

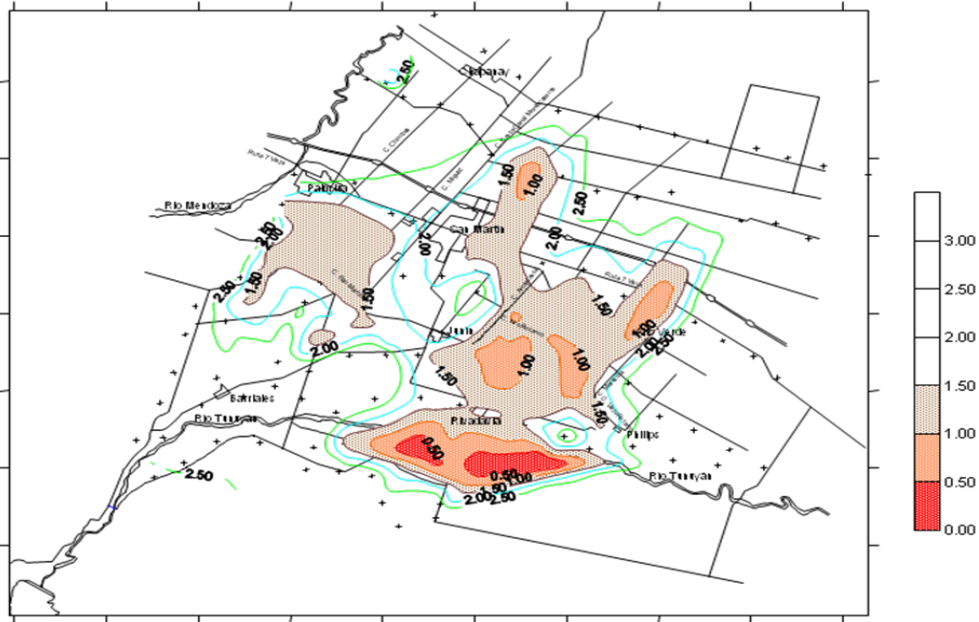
## **CRA - INFORMACION DEL PROGRAMA DE RIEGO Y DRENAJE PARA Riego y Drenaje**

### **7.- Estudio zonal de drenaje del oasis irrigado del río Tunuyán medio. Diez años de control freaticométrico. Mendoza, Argentina**

#### **RESUMEN**

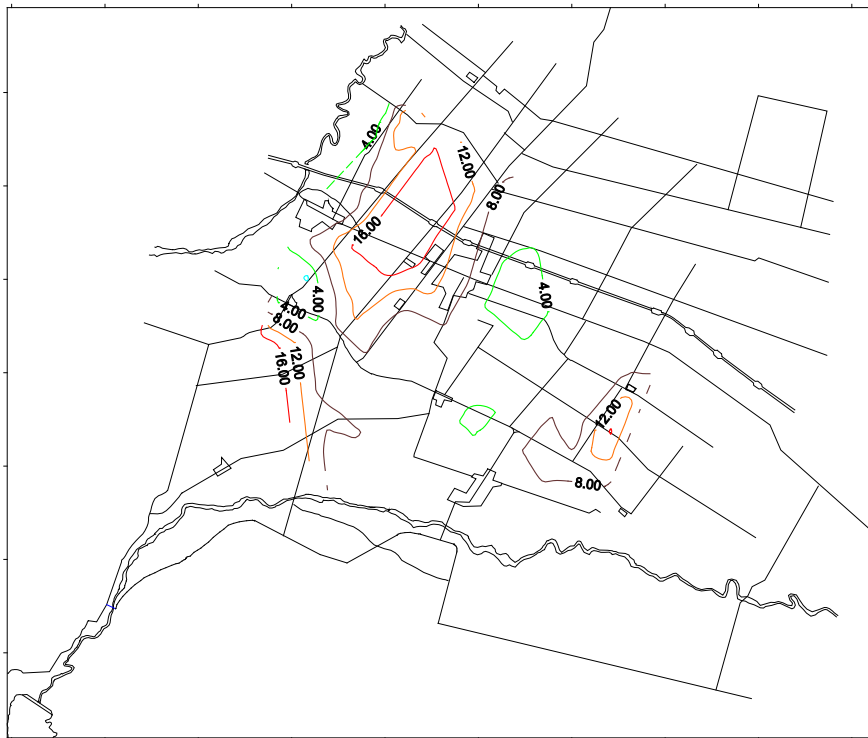
Todo cultivo necesita un ambiente edáfico adecuado en la zona de exploración radicular, el que depende de diversos factores, entre ellos: régimen hídrico, aireación, nivel de salinidad, etc. En zonas áridas en condiciones naturales excepcionalmente se presentan problemas de drenaje ya que la precipitación es menor que la evapotranspiración, pero cuando dichas zonas se ponen bajo riego, varía el régimen de humedad edáfica debido a que los volúmenes aportados generalmente son mayores que los consumidos por las plantas. Este exceso (pérdida) escurre a profundidad y en los sectores con estrato impermeable causan problemas de elevación freática. El objetivo del estudio fue estudiar dicha problemática en un importante oasis cultivado de 90.00 hectáreas; conocer el mecanismo de recarga de la zona; determinar y cuantificar las áreas afectadas de acuerdo a distintos rangos de profundidad freática; establecer la dirección del flujo; localizar zonas de carga y descarga; determinar épocas de máxima y mínima; como así analizar las causas que dan origen al problema y determinar dirección y ubicación de colectores necesarios. Para ello, en base a mapas existentes de salinidad de suelo y a información relevada "in situ" se colocaron diez líneas de freaticómetros (115 en total) tratando de establecer una cuadrícula de 2,5 x 2,5 km, los cuales se acotaron con respecto al nivel del mar. Posteriormente se realizaron lecturas mensuales de profundidad freática durante el primer año, luego se continuó con lecturas bimensuales. Con respecto a la conductividad eléctrica de la freática durante el primer año se determinó en forma mensual, para continuarlo posteriormente una vez por año a causa de la escasa variabilidad estacional. El producto obtenido fueron mapas temáticos mensuales en el primer año y bimensuales durante el resto del estudio de: isobatas, isohipsas, isoincrementos, líneas de flujo, isosalinidad freática. También se obtuvieron mapas de onda de crecida, isohipsas de máxima y mínima, zonas de máxima salinidad freática, hidrogramas anuales, gráficos áreas-tiempo y numerosos cuadros con valores y promedios de distintos parámetros que hacen al estudio de esta problemática. Entre las conclusiones se destacan: que el área en estudio presenta dos zonas bien definidas donde la salinidad de la freática es mayor de 10 dsm-1; la promedio es de 6,8 dsm-1 y no presenta variaciones estacionales significativas; las zonas con freática salina se corresponden con suelos salinos; la freática en la zona actúa produciendo asfixia radicular e intoxicación salina; la zona de recarga se encuentra en el sur-oeste del área, mientras las de descarga se ubican en el norte y en el este; los meses de mayo y septiembre registran los máximos niveles y febrero los mínimos; el área tiene buen drenaje natural pero la red de colectores tiene un deficiente estado de conservación. Se ha determinado que en la época más crítica del periodo de estudio el 50% de la superficie estuvo afectada, mientras que en la más favorable solamente el 10 %.

**Autores: Carlos Mirábile.** Instituto Nacional del Agua y del Ambiente - Centro Regional Andino. E-mail: [carlosmirabile@hotmail.com](mailto:carlosmirabile@hotmail.com)



Plano de isobatas (profundidad del nivel freático en metros) - Mayo de 1985

### ISOSALINIDAD - MES: AGOSTO'85



Plano de iso-salinidad (dS.m<sup>-1</sup>) del agua freática – Agosto de 1985