

DEPARTAMENTO DE RIEGO



DEPARTAMENTO DE RIEGO

EMBALSE DE CARITAYA.- Han trabajado durante el mes 150 operarios en la construcción del camino de Zapiga a Caritaya, habiéndose ejecutado toda la sección de subida de la cuesta de Zapiga y arreglado en forma definitiva la parte anteriormente construida.

EMBALSE DE PACHICA.- Se trabaja en la construcción del campamento tanto en la parte de Tarapacá como en el embalse.

De la construcción del camino faltan solamente unos 5 kms. de los 28 kms. que habra que construir.

Se ejecuta un nuevo socavón a la altura del vertedero donde parece encontrarse buena roca para el muro.

Se continúan los trabajos de sondaje para estudiar la fundación de la cortina de concreto armado; hasta la fecha se han ejecutado cinco sondajes, habiéndose encontrado roca antes de los 20 ms. de profundidad, solamente en dos de ellos

El estado sanitario del personal de obreros y empleados es malo. Las fiebres palúdicas atacan fuertemente y se ha denunciado la existencia de terciana en esta quebrada.

Han trabajado 148 operarios en el mes.

EMBALSE DE LAUTARO .- Se terminó el revestimiento del tunel , habiéndose colocado 450 m³ de concreto.

Se ha ejecutado el relleno de arcilla en la excavación sur de la cortina en una extensión de 250 ms.

Se construyó un estanque de concreto de 140 m³ de capacidad, para suministrar el agua necesaria a las obras en construcción. Se terminó la casa habitación para los empleados, pulperia y casa de fuerza. Se construye el Cuartel de Carabineros y campamento de obreros.

Se arman los carros de volteo y la escavadora Diessel quedando a fines del mes en estado de trabajo.

Hasta la fecha se han invertido en las obras \$1.340.228.31, es decir un 26% del monto en un 16% del plazo.

Ha trabajado un promedio de 80 operarios.

EMBALSE JUNTAS DEL CARMEN..- Se continúan los sondajes en los ejes de los dos tranques proyectados, presentándose en mejores condiciones el mas cercano al punto denominado Juntas del Carmen; estos sondajes quedarán terminados en el próximo mes.

Se han instalado algunas maquinarias y terminado en su mayor parte el campamento con sus bodegas, polvorin, oficinas de administración, casas para empleados, departamento para los obreros, Cuartel de Carabineros y Herrería.

Se ha invertido hasta la fecha la suma de \$881.000.-

EMBALSE LA LAGUNA .- Los trabajos de este embalse siguen paralizados por la temporada de invierno. En Rivadavia se arreglan las palas y camiones, ocupándose en estos trabajos 4 mecánicos con sus ayudantes.

EMBALSE RECOLETA .- Con la desviación del río por el túnel se puede atacar toda la excavación para fundar el núcleo central y la cortina de concreto armado.

En la tercera parte de la longitud de la fundación del núcleo se ha dejado completamente limpia la roca de fundación, excavándose 2.687 m³. Se colocó con toda precaución la primera capa de tierra, 1.486 m³

La roca se encontró entre 5 y 7 metros bajo el nivel del río, en general es sana y se ha cortado solamente una falla.

La excavación para fundar la cortina de concreto en esta sección está terminada, habiéndose extraído 704 m³. Se inyectara cemento en toda la excavación para tener la seguridad de la impermeabilidad de la fundación.

En el terraplen se han colocado hasta la fecha 84,907 m³.

Es muy probable que la roca en el lado derecho del río se encuentre a mayor profundidad, por lo cual será necesario designar las bombas en una zanja, cuya construcción

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
--- CHILE ---

se ha empezado con la draga Marion, extrayéndose 4.448 m³ de los 20.000 m³ que habra que extraer.

Hasta la fecha se ha invertido el 29% del monto contratado en el 31% del plazo.

EMBALSE DE COGOTI .- Se han terminado los campamentos para la obra, con excepción de las casas para la Inspección Fiscal y algunos campamentos para obreros casados. Quedaran terminados en el curso del próximo mes.

Se ha iniciado a mano, por ambas bocas, la ejecución del tunel de evacuación del rio. A principios del mes de Julio quedará trabajando las compresoras.

Han trabajado 180 operarios.

EMBALSE DE HUINTIL .- En el relleno del tranque se colocaron 10.500 m³ en la cortina. Se escavaron 1.088 m³ en el canal al tunel 470 m³ en el radier del tunel se rebajaron 210 m³ En la variante del Canal Cocineras se ejecutaron 840 m.

Se arreglaron 3 kms. del camino a Illapel. Se terminó la casa de la administración.

EMBALSE PUENTE NEGRO .- Se han contratado las obras con la Empresa Ambursen y Co. por la suma de \$ 5.375.000 y en el plazo de 2 años.

Se estaco el eje del tranque y el camino de acceso de los campamentos y bodegas que se encuentran en ejecución.

Se estacó tambien el terreno que habrá que expropiar.

EMBALSE DE CULLIMO .- El avance de los trabajos ha seguido con regularidad. En el lado Norte se fundó una cortina de concreto con una extensión de 15 metros hasta la altura del rio.

En el lado sur se efectuó totalmente el relleno del nucleo arcilloso en los 35 ms. de longitud que tiene la cortina de concreto.

Faltan por construir 25 ms. de cortina que no se pueden terminar hasta que entre en funcionamiento el tunel de evacuación.

En el tunel se han ejecutado 100 metros de los 185 ms. que tendrá por lo que se espera que este terminado a fines de Se -

tiembre.

El terraplen ha avanzado regularmente, encontrándose en gran parte terminado en buenas condiciones hasta la cortina de concreto.

Han trabajado 100 operarios como término medio.

REGADIO DE CHACABUCO Y POLPAICO

Canal.- Continúanse las excavaciones en el ensanche del canal Oliva, habiéndose terminado los accesos del tunel del Salto del Soldado que quedará reducido a 74 ms.

En la Sección Vilcuya se han estacado 8 kms. de los cuales se han terminado 4 kms.

En la Sección del sifon se paralizaron completamente las faenas. En la Sección La Cuesta se trabaja con actividad en el canal y tunel.

Tranque Huechun.- Prosíguese con actividad las faenas de esta obra. Desde mediados del mes funcionan dos nuevos tractores con lo que se ha completado la dotación para los carros en servicio.

Se han ejecutado 1.650 m³ de excavación para la cortina 1.630 m³ de relleno arcilloso y 17.970 m³ de terraplen.

El promedio de los obreros ocupados en las diversas faenas de la obra alcanzó a 1.000 hombres.

EMBALSE DE PITAMA.- Se prosigue la excavación para la fundación del nucleo, habiéndose tenido que trabajar con estivación y agotamiento, hasta 6 metros de profundidad, hondura a que se encontró terreno arcilloso impermeable, bajándose en el 0,80 m.

Se han colocado 600 m³ de material arcilloso en el núcleo y 16.000 m³ en el terraplen.

Se empezó el vertedero con su canal de descarga y se terminó la cámara de concreto, salida de la cañería de toma.

Han trabajado 100 operarios.

EMBALSE LO OROZCO .- Se prosiguen los rellenos en el nucleo y terraplen habiéndose colocado 575 m³ y 11.904 m³ de material respectivamente.

Se construye el vertedero y canal de descarga, habiendose

abierto un canal de descarga provisional para dar salida a las aguas de invierno. Se probaron las dos cañerías de fierro fundido a la presión de 60 libras, no notándose filtración alguna.

Han trabajado durante el mes entre 80 y 90 operarios.

Hasta la fecha se ha invertido el 48% del valor contratado en un 56% del plazo.

EMBALSE LO OVALLE.-- Se prosigue el relleno del nucleo central, colocándose 6.000 m³ de material arcilloso. En el terraplen se colocaron 1.400 m³.

Se continua el trabajo de la torre de toma y cañería de descarga, empezándose a colocar la armadura interior de fierro galvanizado Amaco.

El analisis del material extraido del fondo del lecho del estero donde se fundó la cortina dió una proporción de 68.2% de arcilla.

Han trabajado durante el mes entre 50 y 60 operarios. Se ha invertido hasta la fecha el 17% del monto contratado en un 20% del plazo y la suma de \$19.416, fuera de presupuesto.

EMBALSE DE PURISIMA.-- Los trabajos han seguido lentamente pues debido al canal central que se ha dejado para dar paso a las aguas de invierno, solo se puede trabajar en los extremos del tranque; a mediados del mes hubo una gran avenida subiendo bastante el agua en el canal.

Han trabajado durante el mes de 15 a 20 operarios.

REGADIO DE COLINA .-- Los trabajos se han concentrado en la ejecución de obras de arte y canal, despues del sifón Peldehue. Se han extraido 2.835 m³ de tierras, colocado 90 m³ de concreto en obras de arte y 27 ms. de tubo en el sifon Peldehue.

Han trabajado un promedio de 75 hombres.

EMBALSE DE LOLOL .-- La escavación para fundar la cortina de arcilla se paralizó por la gran cantidad de agua que pasa por la quebrada despues de las fuertes lluvias del mes. En el vertedero se ha seguido la escavación, colocando el material en el terra-

plen del muro.

Han trabajado un promedio de 20 operarios, unos 15 días.

CANAL MAULE.- En el mes se ha continuado la ejecución del plan de mejoramiento del canal. Debido a los efectos del temporal de mediados del mes ha habido necesidad de iniciar varias obras extraordinarias con el objeto de reparar los daños producidos por este fuerte temporal, notándose varios derrumbes, roturas de revestimientos y de borde del canal.

Han trabajado durante el mes 200 operarios.

CANAL MELADO .- En el mes han trabajado 172 operarios en el canal matriz y sus derivados, ejecutándose obras por valor de \$104.919.-

El temporal de la priera quincena del mes de Junio causó grandes perjuicios. El agua de los ríos pasó por encima de los sembrados, borrando las obras continuas a la boca-toma.

El camino carretero al Melado quedó destrozado en numerosos puntos y ha sido necesario poner trabajo en su arreglo inmediatamente para poder llevar los materiales al Melado. Se han cerrado las comunicaciones del río con el canal y colocado algunos pies de cabra que hagan volver el río a su antiguo cauce.

EMBALSE DE BULLILEO.- En el mes las faenas han estado paralizadas a causa de las lluvias. Se lo se ha trabajado en sacar algunos derrumbes que han caído en el camino nuevo de las Guardias a Amargos. El término medio de los operarios en trabajo durante el mes ha sido de sesenta hombres.

Hasta la fecha se han invertido \$1.901.154.06 sin incluir el valor de las maquinarias proporcionadas por el Fisco, es decir se ha invertido un 20% del monto contratado en un 30% del plazo.

CANAL PERQUILLAUQUEN .- En el mes se han ejecutado obras por la suma de \$16.356, habiéndose trabajado con un promedio de 25 hombres.

Las obras se desarrollan normalmente y sin dificultad.

RESUMEN

Han trabajado en las diferentes obras en construcción

cerca de 2.900 operarios, invirtiéndose hasta la fecha la suma de \$17.430.832.78 de los \$35.820.000 acordados en el presupuesto extraordinario para el año en curso.

SECCION ESTUDIOS

EMBALSE CALVARIO .- Destinado a regularizar el rio Elqui. Se ha continuado el levantamiento ta uimetrico de la garganta y de la hoya de inundación del embalse.

Se ha invertido la suma de \$5.000.-

Se ha continuado el levantamiento taquimétrico de la garganta y de la hoya de inundación del embalse.

Sondajes.- Se completó el pozo N°6 a 100 ms. aguas arriba del eje del tranque, encontrándose la roca a 22.6 ms. de profundidad y se labró el pozo N°7, 100 metros aguas abajo del eje del tranque, en el que se encontró la roca a los 25 metros de profundidad.

TRANQUE SANTA GRACIA.- Destinado a regularizar el curso inferior del Elqui, aprovechando el estero de Santa Gracia.

Se terminó el estudio del tranque a la cota de 136 m. y se siguió una poligonal del trazado del canal respectivo, la que quedara terminada en Julio.

Se reconocieron unas 400 has. de las vegas que inundan el camino de la ribera norte del rio, cuyos planos estan terminados.

CANALES DERIVADOS DEL TRANQUE RECOLETA.- Se han estudiado 6 kms. del canal, siguiendo la ruta del Tuquí que es el canal mas alto.

Una vez fijadas las condiciones topográficas e hidráulicas de ese canal y del Ossa, se fijará en definitiva la cota que debe darse al nuevo canal para dominar las alturas de Talhuen.

Se han invertido en estos estudios \$4.000.-

CANALES DERIVADOS DEL HUINTIL .- Se esta estudiando la conveniencia de elevar el canal en el estero Aucó, unos 50 metros sobre el canal El Tránsito, lo que permitiría regar alrededor de 500 has. mas de suelos en la hoyada del Aucó, a muy corta distancia del tranque, quedando ademas a disposición una caída capaz de producir 2.000 a 3.000 caballos de energía a las puertas de Illapel. Para conseguir este objeto sería necesario prolongar el canal matriz unos dos kilómetros.

EMBALSE DE SAN LORENZO .- Destinado a regularizar el rio Ligua. En el terreno quedó iniciado el setimo y último sondaje que lleva 10 metros de profundidad.

El sexto sondaje dió en roca a los 12.4 ms. la que fué perforada en 0.5. Se hicieron cuatro pozos de reconocimiento de 3 a 4 ms. de profundidad para el estudio de la galería filtrante de la Hacienda Los Angeles.

Se hizo un nuevo proyecto de tranque mas reducido, limitando la zona regada a 7.000 has. con una dotación de agua de 10.000 m³ el 70% de los años.

En esta forma se limita la zona regada a los suelos de mejor calidad que son los que quedan mas cerca del tranque.

El presupuesto de toda la obra en estas condiciones sube a 35 millones de pesos, resultando un costo por hectárea de \$4.700.-

REGULARIZACION DEL RIO ACONCAGUA.- En el terreno se ha seguido el estacado del canal principal, llegándose próximo a Limache. Se ha proseguido los trabajos de sondajes del Embalse Resguardo de Los Patos, llegándose a 8 ms. de profundidad sin encontrar roca.

En los trabajos de oficina se terminó el estudio hidrológico definitivo del embalse Vilcuya, llegándose a resultados concordantes con los del anteproyecto.

Se termino el plano topográfico del embalse Vilcuya, en el que se esta estudiando la variante del ferrocarril tra-

sandino y el rebalse del embalse.

EMBALSES DE ALVARADO .- Destinado a regularizar el curso de la Quebrada de este nombre en la provincia de Aconcagua.

En el mes de Junio se terminó el calculo de libretas y dibujo topográfico; se prosiguieron los cálculos y planos de las obras proyectadas.

EMBALSE PURISIMA.- Se estudió una variante del rebalse destinada a abaratar la obra y compensar mayores gastos de otras partidas.

EMBALSE EL ROSARIO .- Se han estudiado diversos tipos de rebalse, llegándose a una solución de un vertedero con canal colector en forma de embudo, revestido con mampostería de piedra.

EMBALSES DE LEYDA.- Destinados a regar los fundos de Leyda y San Juan. En el mes de Junio se hizo el levantamiento detallado de la garganta y plano de inundación del embalse N°2.

EMBALSE DE ANGOSTURA Y CANALES DERIVADOS.- Destinado a regularizar el Maipo para el riego de la zona sur del mismo nombre., comprendida entre la cordillera de Aculeo y el mar.

Durante el mes de Junio se terminó el levantamiento en el terreno de las variantes posibles del ferrocarril.

Se terminó el 1er. sondaje que dió en roca a los 47 metros y se inició el segundo. Se siguió el estacado del canal matriz hasta el km. 42 próximo a la boca del tunel de Culipran.

EMBALSE DE LA LAGUNA DEL LAJA.- Destinado a regularizar el rio Laja. En Junio se terminó la topografía de una amplia zona, alrededor del rebalse y una faja de 300 metros de ancho a lo largo del rio en una extensión de 6 kilómetros. No ha sido posible iniciar sondajes debido a la abundancia de nieve.

En los primeros días del mes quedó instalado el personal de observaciones metereológicas en la Laguna con una dotación de víveres y otros para cinco meses.

Se estableció un limnómetro en el rio Laja y un pluviómetro en Antuco.

Se trasladó el campamento de La Laguna a Cholguen para iniciar el estudio del canal Pemuco.

Se hizo un estudio hidrológico aproximado de los recursos de agua del embalse en estudio, basado en los escasos datos de precipitación en La Laguna, sus variaciones de nivel, y en 50 años de observaciones en Concepción.

Como trabajos de Oficina se han calculado libretas, y dibujado plano de curvas de nivel del desagüe de La Laguna y nacimiento del río Laja.

CANAL RIBERA NORTE DEL BIO BIO .- Con el fin de disminuir el costo de la obra, se estudió una nueva boca-toma, unos dos kilómetros a valle, que empalma en el km. 6.5 con el estacado anterior. Esta variante deja una parte de la zona alta sin riego pero en cambio se ahorra un fuerte desembolso, quedando la nueva boca-toma en condiciones satisfactorias.

Como trabajo de oficina se ha terminado el dibujo de los últimos 12 kms. del canal, que no cambia la nueva ubicación de la boca toma.

REGADIO DE MULCHEN (Canal Bio-Bio Sur).- El rigor de las lluvias ha reducido mucho el avance de los trabajos de levantamiento del terreno.

Se han hecho reconocimientos en diversos esteros afluentes del Mulchen, estudiando la posibilidad de construir embalses para regar la zona alta de Mulchen. Se reconocieron los esteros de Chumulpo y Rehuen, cada uno de los cuales podría almacenar de 15 a 20 millones de m^3 con tranques de 10 a 15 ms. de altura y largos de 1.000 a 1.500 ms. Estos esteros conducen en esta época caudales de 3 a 5 m^3 cada uno.

Se aforo por medio de flotadores las creces de los ríos Bureo y Mulchen, encontrándose para la gran crece del 15 de Junio 500 m^3 para el Bureo y 200 m^3 para el Mulchen.

El Bio Bio en la zona de la boca-toma del canal bajo subió cerca de 3 ms. sobre el nivel de aguas mínimas.

En el estudio del embalse del estero de Lirquen, se terminó la nivelación del perímetro mojado y se dió principio a la taquimetría de la zona inundada para determinar su volumen.

El gasto de los esteros afluentes a este embalse se ha estimado en 45 m³ por segundo (No fué posible aforarlos en debida forma debido a la falta de molinete.).

REGADIO DE ALLIPEN .- Se terminó el trabajo en el terreno hasta la línea del ferrocarril central, quedando pendiente algunos trozos de levantamiento taquimétrico que no se terminaron, debido a la abundancia de agua.

Se ha seguido avanzando en la confección de los planos definitivos del canal proyectado.

INSCRIPCIONES DE AGUAS

PATRIMONIO UG
Durante el mes de Junio se inscribieron 461 derechos de agua por los cuales se recaudó en las diversas Tesorerías de la República la suma de \$21.056.05

El 18 de Junio venció el plazo acordado por la ley 4724 para la anotación de los derechos, mercedes y concepciones de agua en el Registro que se lleva en el Departamento de Riego. Con motivo de esto se han presentado 2.000 solicitudes mas o menos, de todo el país, las que se irán anotando paulatinamente.

SECCION MERCEDES DE AGUA

Se han despachado once solicitudes: una de aprobación de planos, una de prórroga para iniciar obras, una de título definitivo, una transferencia de merced de agua, una de concesión eventual para riego, una sobre oposición a una merced concedida anteriormente y cinco devueltas o informadas desfavorablemente.

Se estan haciendo los estudios de demarcación de las aguas del fundo El Culenar.

SECCION HIDROMETRIA

El trabajo ejecutado por esta sección ha sido el siguiente:

AFOROS

Trabajos en el terreno .- Se han efectuado 44 aforos en rios, quebradas y brazos de rios y 115 canales; estos aforos se han practicado en la zona comprendida entre la Pampa del Tamarugal y los rios navegables (rio Maullin).

Se instaló el limnómetro de Agua Gato en la Hoya del rio Maipo y se suprimieron 5 limnómetros en el rio Huasco.

METERELOGIA Y ESTADISTICA .- Se ha continuado la recopilación de los valores pluviométricos mensuales en el volumen especial que contendrá todas las estaciones pluviométricas desde el grado 17 al 55 inclusive, destinado a estudiar la distribución de las lluvias a lo largo del año.

Se han controlado las observaciones de los pluviómetros instalados por esta Oficina de los que se mandan copias a la Oficina Metereologica de Chile.

Para el análisis del régimen de lluvias de las quebradas de Tarapacá, se ha iniciado un estudio a base de las estaciones pluviométricas de Chile, Peru, Bolivia y Argentina, para lo cual se ha preparado un mapa especial con los datos pluviométricos que se han extraido de las revistas The Weather, Le Rouseau y de los Anales de la Dirección de Metereología del Ministerio de Agricultura de Buenos Aires.

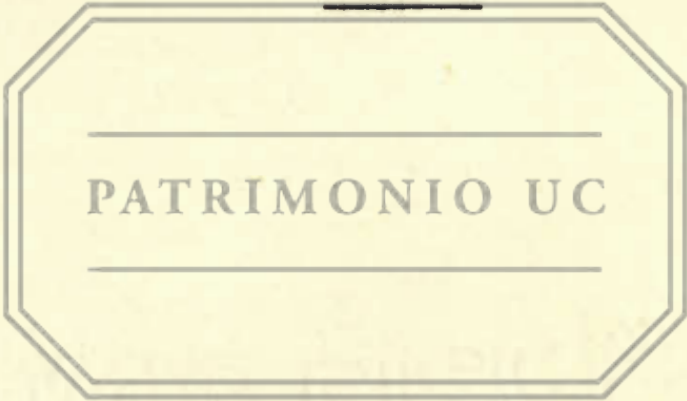
HIDROLOGIA .- Se terminaron los estudios hidrologicos del Tranque de Alvarado y Pupio y se continuaron los del Embalse de Angostura.

Fueron elegidos los fundos de Culipran en el Departamento de Melipilla y Santa Ana en Villa-Alegre para ubicar en ellos estaciones experimentales sobre tasas de riego, como la que se instaló en Vallendar.

Tambien se practicó una visita a la provincia de Linares con el objeto de buscar en él, fundo en donde instalar una nueva estación.

AGRONOMIA Y AGROLOGIA .- Se iniciaron los estudios agrológicos definitivos de los terrenos que se proyectan regar con el embalse de Angostura, en la zona Sur de Melipilla, de 40.000 has. mas o menos. Se fijó la ubicación de los pozos de Carmen Alto y de Pauocabe.

MOVIMIENTO DE FONDOS.- A continuación se da un cuadro estadístico de los valores invertidos durante el presente año por la Sección de Hidrometría hasta el mes de Junio inclusive.



PATRIMONIO UC