTINUA 0 (E)ELIMINA ENCUESTA";S
594 IF S="E" GOTO114: ELSE KL=0: GOTO578
596 IF W(K+3)RS(22)PRINT"LADO FUERA DE RANGO": KL=0:GOTO578
597 K=K+4: IF K>200 PRINT"FIN CAPACIDAD REG ADICIONAL ":GOTO599
598 KL=0: GOTO578
599 NR=(K-1)/4
600 OPEN "R",1,27
602 FIELD 1, 255 AS RE#: LSET RE#="1": NZ=1
604 FOR J=1 TO 44
606 FIELD 1, NZ AS EMP2R#, MAX(J) AS R#(J): NZ=NZ+MAX(J)
608 LSET R#(J)=V(J)
610 NEXTJ
611 FOR J=4 TO 6: RSET R#(J)=V(J): NEXTJ
612 FIELD 1, 252 AS EMP2R#, 1 AS R#(45)
614 LSET R#(45)=V(126)
616 CT=CT+1: PUT 1, CT
620 FIELD 1, 255 AS RE#: LSET RE#="2": NZ=1
622 FOR J=1 TO 10
624 FIELD 1, NZ AS EMP2R#, MAX(J+44) AS B#(J): NZ=NZ+MAX(J+44)
626 LSET B#(J)=V(J+44)
628 NEXTJ
629 FOR J=8 TO 10: RSET B#(J)=V(J+44): NEXT J
630 FIELD 1, 39 AS EMP2R#, 4 AS B#(11), 4 AS B#(12), 3 AS B#(13)
632 FOR J=11 TO 13: RSET B#(J)=V(J+112): NEXTJ
634 NZ=50
636 FOR J=14 TO 20
638 FIELD 1, NZ AS EMP2R#, MAX(J+41) AS B#(J): NZ=NZ+MAX(J+41)

```

```

640 LSET B$(J)=V(J+41)
642 NEXT J
644 FOR J=21 TO 57
646 FIELD 1, N2 AS EMP2R$, MAX(J+65) AS B$(J): N2=N2+MAX(J+65)
648 LSET B$(J)=V(J+65)
650 NEXT J
652 FOR J=58 TO 81
654 FIELD 1, N2 AS EMP2R$, MAX(J+4) AS B$(J): N2=N2+MAX(J+4)
656 LSET B$(J)=V(J+4)
658 NEXT J
660 FIELD 1, 226 AS EMP2R$, 1 AS B$(82), 1 AS B$(83)
662 LSET B$(82)=V(127): LSET B$(83)=V(128)
664 CT = CT+1: PUT 1, CT
666 IF NR=0 THEN CLOSE: GOTO114
668 S="3": IK=1
670 FIELD 1, 1 AS RE$, 254 AS NE$
672 LSET RE$=5: LSET NE$=V(1): N2=20
673 KK=0: IF NR>29 THEN KK=NR-29: NR=29
674 FOR L=1 TO NR: J=4*(L-1)+IK
676 FIELD 1, N2 AS EMP2R$, 2 AS CO$, 3 AS EN$, 2 AS RO$, 1 AS LA$
678 LSET CO$=W(J): LSET EN$=W(J+1): LSET RO$=W(J+2)
680 LSET LA$=W(J+3): N2=N2+8: NEXT L
682 CT=CT+1: PUT 1, CT: IF KK =0 THEN CLOSE: GOTO114
684 NR=KK: KK=0: IK=117: S="4": GOTO670
2000 INPUT "N ARCHIVO/EXT:DRIVE", AR$: OPEN "R", 1, AR$
2001 FIELD 1, 255 AS S2$
2002 INPUT "CUAL REGISTRO", IJ
2004 IF LOF(1) < IJ PRINT "NO EXISTE": GOTO 2002
2006 GET 1, IJ
2008 PRINT PRINTS2$: GOTO 2002

```

LISTADOR CODIGO Y NOMBRE CANAL/RAMALES

LISCOWOM

```

10 CLEAR:CLS:PRINTTAB(10)"PROGRAMA LISTADO DATOS CODIGO Y NOMBRE CANAL/RAMALES":PRINT
12 DEFINTI-N:DEFSTRC,5-2:DIMC(200),CR(200)
14 INPUT"CUAL DRIVE CONTIENE LISTA DE CODIGOS Y NOMBRES";Z1
16 RE$="COD\NOM\BAS "+Z1
46 OPEN"R",1,RE$
48 FIELD1,14ASZ(1),25ASZ(4),14ASZ(2),25ASZ(5),14ASZ(3),25ASZ(6)
50 FORI=1TOLOF(1):GET1
52 FORJ=1TO3:L=3*(I-1)+J:C(L)=Z(J):CP(L)=Z(J+3):NEXTJ
54 NEXTI:N=LOF(1):CLOSE
55 INPUT"DATOS EN MEMORIA (1)LISTA 0 (2)CORRIGE Y GRABA";I:ONIGOTO56,70
56 INPUT"PRENDA IMPRESORA Y <ENTER>";Z2
58 FORI=1TO3+N:LPRINTUSING"  ## %           % %           %";I,C(I),CR(I)
60 NEXTI:END
70 PRINT"PROCEDA A CORRECCIONES - <CONT> PARA SEGUIR":STOP
72 OPEN"R",1,RE$:FIELD1,14ASZ(1),25ASZ(4),14ASZ(2),25ASZ(5),14ASZ(3),25ASZ(6)
74 K=1
76 FORI=1TON
78 FORJ=1TO3:RSETZ(J)=C(K):LSETZ(J+3)=CR(K):K=K+1:NEXTJ:PUT1,I
80 NEXTJ:CLOSE:PRINT"HAZA <GOTO56> PARA IMPRIMIR LISTA DE MEMORIA":STOP

```