

Sumario

AGUAS -RED HIDROMETRICA Y PLUVIOMETRICA-ESTUDIOS DE FACTIBILIDADE TECNICA Y ECONOMICA PARA LA ELABORACION DEL CORRESPONDIENTE PROYECTO- FACULTA AL P.E. A REALIZAR LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA PARA LOS FINES PRECEDENTEMENTE SEÑALADO

Nº 7198

HONORABLE LEGISLATURA DE TUCUMAN

La Legislatura de la Provincia de Tucumán, sanciona con fuerza de

L E Y:

Artículo 1°.- Facúltase al Poder Ejecutivo a realizar los estudios de factibilidad técnica y económica para la elaboración de un proyecto de red hidrométrica y pluviométrica en la Provincia de Tucumán, a fin de un mayor conocimiento y aprovechamiento del recurso hídrico.

Artículo 2°.- A los fines del cumplimiento del artículo anterior, el Poder Ejecutivo realizará – ad referendum de la Legislatura – los convenios que considere necesarios con los Organismos Nacionales, como así también solicitará a la Universidad Nacional de Tucumán, la asistencia técnica de acuerdo a los trabajos ya existentes.

Artículo 3°.- Los proyectos, plan de obras y estudio de inversiones a realizar, deberán concluirse en un plazo no mayor de diez (10) meses, de acuerdo al Plan de Trabajos indicados en el Anexo I que forma parte integrante de la presente ley. El gasto que se origine para el cumplimiento de la presente norma, se hará con cargo al Crédito Adicional para financiar Erogaciones de Capital hasta la inclusión en el Presupuesto General de la Provincia para el Ejercicio 2002.

Artículo 4°.- El Poder Ejecutivo a Través de la Dirección de Irrigación, deberá llevar a cabo la ejecución del Proyecto.

Artículo 5°.- El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley, en el término de treinta (30) días, a partir de su publicación.

Artículo 6°.- Comuníquese.

Dada en la Sala de Sesiones de la Honorable Legislatura de la Provincia de Tucumán, a los cinco días del mes de marzo del año dos mil dos.

SILVIO RAMON MANSERVIGI

DR. SISTO B.J. TERAN Nougés

REGLAMENTACIÓN DE LA LEY N° 7198

Artículo 1° .- El Poder Ejecutivo realizará los estudios de factibilidad técnica y económica para la elaboración de un proyecto de red hidrométrica y pluviométrica en la Provincia de Tucumán, a fin de un mayor conocimiento y aprovechamiento del recurso hídrico. Los mismos permitirán optimizar la red de estaciones registradoras, utilizándose adecuados criterios de densidad, ubicación estratégica y tipología de instrumental.

El proyecto contendrá un plan de instalación de estaciones meteorológicas y de aforos de caudales, con sus emplazamientos, sus especificaciones técnicas y sus planes de registro, con sus correspondientes cómputos métricos, que permitan su ejecución inmediata.

El instrumental a considerar deberá permitir medir los siguientes elementos del clima y de la naturaleza:

- Caudal de los cursos de agua,
- Precipitación líquida,
- Temperatura,
- Velocidad y Dirección del Viento,
- Evaporación,
- Humedad Relativa

Artículo 2° .- A los fines del cumplimiento del artículo anterior, el Poder Ejecutivo realizará – ad referendum de la Legislatura – los convenios que considere necesarios con los Organismos Nacionales, como así también solicitará a la Universidad Nacional de Tucumán, la asistencia técnica de acuerdo a los trabajos ya existentes.

Artículo 3° .- Los proyectos, plan de obras y estudio de inversiones a realizar, deberán concluirse en un plazo no mayor de diez (10) meses, de acuerdo al Plan de Trabajos indicados en el Anexo I que forma parte integrante de la presente ley. El gasto que se origine para el cumplimiento de la presente norma, se hará con cargo al Crédito Adicional para financiar Erogaciones de Capital hasta la inclusión en el Presupuesto General de la Provincia para el Ejercicio 2002.

Artículo 4° .- El Poder Ejecutivo a Través de la Dirección de Irrigación, deberá llevar a cabo la ejecución del Proyecto.

Artículo 5° .- El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley, en el término de treinta (30) días, a partir de su publicación.

Artículo 6° .- Comuníquese.

Dada en la Sala de Sesiones de la Honorable Legislatura de la Provincia de Tucumán, a los cinco días del mes de marzo del año dos mil dos.

ANEXO I

PROYECTO: RED HIDROMÉTRICA Y PLUVIOMÉTRICA DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

1. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

1.1. Introducción

El proyecto que se propone constituye una real necesidad para el desarrollo económico de la Provincia de Tucumán, teniendo en cuenta que el conocimiento de sus recursos naturales es una etapa básica para su unidad socio-espacial y de la cuenca hidrográfica en que se encuentra incluida.

Constituye una tarea demorada, en deuda, que surge como consecuencia de interrogantes referidos al recurso natural Agua.

El planteo de distintos proyectos de aprovechamiento hídrico en la provincia y en la cuenca, reaviva permanentemente la urgente necesidad de contar con registros que permitan lograr una acertada toma de decisiones en materia de Planeamiento Hídrico.

Las graves inundaciones ocurridas en la provincia en los últimos años, en particular durante los veranos de 1999, 2000 y 2001, pusieron a prueba a la infraestructura de aprovechamiento hídrico y de comunicación vial existente, y cuyos daños provocados justifican ampliamente los esfuerzos que se realicen para evitarlos.

La red actual de registros hidrológicos (meteorológica e hidrométrica) es insuficiente en extensión y distribución, induciendo a algunas imprecisiones para una acabada valoración del agua disponible en la cuenca del Río Salí, arteria natural que transporta el 95 % del recurso hídrico superficial total de la Provincia de Tucumán y que al entrar en la Provincia de Santiago del Estero como Río Dulce, conforma el 85% del suyo.

1.2. Ubicación y descripción de la cuenca del Río Salí-Dulce

La cuenca del río Salí-Dulce pertenece al sistema de la Laguna de Mar Chiquita, comprendiendo parte de las Provincias de Salta, Catamarca, Tucumán, Santiago del Estero y Córdoba y tiene una gran importancia para el desarrollo de la región NOA.

Nace en el límite Salta-Tucumán y desagua en la Laguna de Mar Chiquita, convirtiéndose en una cuenca de tipo endorreica.

La cuenca superior del río Salí-Dulce a estudiar, tiene su punto de cierre en el Dique de embalse de Río Hondo y se denomina comunmente cuenca del río Salí.

Su mayor extensión está ocupada por territorio tucumano, siendo su curso de drenaje natural principal el río Salí, que colecta las descargas de los ríos que descienden de la vertiente oriental de la Sierra del Aconquija, con dirección NO-SE, y de las erogaciones del dique de embalse El Cadillal, que regula las aguas de la subcuenca del Dpto. Trancas. Se extiende principalmente sobre los faldeos de las Cumbres Calchaquíes, Aconquija, Santa Ana, Narvárez, El Alto y Ancasti, todas del Sistema de las Sierras Pampeanas.

Tiene una superficie de aproximadamente 20.000 km² y posee un paisaje muy variado, que influye notablemente en el comportamiento y relación de los elementos meteorológicos. Para evaluar su comportamiento y su potencialidad debe estudiarse la relación existente entre las distintas variables que intervienen en el balance hidrológico de la cuenca, entre las que se destacan la precipitación, la evapotranspiración, el escurrimiento superficial, la infiltración y los usos del recurso hídrico.

Cuatro presas de embalse, para riego y producción de energía hidroléctrica, regulan parcialmente los caudales del río Salí-Dulce: El Cadillal, Escaba, La Angostura y Río Hondo, que sumados alcanzan en la actualidad un volumen total remanente de 1600 hm³.

En la Estación de aforos de El Sauce (Río Hondo), el módulo (caudal medio) del Salí es de 103 m³/seg.

2. SITUACION ACTUAL DE CONOCIMIENTO DEL RECURSO HIDRICO PROVINCIAL

Hasta la década del 70 la cuenca superior del río Salí-Dulce (hasta Río Hondo) contaba con una interesante red pluviométrica y de estaciones de aforos que, a pesar de no cubrir las áreas de montaña y tener lagunas de información en el tiempo, logró un aceptable inicio en el conocimiento del régimen hidrológico de la cuenca, sustentado en los registros medidos.

A partir de allí debía realizarse una optimización de la red, utilizándose criterios de densidad, ubicación estratégica y tipología de instrumental. Contrariamente a lo previsto, la red comenzó a desmembrarse y abandonarse aceleradamente, hecho ocasionado fundamentalmente por el levantamiento de las estaciones pluviométricas del Ferrocarril Belgrano y de las estaciones hidrometeorológicas y de aforo de Agua y Energía Eléctrica. A esto también contribuyó el progresivo y acelerado deterioro de la red pluviométrica y de estaciones de aforo provincial, que no posee el mínimo mantenimiento necesario.

La Provincia de Tucumán cuenta hoy con una red meteorológica producto de la confluencia de acciones de diversos organismos que a lo largo de los años instalaron y operaron estaciones meteorológicas y mayormente pluviométricas (Servicio Meteorológico Nacional, Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes, INTA, FFCCGM Belgrano, Universidad Nacional de Tucumán, Agua y Energía Eléctrica y privados).

La red existente y el conjunto de estaciones que dejaron de operar no fueron producto de una planificación integral para el conocimiento de las características hidrológicas y climáticas de la provincia. Mas bien obedecieron a esfuerzos parciales inconexos de intereses referidos en general a la producción agropecuaria (la mayor parte de las estaciones se ubicaron en la llanura productiva centro-este). La red de pluviómetros del FFCC Belgrano fue una excepción al esquema anterior pero su distribución fue determinada por las líneas férreas. Las únicas estaciones hidrométricas (aforos de caudales de ríos) fueron instaladas por la hoy desaparecida empresa del estado Agua y Energía Eléctrica, pero en un esfuerzo destinado solamente al estudio de los ríos con interés para generación de hidroelectricidad.

El mayor déficit se presenta en redes hidrométricas (aforo de caudales de ríos). Las escasas estaciones de aforo establecidas por Agua y Energía han sido levantadas o transferidas, reduciéndose a limitados puntos donde la empresa privada EVARSA continúa con los registros por contrato con la Sub-secretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

El contrato de concesión de los embalses de El Cadillal y Escaba con la empresa Hidroeléctrica de Tucumán S.A. establece la necesidad de desarrollar en las respectivas cuencas de aporte sistemas de registro pluviométrico-hidrométrico, que servirán como base para tener un mejor conocimiento de los aportes hídricos correspondientes.

Importantes ríos de la provincia nunca fueron aforados. Si bien el interés hidroeléctrico puede haberse reducido en las actuales circunstancias por efecto del impulso gasífero en el campo energético, permanece la necesidad de conocimiento del régimen de caudales de los ríos para su potencial utilización para fines de regadío, abastecimiento de agua potable e industrial y como eventuales receptores de efluentes tanto urbanos como industriales.

Esto último es altamente importante para evaluar los potenciales impactos ambientales de diversas actividades que involucren a los cursos de agua y la sustentabilidad global del sistema. Muchos ríos también requieren un monitoreo a los fines de un alerta de crecidas, por tener efecto sobre ciudades en la llanura que se ven afectadas con frecuencia por la crecidas estivales.

Es bien conocido el alto grado de contaminación que la Provincia de Tucumán produce en el Río Salí, a través del descontrol sobre los efluentes tanto industriales como urbanos. El conocimiento de la capacidad de los ríos para recibir efluentes solo es posible a través del conocimiento de sus regímenes de caudales.

Los proyectos de infraestructura hídrica de la Región requieren de información hidrometeorológica e hidrológica continua, extensa y confiable, por lo que la revalorización de la red de medición se impone como una necesidad imperiosa.

El proyecto pretende efectuar un aporte para el desarrollo de una red sobre bases racionales y bien planificada, de modo que se obtenga un máximo rédito de la fuerte inversión y costo operativo que ese emprendimiento significa. Esto es particularmente importante en lo referente a la red hidrométrica (aforos de caudales).

3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El Superior Gobierno de la Provincia, a través de la Dirección de Irrigación, la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación y la Universidad Nacional de Tucumán,

firmarán una Carta Intención para encarar en forma conjunta el Proyecto de Red Hidrométrica y Pluviométrica para la Provincia de Tucumán.

3.1. Convenio para la ejecución del Proyecto "Estudio y diseño de una red hidrométrica y pluviométrica para la Provincia de Tucumán"

El **producto** será un plan de instalación de estaciones meteorológicas y de aforos de caudales, con sus emplazamientos, sus especificaciones técnicas y sus planes de registro, con sus correspondientes cómputos métricos, que permitan su ejecución inmediata.

Partes firmantes : Gobierno de la Provincia de Tucumán, Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación y Universidad Nacional de Tucumán.

Objeto : Ejecución del "Estudio y Diseño de una Red Hidrométrica y Pluviométrica para la Provincia de Tucumán"

Unidades Ejecutoras : Por parte de la Universidad Nacional de Tucumán, el Laboratorio de Construcciones Hidráulicas. Por parte del Gobierno de la Provincia, la Dirección de Irrigación. Por parte de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación, el área que ella determine.

Obligaciones de las partes : Para la UNT, la ejecución de todas las tareas involucradas en el Plan de Trabajos hasta la obtención del proyecto de la Red Hidrológica propuesto. La gestión de créditos y/o subsidios en conjunto con el Gobierno de la Provincia.

Para el Gobierno de la Provincia y la Secretaría de Recursos Hídricos, la gestión de créditos, subsidios y otras formas de aporte económico que permitan la realización del proyecto con los alcances y en el tiempo previsto. La asunción de las obligaciones de amortización de los fondos obtenidos y los compromisos económicos emergentes de esas operaciones.

El Gobierno de la Provincia designará personal profesional para supervisar el Proyecto.

Duración del Convenio : Seis meses.

Representantes de las partes : a determinar

4. PLAN DE TRABAJOS

4.1. RECOPIACIÓN ANTECEDENTES METEOROLÓGICOS E HIDROMÉTRICOS.

4.1.1. Redes meteorológicas, pluviométricas e hidrométricas preexistentes.

4.1.2. Recopilación de información física de las cuencas

4.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA.

4.2.1. Redes meteorológicas, pluviométricas e hidrométricas.

4.2.2. Caracterización y tipificación de cuencas

4.2.3. Evaluación integrada de la información hidrológica

4.2.4. Análisis de otros proyectos de redes y redes en operación.

4.3. DETERMINACIÓN DE DERIVACIONES DE CAUDALES DE LOS RÍOS

4.4. PLAN DE AFOROS EN DERIVACIONES DE RÍOS PARA USOS CONSUNTIVOS

4.5. ESTUDIOS SOBRE SISTEMAS Y TIPOS DE ESTACIONES HIDROMÉTRICAS.

4.6. EVALUACIÓN DE RÍOS AFORABLES

4.7. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

4.7.1.- Definición de emplazamientos de estaciones pluviométricas.

4.7.2.- Definición de emplazamientos de estaciones hidrométricas (aforos)

4.7.3.- Verificación de factibilidad de emplazamientos.

4.7.4.- Plan de mediciones

4.7.5.- Adopción de principios y tipos de instrumental de medición.

4.7.6.- Especificaciones técnicas para el equipamiento instrumental.

4.8. FORMULACIÓN DE UN PLAN OPERATIVO

4.9. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO

4.10. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

5. PRESUPUESTO NECESARIO

TOTAL GENERAL ESTIMADO (SEIS MESES): 60.000 pesos, distribuido en pagos bimestrales, contra entrega de informes parciales.