

COMISION NACIONAL DE RIEGO
SECRETARIA EJECUTIVA

RECURSOS HIDRICOS
DE
ISLA DE PASCUA

ESTUDIO DEL REGADIO DE ISLA DE PASCUA

I ETAPA : ESTUDIO HIDROGEOLOGICO

MODELO HIDROGEOLOGICO - MANUAL DE OPERACIONES

ALAMOS Y PERALTA INGENIEROS CONSULTORES LTDA.

ABRIL 1992

ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE REGADIO DE ISLA DE PASCUAMODELO HIDROGEOLOGICO - MANUAL DE OPERACIONESI N D I C E

	<u>Página</u>
1. MODELO HIDROGEOLOGICO	1
1.1 Aspectos Generales	1
1.2 Selección del Modelo a Emplear	1
1.3 Discretización, Condiciones de Borde y Elementos de Contraste	2
1.3.1 Discretización	2
1.3.2 Condiciones de Borde	3
1.3.3 Elementos de Contraste	4
1.4 Descripción del Modelo y Manual de Operación	4
1.4.1 Aspectos Generales	4
1.4.2 Deducción y Solución del Sistema de Ecuaciones de Diferencias Finitas.	7
1.4.3 Elección de la Escala de Tiempo de la Modelación.	15
1.4.4 Operación del Modelo	16
1.4.5 Definición de Variables y Parámetros de Entrada	17
1.4.5.1 Datos Generales	17
1.4.5.2 Datos Malla Bordes Permeables	18
1.4.5.3 Datos sobre Mallas Exteriores	19

ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE REGADIO DE ISLA DE PASCUA**MODELO HIDROGEOLOGICO - MANUAL DE OPERACIONES****I N D I C E**

	<u>Página</u>
1.4.5.4 Datos para el Contraste Piezométrico	19
1.4.5.5 Datos para la Simulación de la Relación Río Acuífero	20
1.4.5.6 Datos sobre Vertientes	21
1.4.5.7 Datos sobre Bombeos e Infiltraciones	21
1.4.6 Formato de Entrada de Datos	22
1.5 Proceso de Introducción de los Datos de Entrada	30
1.5.1 Introducción	30
1.5.2 Datos Generales	30
1.5.3 Cota de Terreno	31
1.5.4 Contraste Piezométrico	32

1. MODELO HIDROGEOLOGICO

1.1 Aspectos Generales

Con el fin de cumplir con el objeto de la modelación hidrogeológica, se debe en primer lugar proceder a construir un modelo que represente fielmente la realidad física de las condiciones de existencia del agua subterránea en la Isla de Pascua y que sea asimismo capaz de definir las condiciones de explotación de ésta.

1.2 Selección del Modelo a Emplear

La primera etapa en la construcción de un Modelo Hidrogeológico es seleccionar el tipo de modelo a emplear.

Luego, partiendo de las características particulares del acuífero a modelar, se debe adecuar las ecuaciones que representan el fenómeno y discretizarlas espacial y temporalmente para hacer posible su resolución mediante métodos numéricos.

En este caso se ha seleccionado como base un modelo transitorio de diferencias finitas, que en esta etapa se ha adecuado para ser capaz de simular el comportamiento del embalse subterráneo de la Isla de Pascua. El modelo elegido es enormemente versátil y permite simular acuíferos de una o más capas, con una discretización espacial y temporal tan pequeña como permitan los antecedentes de terreno recopilados.

Además el modelo está capacitado para considerar cualquier fuente de recarga o descarga del acuífero, ya sea infiltraciones de cualquier tipo, como también las salidas submarinas, descarga por vertientes y bombeos de agua mediante pozos.

Se ha tomado como base el modelo de Prickett y Lonquist, al cual se le han hecho algunas modificaciones que permiten operar en la forma antes descrita. Internamente el modelo se ha denominado SIMAC-5. Este modelo está suficientemente probado en varias simulaciones ejecutadas por nuestra firma, en los Valle de Choapa, Elqui, Casablanca, Maipo-Mapocho, Chacabuco, Elqui y Copiapó. El nivel de precisión que se

obtiene está explicado en la parte correspondiente a la deducción y solución del sistema de ecuaciones del modelo, particularmente respecto de la escala de tiempo que emplea para las iteraciones.

1.3 Discretización, Condiciones de Borde y Elementos de Contraste

1.3.1 Discretización

Dado que un modelo matemático necesita efectuar una correspondencia numérica entre una realidad física y un valor de cada parámetro, se requiere dividir el elemento físico en un número determinado de celdas, de modo de asignar un valor a cada parámetro en cada celda. Esto se denomina discretización espacial.

Del mismo modo se requiere indicar la escala de tiempo en que operará el modelo, esto es, definir el lapso en el cual se van a analizar los cambios.

Para el caso que nos ocupa, el acuífero de la Isla de Pascua se ha efectuado una división del embalse subterráneo en celdas de tipo cuadrado de dimensiones, 1000 metros de ancho por 1000 metros de largo.

El ancho y largo de cada celda es función de diferentes aspectos entre los cuales cabe señalar los siguientes:

- Homogeneidad o Heterogeneidad del embalse subterráneo.
- Situación de las condiciones de borde.
- Empleo actual del embalse y posibilidades de uso futuro

Estos son los aspectos que se han considerado en la discretización especial elegida.

En cuanto a la discretización temporal se ha optado por un lapso de un mes.

Esto se ha definido a partir del análisis de la variación de niveles observados, donde se ha podido comprobar que las variaciones a escala menor a la mensual carecen de significación en el comportamiento del embalse subterráneo.

1.3.2 Condiciones de Borde

Las condiciones de borde del modelo matemático constituyen un aspecto fundamental a definir y se refieren tanto a los límites físicos del embalse subterráneo, como a las relaciones entre aguas superficiales y subterráneas.

De acuerdo con lo anterior se han tenido en cuenta dos tipos de condiciones de borde:

- Límites laterales y de fondo del embalse subterráneo
- Situación de las vertientes y descargas submarinas

Los límites laterales, comprenden el contacto, en planta, entre la roca volcánica permeable y la interfase con el agua salada, que se considerará impermeable. Así pues las mallas serán de acuífero o de océano, teniendo las últimas permeabilidad nula. Ahora bien para simular la situación de borde se supone un coeficiente de almacenamiento infinito, lo que provoca una inamovilidad del nivel piezométrico en la malla de borde.

El límite de fondo está implícitamente considerado en los valores de la Transmisibilidad, que toma mayores valores donde el acuífero tiene mayor espesor y menor donde el espesor de acuífero disminuye.

Las vertientes y descargas submarinas constituyen otra condición de borde, ya que los volúmenes simulados deben guardar relación con la realidad observada en la Isla.

En este caso la mayor parte de las salidas del acuífero son a través de las descargas submarinas y, en menor pérdida, algunas vertientes costeras. Ninguna de ellas ha sido controlada jamás, por lo que no hay un contraste físico con el cual comparar la simulación. No obstante la mínima variación de los niveles piezométricos permite suponer que el volumen descargado al océano es de similar magnitud al volumen de las recargas. El bombeo desde pozos en la práctica es de tan pequeña magnitud frente a los otros volúmenes del balance másico, que no influye en el análisis anterior.

Para simular las vertientes y salidas subterráneas se asigna a cada malla una cota mínima de vertimiento. Si la cota piezométrica en algún instante de la modelación supera esta cota, la malla comenzará a verter los excedentes de agua.

Las descargas submarinas se han simulado como vertientes ubicadas en el contorno costero del modelo.

1.3.3 Elementos de Contraste

El calaje del modelo consiste en ajustar los parámetros hidrogeológicos por medio de iteraciones sucesivas. Para ello se requiere tener elementos de comparación entre los valores observados en terreno y los valores calculados por el modelo. Se trata en consecuencia de llegar a una concordancia entre ambos.

Los elementos de contraste empleados se refieren a:

- Variaciones del nivel estático
- Ubicación de las Vertientes y Descargas Submarinas
- Cantidades de Agua entregadas por las Vertientes y Descargas Submarinas.

En el caso de las variaciones de nivel estático se dispone de un cierto número de pozos con registro de niveles. A estos pozos se les asigna una malla del modelo y en cada pasada de ajuste el modelo dibuja las variaciones de nivel calculadas y observadas en el mismo gráfico. El ajuste termina cuando existe un adecuado paralelismo y ajuste entre ambas.

En el caso de la ubicación de vertientes, se conoce las mallas en que están contenidas las vertientes y descargas submarinas que existen en el terreno. Al modelo se le da la posibilidad de que existan vertientes en cualquier malla. El proceso de ajuste termina cuando hay coincidencia entre la realidad y lo que el modelo señala como lugares con vertientes y descargas submarinas.

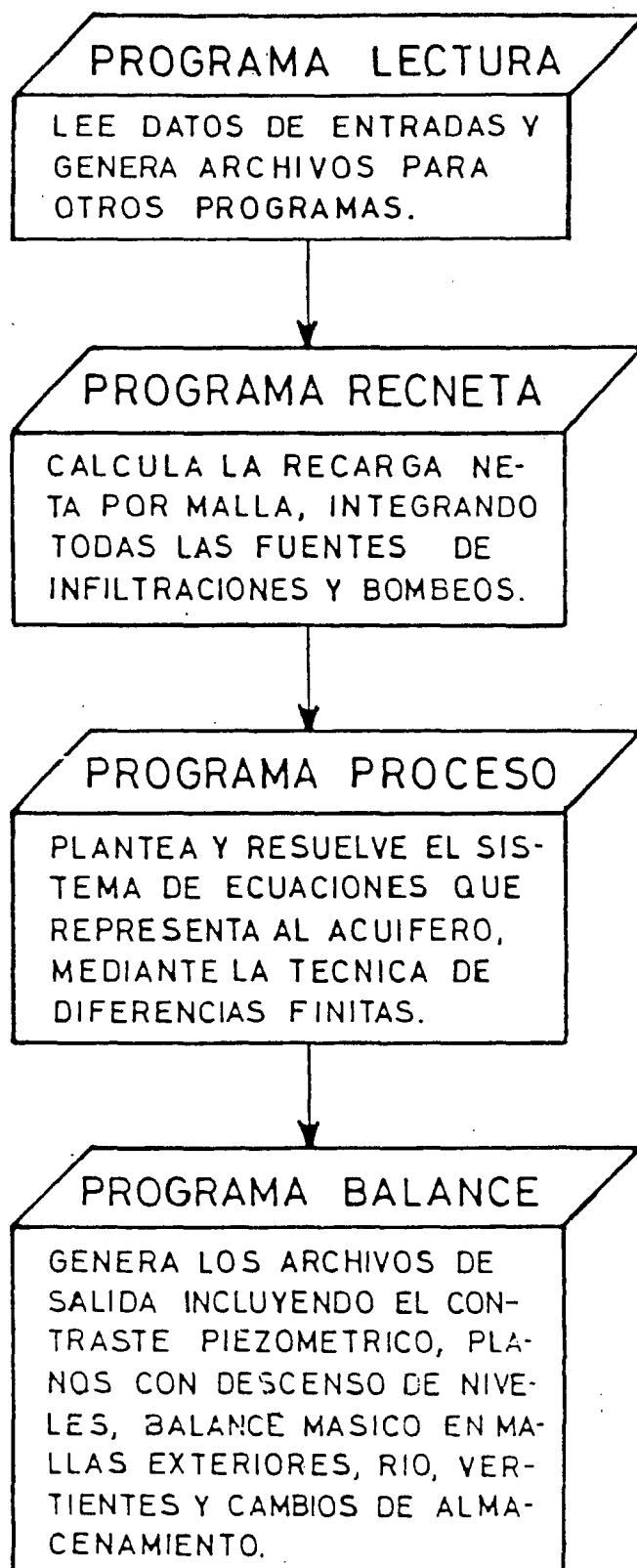
1.4 Descripción del Modelo y Manual de Operación

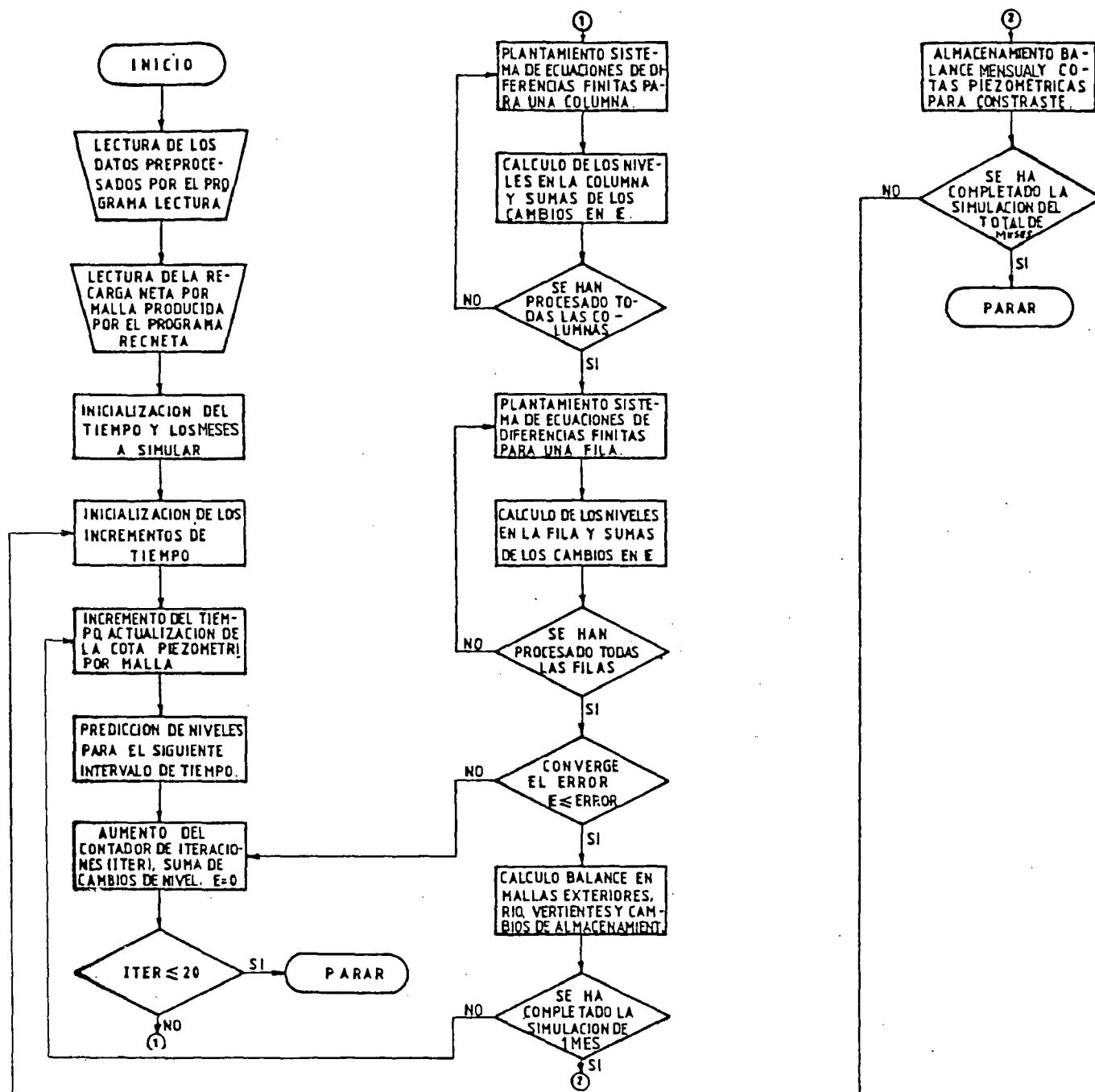
1.4.1 Aspectos Generales

La generación del modelo hidrogeológico consiste en preparar un programa de computación que sea capaz de reproducir las condiciones de funcionamiento del embalse subterráneo y que permita operarlo introduciendo en él diferentes condiciones de explotación.

MODELO HIDROGEOLOGICO

ESQUEMA GENERAL DEL PROGRAMA SIMAC 5



ESQUEMA DEL PROGRAMA PROCESO

Para ello se tomó como base la publicación Nº 55 del año 1971 del Illinois State Water Survey de los autores T.A. Prickett y D.G. Lonquist titulada "Selected Digital Computer Techniques for Groundwater Resource Evaluation". Sobre dicha base se preparó un modelo llamado SIMAC 5, simulador de acuíferos, adecuado por nuestra empresa para ser empleado en la representación del embalse subterráneo que existe en la Isla de Pascua. El modelo consiste en un programa de computación escrito en idioma FORTRAN, y ha sido preparado específicamente para funcionar en un computador personal compatible con IBM. Su manejo se ha hecho en un computador compatible con IBM marca MULTITECH PC-AT, que tiene memoria principal de 512 KB y un disco duro de 20 MB para el almacenamiento de información.

El modelo SIMAC 5 se compone a su vez de 4 subprogramas, denominados LECTURA, RECNETA, PROCESO y BALANCE, con los cuales se ha conseguido optimizar las capacidades de memoria y velocidad de procesamiento del equipo empleado. En las figuras adjuntas se presenta diagramas de flujo que sintetizan la estructura del programa.

1.4.2 Deducción y Solución del Sistema de Ecuaciones de Diferencias Finitas

Deducción de las Ecuaciones de Diferencias Finitas

La ecuación diferencial en derivadas parciales que describe el flujo bidimensional en régimen transitorio en un acuífero confinado, heterogéneo e isótropo es:

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(T \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(T \frac{\partial h}{\partial y} \right) = S \frac{\partial h}{\partial t} + Q$$

donde:

T = Transmisividad del acuífero

h = Altura Piezométrica

t = Tiempo

S = Coeficiente de Almacenamiento del Acuífero

Q = Diferencia entre los caudales extraídos y recargados por unidad de área.

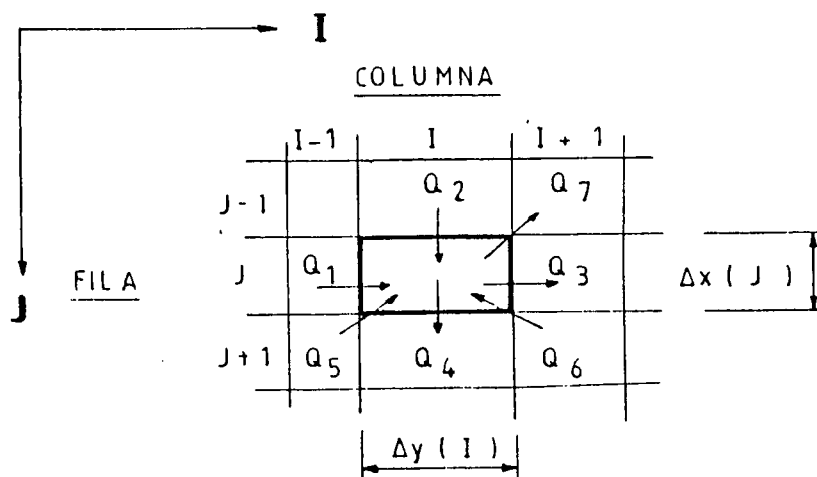
x, y = Coordenadas rectangulares.

No existe una solución matemática general para esta ecuación, sin embargo puede obtenerse una solución numérica de un planteamiento en diferencias finitas.

Las ecuaciones de diferencias finitas pueden deducirse por dos caminos desde el punto de vista físico: a partir de la Ley de Darcy y del principio de conservación de la masa o mediante un tratamiento matemático sustituyendo las derivadas de la ecuación diferencial, que se muestra más arriba, por diferencias finitas aproximadas. Los dos métodos de deducción conducen al mismo resultado. A continuación se presenta la deducción desde el punto de vista físico pretendiendo de esta manera dejar más claro el origen de las ecuaciones.

Sobre el mapa del acuífero a modelar se superpone una malla rectangular. De esta forma el acuífero queda dividido en volúmenes prismáticos de base rectangular, de lados x y y , y altura igual al espesor del acuífero.

Para una malla cualquiera de coordenadas (I, J) , correspondiente a la intersección de la columna I con la fila J , se tiene:



La ecuación del balance másico viene dada por:

$$Q_1 + Q_2 + Q_5 + Q_6 = Q_4 + Q_3 + Q_7 + \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

donde:

Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 = Transferencias de agua de una malla a otra.

Q_5 = Diferencia entre caudales extraídos y recargados a la malla (I, J)

Q_6 = Caudal que ingresa o sale del acuífero en su interacción con los cauces superficiales de importancia.

Q_7 = Caudal que sale del acuífero a través de vertientes.

Aplicando la Ley de Darcy se obtiene que:

$$Q_1 = T(I-1, J, 1) * [H(I-1, J) - H(I, J)]$$

$$Q_2 = T(I, J-1, 2) * [H(I, J-1) - H(I, J)]$$

$$Q_3 = T(I, J, 1) * [H(I, J) - H(I+1, J)]$$

$$Q_4 = T(I, J, 2) * [H(I, J) - H(I, J+1)]$$

donde:

$$T(I, J, 1) = T_{ij1} * \Delta x(J) / [0,5 * (\Delta y(I) + \Delta y(I+1))]$$

$$T(I, J, 2) = T_{ij2} * \Delta y(I) / [0,5 * (\Delta x(J) + \Delta x(J+1))]$$

siendo:

T_{ij1} la transmisividad del acuífero entre los nudos (I, J) y (I+1, J)

T_{ij2} la transmisividad del acuífero entre los nudos (I, J) y (I, J+1)

$H(I, J)$ = altura piezométrica en el nudo (I, J) para un instante de tiempo t.

Por su parte

$$Q_5 = \frac{\text{Recarga Mensual (I,J)} - \text{Bombeo Mensual (I, J)}}{(30 \text{ días}) \quad (30 \text{ días})}$$

El caudal que infiltra un río al acuífero o recibe el río desde acuífero viene dado por:

$$Q_6 = R(I, J) * [RH(I, J) - H(I, J)] \text{ si } H(I, J) > RD(I, J)$$

$$Q_6 = R(I, J) * [RD(I, J) - H(I, J)] \text{ si } H(I, J) \leq RD(I, J)$$

donde:

$RD(I, J)$ = Cota del lecho del río para la malla (I, J)

$RH(I, J)$ = Cota de agua en el río para la malla (I, J)

$R(I, J)$ = Factor que caracteriza la permeabilidad del lecho del río para la malla (I, J) y que vale

$$R = \frac{K}{e} * A$$

con K = permeabilidad del lecho (m/día)

e = espesor del lecho (m)

A = área del lecho (m²) ocupada efectivamente por el río.

El caudal que sale por vertientes viene dado por

$$Q_7 = RV(I, J) * [H(I, J) - RDV(I, J)] \text{ si } H(I, J) > RDV(I, J)$$

$$Q_7 = 0 \quad \text{si } H(I, J) \leq RDV(I, J)$$

donde: $RDV(I, J)$ = Cota piezométrica mínima de vertimiento.
Normalmente se toma igual a la de terreno.

$RV(I, J)$ = Factor de vertimiento que viene dado por:

$$RV = \frac{S(I, J) * \Delta x(J) * \Delta y(I)}{\Delta t}$$

con $S(I, J)$ = Coeficiente de almacenamiento del acuífero en la malla (I, J)

Δt = Intervalo de tiempo transcurrido desde el último cálculo de alturas piezométricas.

Δx y Δy = Son las dimensiones de la malla.

Finalmente el término $\frac{\Delta V}{\Delta t}$ de la ecuación

de balance corresponde al caudal de agua que se incorpora o sale del almacenamiento del acuífero, y viene dado por:

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = S(I, J) * \left[\frac{H(I, J) - H_0(I, J)}{\Delta t} \right]$$

donde $S(I, J)$ = coeficiente de almacenamiento en el nudo (I, J) .

$H(I, J)$ = altura piezométrica en el nudo (I, J) en el instante de tiempo t .

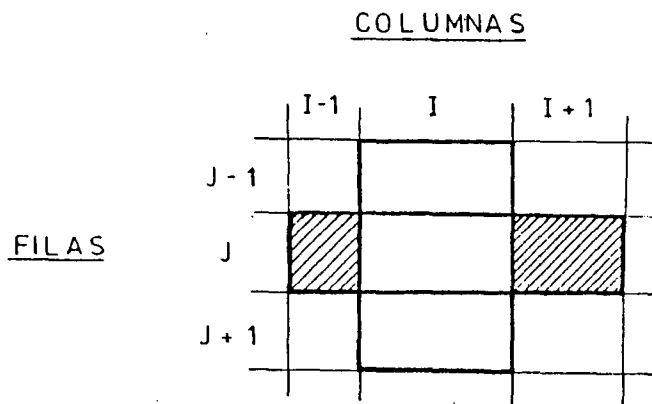
$H_0(I, J)$ = altura piezométrica en el nudo (I, J) en el instante de tiempo $(t - \Delta t)$

Así se obtiene finalmente la ecuación de balance másico para cada malla en términos de diferencias finitas. Planteando este procedimiento para cada malla del modelo se genera un sistema de ecuaciones, que en este caso se resuelve con el método iterativo implícito en dirección alternante (IADI) de Peaceman y Rachford (1955) descrito a continuación.

Solución del Sistema de Ecuaciones

El método de resolución empleado simplifica la solución del sistema de ecuaciones al resolver varios sistemas más pequeños para cada intervalo de tiempo.

En primer lugar se procede por columnas, resolviendo el sistema de ecuaciones para cada una de ellas separadamente. Para cada columna se supone variables las alturas piezométricas de los nudos de la columna que se está procesando, mientras que los de las columnas adyacentes se consideran constantes. Esquemáticamente esto se ve de la siguiente manera:



Al procesar la columna I, en el planteamiento de la ecuación de balance para el nudo (I, J), las alturas piezométricas $H(I, J-1)$, $H(I, J)$ y $H(I, J+1)$ se toman como incógnitas mientras que $H(I-1, J)$ y $H(I+1, J)$ se suponen conocidas, empleándose los valores de la iteración anterior.

Planteando la ecuación de balance para el nudo (I, J) se tiene:

$$Q_1 + Q_2 + Q_5 + Q_6 = Q_4 + Q_3 + Q_7 + \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

$$T(I-1, J, 1) * [H(I-1, J) - H(I, J)] + T(I, J-1, 2) * [H(I, J-1) - H(I, J)] + Q_5(I, J) + R(I, J) * [RH(I, J) - H(I, J)] =$$

$$T(I, J, 1) * [H(I, J) - H(I+1, J)] + T(I, J, 2) * [H(I, J) - H(I, J+1)] + RV(I, J) * [H(I, J) - RDV(I, J)] + \frac{S(I, J) * [H(I, J) - H_0(I, J)]}{\Delta t}$$

Ordenando términos se llega a:

$$\begin{aligned} & H(I, J) * [-T(I-1, J, 1) - T(I, J-1, 2) - R(I, J) - T(I, J, 1) - T(I, J, 2) - RV(I, J) - \frac{S(I, J)}{\Delta t}] + H(I, J-1) * [T(I, J-1, 2)] + \\ & H(I, J+1) * [T(I, J, 2)] = \\ & - T(I-1, J, 1) * H(I-1, J) - R(I, J) * RH(I, J) - T(I, J, 1) * H(I+1, J) \\ & - RV(I, J) * RDV(I, J) - \frac{S(I, J) * H_0(I, J)}{\Delta t} - Q_5(I, J) \end{aligned}$$

Llamando - BB al término que acompaña H(I, J)

- AA al que va junto a H(I, J-1),

- CC al que multiplica H(I, J+1) y

- DD a toda la parte derecha de la ecuación, que es constante, se llega a:

$$AA * H(I, J-1) + BB * H(I, J) + CC * H(I, J+1) = DD$$

Planteando esta ecuación para cada fila de la columna I, se llega a un sistema de ecuaciones que matricialmente queda representado por

$$\begin{pmatrix}
 BB_1 & CC_1 & & & \\
 & AA_2 & BB_2 & CC_2 & \\
 & & AA_3 & BB_3 & CC_3 \\
 & & & \ddots & \\
 & & & & AA_{n-1} & BB_{n-1} & CC_{n-1} \\
 & & & & & AA_n & BB_n
 \end{pmatrix}
 \begin{pmatrix}
 0 \\
 0 \\
 0 \\
 0 \\
 0 \\
 0
 \end{pmatrix}
 =
 \begin{pmatrix}
 H(I, 1) \\
 H(I, 2) \\
 H(I, 3) \\
 \vdots \\
 H(I, n-1) \\
 H(I, n)
 \end{pmatrix}
 \begin{pmatrix}
 DD_1 \\
 DD_2 \\
 DD_3 \\
 \vdots \\
 DD_{n-1} \\
 DD_n
 \end{pmatrix}$$

Como se ve se llega a un sistema tridiagonal, el cual se resuelve por el método de eliminación de Gauss.

Así se resuelve el sistema de ecuaciones columna a columna para luego pasar a aplicar el mismo procedimiento a las filas, considerando en este caso variables las alturas piezométricas de la fila que está siendo procesada y constantes las de las filas adyacentes.

Cuando se concluye el proceso con las filas se ha completado una iteración.

Se inicia luego una nueva iteración y así sucesivamente hasta conseguir la convergencia de los resultados. Recién entonces se podrá incrementar el tiempo en un nuevo intervalo Δt , repitiéndose todo el proceso.

1.4.3 Elección de la Escala de Tiempo de la Modelación

Para elegir la escala de tiempo de la modelación se debe tener en cuenta dos factores fundamentales. Estos son las variaciones reales observadas de niveles y la precisión requerida.

Los niveles de la napa, controlados por el conjunto de piezómetros que hay en la Isla, indican que las variaciones son relevantes a nivel mensual, sin que se tenga fluctuaciones importantes ni sistemáticas dentro de cada mes. Esto puede observarse en los Planos de Variación de Niveles, que acompañan el Estudio Hidrogeológico.

En cuanto a la precisión requerida por el modelo, para efectos de procesamiento se subdivide el intervalo de simulación elegido de manera de conseguir una precisión adecuada. Así se tiene que la escala de tiempo mensual elegido no significa que las ecuaciones de diferencias finitas se planteen y resuelvan sólo una vez al mes, sino que la entrega de resultados del modelo se hace cada mes. El procesamiento, en cambio, subdivide cada mes en una serie de períodos, los cuales van creciendo en forma exponencial con un coeficiente dado. A su vez el modelo itera varias veces para cada uno de estos períodos, hasta conseguir que la suma de las diferencias de cotas piezométricas entre una y otra iteración sea menor a un valor dado. Se tiene entonces que hay un número de períodos por mes que optimiza el tiempo total de procesamiento, minimizando el producto de la iteraciones por período con el número de períodos por mes.

Luego de tantear con diversas alternativas se ha obtenido que para este caso la solución óptima son 6 períodos por mes, partiendo con un período inicial de 1 día. Esto da como resultado un coeficiente $\alpha = 1,65727$, de modo que la suma $t = 1 + 1 \times 1,65727 + 1 \times (1,65727)^2 + \dots + 1 \times (1,65727)^5$ dé 30 días exactos.

Como conclusión se tiene entonces que el funcionamiento del embalse subterráneo, reflejado fundamentalmente en sus variaciones piezométricas, no justifica elegir una escala de tiempo en la simulación menor a un mes. Por otra parte se ha adaptado el modelo de modo de obtener una simulación precisa y eficiente, subdividiendo cada mes en unidades menores para efectos del procesamiento, aún cuando las salidas del modelo se hagan mensuales.

1.4.4 Operación del Modelo

La operación misma del modelo no reviste mayor dificultad y consiste básicamente en lo siguiente.

Primeramente se debe disponer en un disco de los 4 programas que componen el modelo, en formato de archivos ejecutables. Estos son los siguientes archivos:

LEC-IPAS.EXE REC-IPAS.EXE

PRO-ISAS.EXE BAL-IPAS.EXE

Luego es necesario preparar los datos de entrada en un archivo llamado DATOS.PRO, de acuerdo a las pautas y formatos que se presentan más adelante en este capítulo. Una vez completos los datos de entrada, el modelo se opera ejecutando los programas que lo componen en el orden siguiente:

LEC-IPAS REC-IPAS PRO-IPAS BAL-IPAS

Los resultados se obtienen en 3 archivos que son:

SALIDA.PRO = Contiene los resultados detallados mes a mes.

BMASICO.PRO = Contiene sólo el resumen del Balance Másico.

CONTPIEZ.PRO = Contiene los resultados a nivel anual y el contraste piezométrico.

A continuación se describe la preparación de los Datos de Entrada, incluyéndose además el formato y orden de entrada de ellos.

1.4.5 Definición de Variables y Parámetros de Entrada

1.4.5.1 Datos Generales

Estos se refieren al número de mallas del modelo, sus dimensiones, identificación según un sistema de ejes (I, J) y valor por malla de los parámetros físicos principales: transmisividad, almacenamiento y cota piezométrica inicial.

Además se incluye el período de simulación, factores de corrección para los parámetros físicos, la cota de error para la convergencia del modelo y el nombre de los meses simulados.

Las variables utilizadas por el modelo para estos datos son las siguientes:

TITULO : Título del trabajo.

LO : Número total de mallas activas, incluyendo las de condiciones de borde exteriores.

NC : Número de Columnas (dirección I)

NR : Número de Filas (dirección J)

ERROR : Cota para la convergencia del modelo. Suele tomarse $ERROR = 0,1 \times LO$ (metros). En este caso por la poca variación de niveles, se tomó $ERROR = 1,0$ (metros).

RM : Nombre de los meses simulados.

NANOS : Nº de meses a simular.

IDIMX : Dimensión, en metros, de las mallas según la dirección I.

IDIMY : Dimensión, en metros, de las mallas según la dirección J.

FAC1 : Factor que multiplica el valor original de la transmisividad, según la dirección I.

FAC2 : Lo mismo que FAC1, pero con la transmisividad en la dirección J.

T1 : Transmisividad según la dirección I para la malla (I, J). ($m^3/día/m$)

T2 : Transmisividad según la dirección J para la malla (I, J) ($m^3/día/m$).

SF : Coeficiente de almacenamiento para la malla (I, J) (./1).

H : Cota piezométrica en la malla (I, J) para el instante de tiempo t (m).

FACSF : Factor que multiplica el valor original del coeficiente de almacenamiento.

1.4.5.2 Datos Malla Bordes Permeables

Corresponden a los datos de las mallas de borde donde los ingresos o salidas al sistema modelado son importantes, y es necesario incluir la variación de niveles históricamente observada en esas mallas para simular adecuadamente el fenómeno.

Las variables empleados son:

NP : No de mallas de borde permeables.

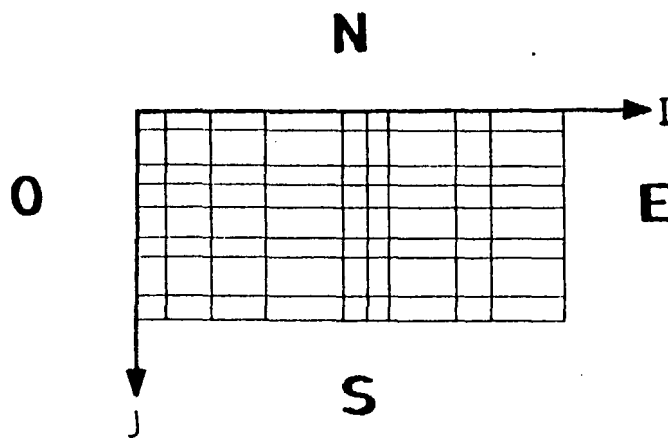
(IP, JP) : Coordenadas de cada malla de borde permeable.

HB : Cota piezométrica estimada para cada malla de borde permeable (IP,JP); se requiere un valor mensual. (m)

En el caso de la Isla de Pascua no se han simulado bordes permeables.

1.4.5.3 Datos sobre Mallas Exteriores

Corresponde a la información sobre cuáles son las mallas con condiciones de borde exteriores, y su orientación respecto de un sistema arbitrario. Este último se compone de las cuatro direcciones cardinales, que normalmente se ubican según el siguiente esquema.



Las variables utilizadas son:

NMEN : N° de mallas exteriores que ingresan al modelo desde la dirección Norte.

NMEE : N° de mallas exteriores que ingresan al modelo desde la dirección Norte, más las que lo hacen desde el Este.

NMES : N° de mallas exteriores que ingresan al modelo por el Norte, más las del Este y el Sur.

NMEW : N° total de mallas exteriores.

(IM,JM) : Coordenadas de cada malla exterior.

1.4.5.4 Datos para el Contraste Piezométrico

Estos consisten en identificar las mallas elegidas para el contraste entre la piezometría medida y la modelada, además de incluir las cotas piezométricas mensuales registradas en los pozos correspondientes.

Las variables empleadas son:

ND : N° de mallas donde se hará el contraste piezométrico.

(ID,JD): Coordenadas de las mallas elegidas para este efecto.

HOD : Cota piezométrica medida para cada malla (ID, JD); se requiere de un valor por mes (m).

1.4.5.5 Datos para la Simulación de la Relación Río-Acuífero

Se trata de identificar las mallas donde existe interrelación entre los cauces superficiales y el acuífero, incluyendo para cada una de ellas los parámetros que caracterizan esta relación.

Las variables utilizadas son:

NQR : N° de mallas con relación río-acuífero.

(IR,JR): Coordenadas de cada malla con relación río-acuífero.

RD : Cota del lecho del río para la malla

RH : Factor que caracteriza la permeabilidad del lecho del río para la malla (IR, JR)

$$R = \frac{K}{e} \times A \quad (\text{m}^3/\text{día}/\text{m})$$

donde K = permeabilidad del lecho (m/día)

e = espesor del lecho (m)

A = área del lecho ocupada por el río (m²)

En el caso de la Isla de Pascua no se ha simulado relación río-acuífero.

1.4.5.6 Datos sobre Vertientes

Se refiere a la información de las mallas donde existen afloramientos de la napa subterránea.

Se acostumbra suponer la posibilidad de afloramientos en todas las mallas de la cuenca simulada, como un elemento más de contraste.

Las variables empleadas son:

NVER : N° de mallas con vertientes

(IV,JV) : Coordenadas de cada malla con vertientes.

RDV : Cota piezométrica mínima de vertimiento.
Normalmente se toma igual a la cota de terreno (m).

1.4.5.7 Datos sobre Bombeos e Infiltraciones

Se trata de la información sobre las diferentes fuentes de recarga y descarga desde la superficie al acuífero, incluyendo para cada caso el número de mallas afectadas, el volumen anual que se infiltra o bombea por cada una de las mallas, y la distribución mensual de ese volumen.

Las variables que se agregan entonces son:

TITULR : Denominación de la fuente de descarga o recarga considerada.

NP : N° de mallas con determinada recarga o descarga.

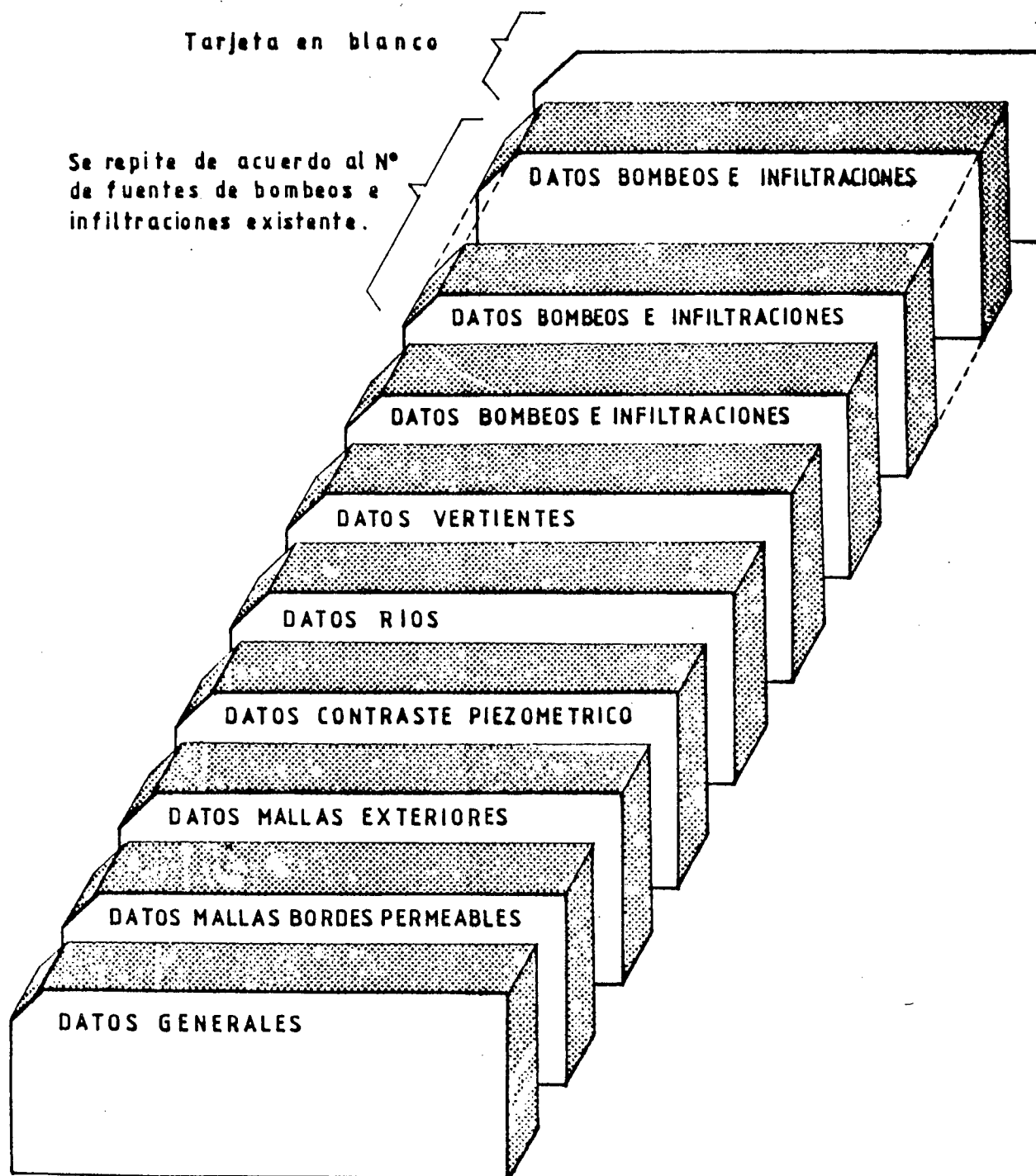
- ICL : Clasificación del tipo de situación de que se trata (Ej. Infiltraciones por lluvias, infiltraciones de riego, bombeos por industrias, etc.). Se da un número correlativo partiendo de 1 para cada fuente de recarga o descarga.
- FC : Factor multiplicador del volumen anual de recarga o descarga. Sirve para modificar los datos en forma global.
- Para infiltraciones debe ser positivo, mientras que para los bombeos debe ser negativo (-1.0 si se quiere trabajar con los valores originales).
- FD : Coeficiente de distribución mensual del volumen anual de recarga o descarga (un valor por mes).
- (IP,JP) : Coordenadas de la malla afectada de una descarga o recarga determinada.
- P : Volumen anual que se infiltra o bombea, según sea el caso, para la malla (IP, JP) (miles m³/año).

1.4.6 Formato de Entrada de Datos

Se presentan a continuación los esquemas para el ingreso de los datos del modelo al computador.

En primer lugar se indica el orden en que debe ubicarse los diferentes grupos de datos. Posteriormente se da el formato de entrada de cada variable, y el orden de las tarjetas en cada grupo. Cuando el manejo de datos se hace mediante archivos en disco, cada tarjeta equivale a una línea.

ESQUEMA ENTRADA DE DATOS



DATOS GENERALES

I	J	T1	T2	SF	H	PARAMETROS FISICOS	
13	13	E8.1	E8.1	E8.1	F8.2	LO TARJETAS	
.....							
FAC1		FAC2	CSF	FACTORES DE CORRECCION DE			
F5.1		F5.1	F5.1	PARAMETROS FISICOS			
1 TARJETA							
.....							
IDIMY		DIMENSION MALLAS DIRECCION J					
15		NR TARJETAS					
.....							
IDIMX		DIMENSION MALLAS DIRECCION I					
15		NC TARJETAS					
.....							
RM1	RM2	RM3	RM4	RM5	RM6	RM7	RM8
A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
NOMBRES MESES SIMULADOS							
1 TARJETA							
.....							
IO	NC	NE	ERROR	NANOS	DATOS GENERALES		
14	13	13	F6.1	1.4	1 TARJETA		
.....							
TITULO							
1 TARJETA							
.....							

DATOS MALLAS BORDES PERMEABLES

NP TARJETAS		HB 11 F7.2	HB 12 F7.2											111
		HB 1 F7.2	HB 2 F7.2	HB 3 F7.2	HB 4 F7.2	HB 5 F7.2	HB 6 F7.2	HB 7 F7.2	HB 8 F7.2	HB 9 F7.2	HB 10 F7.2			111
IP JP 13 13														111
														111
MALLAS BORDES PERMEABLES														111
														111
NP 13														111
														111
1 TARJETA														111
														111

DATOS MALLAS EXTERIORES

MALLAS EXTERIORES OESTE (N MEN - NMES - NMEE - NMEN) TARJETAS			
IM	JM		
13	13		
111			
222			
333			
444			
555			
666			
777			
888			
999			
000			

MALLAS EXTERIORES SUR (NMES - NMEE - NMEN) TARJETAS			
IM	JM		
13	13		
111			
222			
333			
444			
555			
666			
777			
888			
999			
000			

MALLAS EXTERIORES ESTE (NMEE - NMEN) TARJETAS			
IM	JM		
13	13		
111			
222			
333			
444			
555			
666			
777			
888			
999			
000			

MALLAS EXTERIORES NORTE N MEN - TARJETAS			
IM	JM		
13	13		
111			
222			
333			
444			
555			
666			
777			
888			
999			
000			

N° MALLAS EXTERIORES 1 TARJETA			
NMEN	NMES	NMEE	NMEN
13	13	13	13
111			
222			
333			
444			
555			
666			
777			
888			
999			
000			

ND TARJETAS		HO11 F7.2	HO12 F7.2								
HO 1 F7.2	HO 2 F7.2	HO 3 F7.2	HO 4 F7.2	HO 5 F7.2	HO 6 F7.2	HO 7 F7.2	HO 8 F7.2	HO 9 F7.2	HO 10 F7.2		
ID I3	JD I3										
MALLAS CONTRASTE PIEZOMETRICO		ND I3	1 TARJETA								

DATOS RIOS

IR	JR	RD	RH	R	NQR	TARJETAS
13	13	F7.2	F7.2	E9.2		

MALLAS DE RIO	NQR	1 TARJETA
13	13	

DATOS VERTIENTES

IV	JV	RDV	NVER	TARJETAS
13	13	F7.2		

MALLAS CON VERTIENTES	NVER	1 TARJETA
13	13	

IP	JP	P	VOLUMEN ANUAL RECARGA O DESCARGA												
13	13	E 9.2	NP TARJETAS												
FD1	FD2	FD3	FD4	FD5	FD6	FD7	FD8	FD9	FD10	FD11	FD12	FACTORES DISTRIBUCION ANUAL			
F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	F5.3	1	TARJETA		
FC													ICL	FACTOR MULTIPLICADOR E IDENTIFICACION FUENTES	
F5.1													1 5	1 TARJETA	
TITULR				NP		DATOS GENERALES									
				15		DESCARGA O RECARGA									
						1 TARJETA									

1.5 Proceso de Introducción de los Datos de Entrada

1.5.1 Introducción

La modelación de embalses subterráneos mediante el uso de computadores permite conocer, en forma rápida, las respuestas o reacciones que tendrá el embalse ante diferentes estímulos.

Estas respuestas se ajustan a la realidad dependiendo de la calidad de la información entregada al computador, información que define tanto las características físicas del acuífero como sus características de funcionamiento.

Dentro de las características físicas corresponde nombrar el coeficiente de transmisividad, coeficiente de almacenamiento, dimensiones físicas del acuífero (ancho, longitud, espesor) y cotas de terreno.

Por otro lado las características de funcionamiento son aquellas que se refieren a las entradas, salidas y movimientos del agua dentro del acuífero. Entre ellas se cuentan las infiltraciones por lluvias, desde cauces y riego, extracciones por bombeos, cotas piezométricas, etc.

Es necesario destacar que la recopilación de los datos de entrada es una etapa de suma importancia dentro del proceso de modelación, puesto que a partir de éstos se llevará a cabo el proceso de ajuste. La fuente de origen de esta información es, en la mayoría de los casos, mediciones realizadas en terreno, y en los otros, informes de trabajos realizados con anterioridad.

El origen de cada parámetro y la forma de procesarlo para transformarlo en un dato de entrada son explicados a continuación.

1.5.2 Datos Generales

El primer paso requerido para la generación de datos de entrada es la confección del mallaje. Este se utilizará para discretizar espacialmente el área de estudio, de manera de poder asignar a cada sector el valor correspondiente a cada parámetro.

Los datos generales se refieren al número de columnas y filas que componen el mallaje, a las dimensiones de cada malla y al número total de éstas.

Además dentro de ellos se entregan datos de control del programa como son el error admisible y la duración total de la simulación.

Transmisividad, Cota Piezométrica Inicial y Coeficiente de Almacenamiento

Basándose en los antecedentes sobre transmisividad, piezometría y geología del área de estudio se ha determinado la transmisividad y la cota piezométrica de cada malla que compone el reticulado.

Estos planos fueron realizados para el estudio hidrogeológico del área estudiada y la explicación de cómo se obtuvieron se encuentra detallada en el informe correspondiente.

Con respecto a la piezometría inicial, se ha elegido las cotas piezométricas de Enero de 1989 como las iniciales de la modelación.

Con respecto al coeficiente de almacenamiento, no se cuenta con información tan completa. Por ello es que se ha hecho estimaciones basadas en el carácter libre del acuífero y la experiencia de estos consultores.

1.5.3 Cota de Terreno

Se determina la cota de terreno en cada malla superponiendo el mallaje a planos topográficos e interpolando para obtener el valor correspondiente al centro de la malla.

Este parámetro se incluye para simular lo que ocurre en las zonas de descargas submarinas y vertientes, donde el nivel de la napa subterránea se aproxima a la superficie del terreno.

Dado el origen hidrogeológico común de las descargas submarinas y las vertientes propiamente tales, ambos fenómenos se han simulado como un sólo efecto que se ha llamado vertientes. El modelo calcula los volúmenes aflorados por estas vertientes a través de la sobreelevación que alcanza la cota piezométrica sobre la del terreno, afectada claro por el coeficiente de almacenamiento del acuífero.

De esta manera se tiene otro elemento de contraste en el proceso de ajuste, pudiendo confrontar el modelo y la realidad en cuanto a la ubicación de las zonas de vertientes y a los volúmenes que allí descarga el acuífero.

1.5.4 Contraste Piezométrico

Una parte fundamental del proceso de ajuste corresponde a la comparación de los registros de niveles existentes con los niveles simulados.

Estos registros de niveles corresponden a los niveles medios mensuales medidos en pozos existentes en el área de estudio.

La ubicación de cada pozo se transcribe al mallaje, permitiendo así conocer la malla correspondiente a cada pozo utilizado en el contraste.

17.03.1990

MODELO ISLA DE PASCUA

PASADA 01

Datos Originales: $T = 20.000 \text{ m}^2/\text{día}$

$S = 0,03$

Resultado: Los niveles suben mucho.

Proposición Pasada Nº 2: Subir T a $60.000 \text{ m}^2/\text{día}$
para ver si las infiltraciones transitan
más rápido hacia las descargas
submarinas.

MODELO HIDROGEOLOGICO DE ISLA DE PASCUA

RESUMEN BALANCE MASICO

VALORES EN MILLONES M3

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL PERIODO
MALLAS EXTERIORES NORTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES ESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES SUR	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES OESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES TOTAL	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
RIO	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
VERTIENTES	-.09	-.30	-.43	-1.19	-2.63	-3.67	-6.25	-8.95	-8.47	-8.24	-6.68	-5.27	-52.17
ALMACENAMIENTO	9.86	6.68	4.55	9.76	5.39	6.34	15.73	-2.19	.26	-1.49	-6.88	-.53	46.49
INFILTRACIONES POR LLUVIAS	8.96	6.97	4.98	10.95	7.97	9.96	21.91	6.97	8.96	6.97	.00	4.98	99.59
BOMBEO POZO 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
BOMBEO POZO 25	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.23
BOMBEO POZO 21	.00	.00	.00	-.01	-.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-.02
BOMBEO POZO 27	-.01	-.01	-.01	.00	.00	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.10
BALANCE TOTAL	-.02	-.05	-.03	-.03	-.08	-.08	-.09	.19	.20	.19	.16	.20	.57

BALANCE MASICO TOTAL PARA EL PERIODO

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS EXTERIORES, I - J - Q(M3) NORTE-ESTE-SUR-OESTE

PERIODO= 360.0 DIAS

2 14	0.	3 12	0.	4 10	0.	5 6	0.	6 4	0.
7 2	0.	8 2	0.	9 1	0.	10 1	0.	11 2	0.
12 2	0.	13 2	0.	14 3	0.	15 3	0.	16 4	0.
17 5	0.	18 5	0.	19 5	0.	20 5	0.	21 5	0.
22 6	0.	23 5	0.	24 6	0.				

11 2	0.	14 3	0.	16 4	0.	17 5	0.	22 6	0.
24 6	0.	25 7	0.	25 8	0.	24 9	0.	20 10	0.
20 11	0.	15 12	0.	13 13	0.	13 14	0.	8 15	0.
7 16	0.	6 17	0.	5 18	0.				

2 18	0.	3 18	0.	4 19	0.	5 18	0.	6 17	0.
7 16	0.	8 15	0.	9 15	0.	10 15	0.	11 15	0.
12 15	0.	13 13	0.	14 13	0.	15 12	0.	16 12	0.
17 12	0.	18 12	0.	19 12	0.	20 10	0.	21 10	0.
22 10	0.	23 10	0.	24 9	0.				

8 2	0.	6 3	0.	6 4	0.	5 5	0.	5 6	0.
4 7	0.	4 8	0.	4 9	0.	4 10	0.	3 11	0.
3 12	0.	2 13	0.	2 14	0.	1 15	0.	1 16	0.
1 17	0.	3 18	0.	22 6	0.				

TOTAL= .00 M3

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS CON VERTIENTES, I - J - Q(M3)

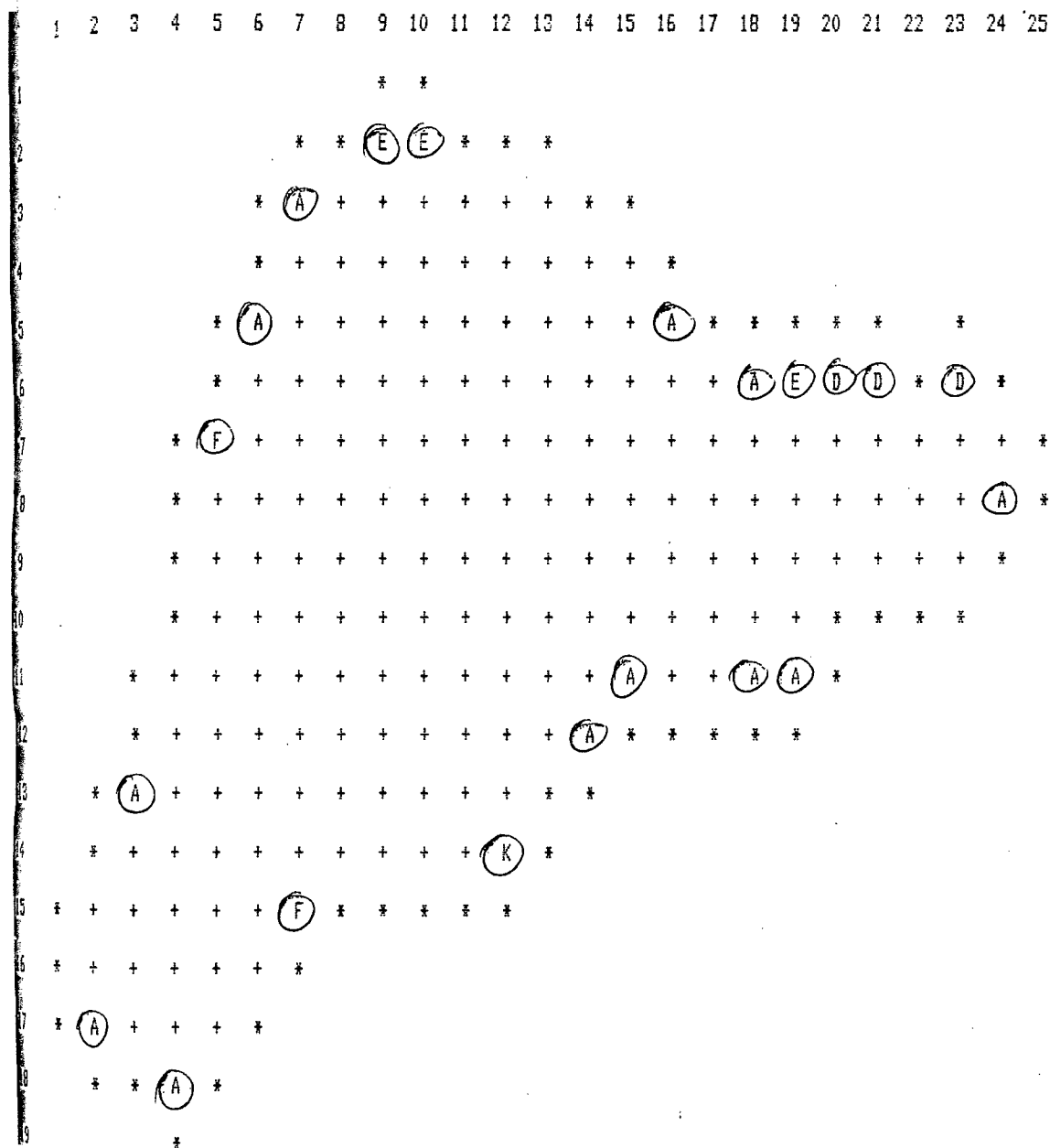
PERIODO= 360.0 DIAS

2 15	0.	2 16	0.	2 17	798960.	3 13	894990.	3 14	0.
3 15	0.	3 16	0.	3 17	0.	4 11	0.	4 12	0.
4 13	0.	4 14	0.	4 15	0.	4 16	0.	4 17	0.
4 18	678890.	5 7	5530140.	5 8	0.	5 9	0.	5 10	0.
5 11	0.	5 12	0.	5 13	0.	5 14	0.	5 15	0.
5 16	0.	5 17	0.	6 5	683130.	6 6	0.	6 7	0.
6 8	0.	6 9	0.	6 10	0.	6 11	0.	6 12	0.
6 13	0.	6 14	0.	6 15	0.	6 16	0.	7 3	491940.
7 4	0.	7 5	0.	7 6	0.	7 7	0.	7 8	0.
7 9	0.	7 10	0.	7 11	0.	7 12	0.	7 13	0.
7 14	0.	7 15	5545150.	8 3	0.	8 4	0.	8 5	0.
8 6	0.	8 7	0.	8 8	0.	8 9	0.	8 10	0.
8 11	0.	8 12	0.	8 13	0.	8 14	0.	9 2	4350200.
9 3	0.	9 4	0.	9 5	0.	9 6	0.	9 7	0.
9 8	0.	9 9	0.	9 10	0.	9 11	0.	9 12	0.
9 13	0.	9 14	0.	10 2	4377240.	10 3	0.	10 4	0.
10 5	0.	10 6	0.	10 7	0.	10 8	0.	10 9	0.
10 10	0.	10 11	0.	10 12	0.	10 13	0.	10 14	0.
11 3	0.	11 4	0.	11 5	0.	11 6	0.	11 7	0.
11 8	0.	11 9	0.	11 10	0.	11 11	0.	11 12	0.
11 13	0.	11 14	0.	12 3	0.	12 4	0.	12 5	0.
12 6	0.	12 7	0.	12 8	0.	12 9	0.	12 10	0.
12 11	0.	12 12	0.	12 13	0.	12 14	10615440.	13 3	0.
13 4	0.	13 5	0.	13 6	0.	13 7	0.	13 8	0.
13 9	0.	13 10	0.	13 11	0.	13 12	0.	14 4	0.
14 5	0.	14 6	0.	14 7	0.	14 8	0.	14 9	0.
14 10	0.	14 11	0.	14 12	732590.	15 4	0.	15 5	0.
15 6	0.	15 7	0.	15 8	0.	15 9	0.	15 10	0.
15 11	793880.	16 5	752230.	16 6	0.	16 7	0.	16 8	0.
16 9	0.	16 10	0.	16 11	0.	17 6	0.	17 7	0.
17 8	0.	17 9	0.	17 10	0.	17 11	0.	18 6	78531.
18 7	0.	18 8	0.	18 9	0.	18 10	0.	18 11	513420.
19 6	4341520.	19 7	0.	19 8	0.	19 9	0.	19 10	0.
19 11	410680.	20 6	3776720.	20 7	0.	20 8	0.	20 9	0.
21 6	3561600.	21 7	0.	21 8	0.	21 9	0.	22 7	0.
22 8	0.	22 9	0.	23 6	3246460.	23 7	0.	23 8	0.
23 9	0.	24 7	0.	24 8	933.				

TOTAL= 52174640.00 M3

PA VERTIENTES

TIEMPO 30.0



*=MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

>=MALLA CON NIVEL CTE.

A=(0 - 1000000! B=(1000000 - 2000000! C=(2000000 - 3000000! D=(3000000 - 4000000!

E=(4000000 - 5000000! F=(5000000 - 6000000! G=(6000000 - 7000000! H=(7000000 - 8000000!

I=(8000000 - 9000000! J=(9000000 - 10000000! K=(10000000 - 11000000!

TOTAL CAMBIOS ALMACENAMIENTO 46487400.00 M3

CONTRASTE PIEZOMETRICO

MALLA 17 11 POZO 19 - RANO RARAKU

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
1.00	2.83	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
1.00	4.11	I	I	I	I*	I	I	I	I	I	I	FEB
1.77	4.96	I	o I	I	I	*	I	I	I	I	I	MAR
1.83	6.80	I	o I	I	I	I	I	* I	I	I	I	ABR
1.83	7.79	I	o I	I	I	I	I	I	* I	I	I	MAY
1.78	8.94	I	o I	I	I	I	I	I	I	* I	I	JUN
1.78	11.73	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
1.98	11.19	I	o	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
1.81	11.21	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
1.80	10.95	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
1.80	9.74	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	* I	NOV
1.73	9.68	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	* I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

I=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 19 8 POZO 24 - POIKE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	2.72	I	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	4.03	I	I	I	I	*	I	I	I	I	I	FEB
.00	4.92	I	I	I	I	I	*I	I	I	I	I	MAR
1.12	6.63	I	Io	I	I	I	I	I	*	I	I	ABR
.27	7.49	I o	I	I	I	I	I	I	I	*	I	MAY
1.12	8.46	I	Io	I	I	I	I	I	I	I	*	JUN
1.07	11.01	I	Io	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
1.12	10.43	I	Io	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
.30	10.44	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
.32	10.18	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
.27	9.02	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	NOV
.67	8.99	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	*	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 17 7 POZO 15 - LA PEROUSSE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	2.83	I	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	4.10	I	I	I	I	I*	I	I	I	I	I	FEB
.00	4.96	I	I	I	I	I	*	I	I	I	I	MAR
.91	6.74	I	oI	I	I	I	I	I	* I	I	I	ABR
.87	7.67	I	oI	I	I	I	I	I	I	* I	I	MAY
.92	8.75	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	* I	JUN
.92	11.50	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
.97	10.98	I	o	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
.87	11.00	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
.85	10.73	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
.87	9.49	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	IE	NOV
.87	9.43	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	IE	DIC

*=NIVEL MEDIDO

I=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 15 5 POZO 14 - OVAHE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	2.99	I	I	I	*	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	4.18	I	I	I	I	I *	I	I	I	I	I	FEB
.33	5.01	I o	I	I	I	I	*	I	I	I	I	MAR
.35	6.84	I o	I	I	I	I	I	I	* I	I	I	ABR
.33	7.86	I o	I	I	I	I	I	I	I	*I	I	MAY
.35	9.05	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	I*	JUN
.35	11.99	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
.41	11.58	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
1.01	11.61	I	o	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
.91	11.33	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
.91	10.03	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	IE	NOV
1.01	9.92	I	o	I	I	I	I	I	I	I	IE	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 14 5 POZO 13 - ANAKENA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	3.03	I	I	*	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	4.20	I	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	FEB
1.20	5.02	I o	I	I	I	*	I	I	I	I	I	MAR
1.28	6.86	I o	I	I	I	I	I	*I	I	I	I	ABR
1.23	7.89	I o	I	I	I	I	I	I	*I	I	I	MAY
1.28	9.08	I o	I	I	I	I	I	I	I	I*	I	JUN
1.28	12.08	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
1.33	11.68	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
1.32	11.72	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
1.33	11.43	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
1.40	10.09	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	I*	NOV
1.23	9.97	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	DIC

=NIVEL MEDIDO

=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 13 10 POZO 23 - VAITEA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	2.96	I	I	*	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	4.15	I	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	FEB
1.25	4.94	I o	I	I	I	*I	I	I	I	I	I	MAR
1.15	6.80	Io	I	I	I	I	I	* I	I	I	I	ABR
1.15	7.82	Io	I	I	I	I	I	I	* I	I	I	MAY
1.15	9.05	Io	I	I	I	I	I	I	I	I*	I	JUN
1.25	12.11	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
1.15	11.67	Io	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
1.32	11.71	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
1.35	11.42	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
1.32	10.07	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	I*	NOV
1.35	9.97	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	DIC

=NIVEL MEDIDO

=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 10 POZO 26 - SANATORIO

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	MES
2.00	2.88	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
2.00	4.09	I	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	FEB
2.25	4.91	I o	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	MAR
2.25	6.73	I o	I	I	I	I	*	I	I	I	I	ABR
2.25	7.76	I o	I	I	I	I	I	* I	I	I	I	MAY
2.30	8.99	I o	I	I	I	I	I	I	*	I	I	JUN
2.30	12.05	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
2.35	11.72	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
2.25	11.80	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
2.35	11.51	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
2.38	10.18	I o	I	I	I	I	I	I	I	I *	I	NOV
2.35	10.05	I o	I	I	I	I	I	I	I	I*	I	DIC

=NIVEL MEDIDO

=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 13 POZO 21

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	2.67	I	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	3.95	I	I	I	I	*	I	I	I	I	I	FEB
.03	4.81	o	I	I	I	I	* I	I	I	I	I	MAR
.01	6.64	o	I	I	I	I	I	I	*	I	I	ABR
.01	7.71	o	I	I	I	I	I	I	I	*	I	MAY
.01	8.98	o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	JUN
.01	11.99	o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
-.09	11.66	I	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
.00	11.74	I	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
.01	11.48	o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
.00	10.21	I	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	NOV
.07	10.12	Io	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	DIC

o=NIVEL MEDIDO

h=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 4 14 POZO 25

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	2.57	I	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	3.88	I	I	I	I	* I	I	I	I	I	I	FEB
.67	4.77	I	o I	I	I	I	* I	I	I	I	I	MAR
.69	6.60	I	o I	I	I	I	I	I	*	I	I	ABR
.69	7.70	I	o I	I	I	I	I	I	I	* I	I	MAY
.64	8.98	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	*	JUN
.69	11.93	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
.79	11.60	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
.64	11.69	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
.69	11.43	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
.64	10.24	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	NOV
.69	10.17	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	IE	DIC

NIVEL MEDIDO

NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 3 14 POZO 7

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
1.00	2.55	I	I	*	I	I	I	I	I	I	I	ENE
1.00	3.87	I	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.35	4.76	I o	I	I	I	*I	I	I	I	I	I	MAR
1.30	6.60	I o	I	I	I	I	I	*	I	I	I	ABR
1.30	7.71	I o	I	I	I	I	I	I	*	I	I	MAY
1.40	9.00	I o	I	I	I	I	I	I	I	*	I	JUN
1.50	11.91	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	JUL
1.40	11.59	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	AGO
1.45	11.68	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	SEP
1.40	11.43	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	OCT
1.32	10.27	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	NOV
1.40	10.22	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	IE	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

PA DEL DESCENSO DE NIVELES ENTRE EL PRINCIPIO Y EL FINAL DE LA SIMULACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1								*	*																
2							*	*	6	6	*	*	*												
3						*	7	7	7	7	7	7	7	*	*										
4						*	7	7	7	7	7	7	8	8	8	*									
5					*	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6					*	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	*	6	*	*
7					*	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	*
8					*	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	*	*
9					*	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	*	*	*
10					*	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	*	*	*	*	*	*	*
11					*	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	*						
12					*	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	*	*	*	*	*	*				
13					*	8	8	8	8	8	8	8	7	7	*	*									
14					*	8	8	8	8	8	8	8	7	7	*										
15		*	9	9	8	8	8	8	*	*	*	*	*	*											
16		*	9	9	8	8	8	*																	
17		*	9	9	9	8	*																		
18		*	*	9	*																				
19				*																					

* = MALLA DE BORDE IMPERMEABLE
 > = MALLA CON NIVEL CTE.
 -- = DESCENSO MAYOR QUE 30 METROS
 ++ = ASCENSO MAYOR QUE 30 METROS

VALORES POSITIVOS INDICAN QUE EL NIVEL HA SUBIDO

15.03.1990

MODELO ISLA DE PASCUA

PASADA 02-1

Unico cambio respecto Pasada 01 = $T = 60.000 \text{ m}^2/\text{día}$

Resultado: Los niveles todavía suben mucho.

Proposición Pasada Nº 3:

- 1) Revisión de cotas de vertientes en borde costero. Aparentemente están muy altas.
- 2) Volver T a $20.000 \text{ m}^2/\text{día}$.

BALANCE MASICO TOTAL PARA EL PERIODO

MODELO HIDROGEOLOGICO DE ISLA DE PASCUA

RESUMEN BALANCE MASICO

VALORES EN MILLONES M3

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL PERIODO
MALLAS EXTERIORES NORTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES ESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES SUR	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES OESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES TOTAL	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
RIO	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
VERTIENTES	-.11	-.36	-.51	-1.33	-3.06	-4.30	-7.07	-9.72	-8.69	-8.17	-6.71	-5.50	-55.52
ALMACENAMIENTO	8.82	6.82	4.18	9.54	5.14	5.95	15.25	-3.43	-.43	-1.88	-7.19	-1.24	41.52
INFILTRACIONES POR LLUVIAS	8.96	6.97	4.98	10.95	7.97	9.96	21.91	6.97	8.96	6.97	.00	4.98	99.59
BOMBEO POZO 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
BOMBEO POZO 25	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.23
BOMBEO POZO 21	.00	.00	.00	-.01	-.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-.02
BOMBEO POZO 27	-.01	-.01	-.01	.00	.00	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.10
BALANCE TOTAL	.00	-.24	.26	.05	-.26	-.31	-.44	.65	.68	.65	.45	.69	2.19

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS EXTERIORES, I - J - Q(M3) NORTE-ESTE-SUR-OESTE

PERIODO= 360.0 DIAS

2 14	0.	3 12	0.	4 10	0.	5 6	0.	6 4	0.
7 2	0.	8 2	0.	9 1	0.	10 1	0.	11 2	0.
12 2	0.	13 2	0.	14 3	0.	15 3	0.	16 4	0.
17 5	0.	18 5	0.	19 5	0.	20 5	0.	21 5	0.
22 6	0.	23 5	0.	24 6	0.				

11 2	0.	14 3	0.	16 4	0.	17 5	0.	22 6	0.
24 6	0.	25 7	0.	25 8	0.	24 9	0.	20 10	0.
20 11	0.	15 12	0.	13 13	0.	13 14	0.	8 15	0.
7 16	0.	6 17	0.	5 18	0.				

2 18	0.	3 18	0.	4 19	0.	5 18	0.	6 17	0.
7 16	0.	8 15	0.	9 15	0.	10 15	0.	11 15	0.
12 15	0.	13 13	0.	14 13	0.	15 12	0.	16 12	0.
17 12	0.	18 12	0.	19 12	0.	20 10	0.	21 10	0.
22 10	0.	23 10	0.	24 9	0.				

8 2	0.	6 3	0.	6 4	0.	5 5	0.	5 6	0.
4 7	0.	4 8	0.	4 9	0.	4 10	0.	3 11	0.
3 12	0.	2 13	0.	2 14	0.	1 15	0.	1 16	0.
1 17	0.	3 18	0.	22 6	0.				

TOTAL= .00 M3

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS CON VERTIENTES, I - J - Q(M3)

PERIODO= 360.0 DIAS

2 15	0.	2 16	0.	2 17	507060.	3 13	520580.	3 14	0.
3 15	0.	3 16	0.	3 17	0.	4 11	0.	4 12	0.
4 13	0.	4 14	0.	4 15	0.	4 16	0.	4 17	0.
4 18	464320.	5 7	5725600.	5 8	0.	5 9	0.	5 10	0.
5 11	0.	5 12	0.	5 13	0.	5 14	0.	5 15	0.
5 16	0.	5 17	0.	6 5	371411.	6 6	0.	6 7	0.
6 8	0.	6 9	0.	6 10	0.	6 11	0.	6 12	0.
6 13	0.	6 14	0.	6 15	0.	6 16	0.	7 3	275266.
7 4	0.	7 5	0.	7 6	0.	7 7	0.	7 8	0.
7 9	0.	7 10	0.	7 11	0.	7 12	0.	7 13	0.
7 14	0.	7 15	5818820.	8 3	0.	8 4	0.	8 5	0.
8 6	0.	8 7	0.	8 8	0.	8 9	0.	8 10	0.
8 11	0.	8 12	0.	8 13	0.	8 14	0.	9 2	5018070.
9 2	0.	9 4	0.	9 5	0.	9 6	0.	9 7	0.
9 8	0.	9 9	0.	9 10	0.	9 11	0.	9 12	0.
9 13	0.	9 14	0.	10 2	5026660.	10 3	0.	10 4	0.
10 5	0.	10 6	0.	10 7	0.	10 8	0.	10 9	0.
10 10	0.	10 11	0.	10 12	0.	10 13	0.	10 14	0.
11 3	0.	11 4	0.	11 5	0.	11 6	0.	11 7	0.
11 8	0.	11 9	0.	11 10	0.	11 11	0.	11 12	0.
11 13	0.	11 14	0.	12 3	0.	12 4	0.	12 5	0.
12 6	0.	12 7	0.	12 8	0.	12 9	0.	12 10	0.
2 11	0.	12 12	0.	12 13	0.	12 14	12095900.	13 3	0.
3 4	0.	13 5	0.	13 6	0.	13 7	0.	13 8	0.
3 9	0.	13 10	0.	13 11	0.	13 12	0.	14 4	0.
4 5	0.	14 6	0.	14 7	0.	14 8	0.	14 9	0.
4 10	0.	14 11	0.	14 12	380700.	15 4	0.	15 5	0.
5 6	0.	15 7	0.	15 8	0.	15 9	0.	15 10	0.
5 11	380280.	16 5	348920.	16 6	0.	16 7	0.	16 8	0.
16 9	0.	16 10	0.	16 11	0.	17 6	0.	17 7	0.
17 8	0.	17 9	0.	17 10	0.	17 11	0.	18 6	52380.
18 7	0.	18 8	0.	18 9	0.	18 10	0.	18 11	241213.
19 6	4870480.	19 7	0.	19 8	0.	19 9	0.	19 10	0.
19 11	203063.	20 6	4556910.	20 7	0.	20 8	0.	20 9	0.
21 6	4423680.	21 7	0.	21 8	0.	21 9	0.	22 7	0.
22 8	0.	22 9	0.	23 6	4191020.	23 7	0.	23 8	0.
23 9	0.	24 7	15833.	24 8	19904.				

TOTAL= 55522070.00 M3

MAPA VERTIENTES

TIEMPO 30.0

=====

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1									*	*																
2							*	*	F	F	*	*	*													
3						*	A	+	+	+	+	+	+	*	*											
4						*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*										
5					*	A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
6					*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	E	E	E	*	E	*	*	
7				*	F	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	*	
8				*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	*
9				*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	
10				*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	
11			*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	+	+	A	A	*						
12			*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	*	*	*	*	*	*						
13		*	A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*											
14		*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	M	*												
15	*	+	+	+	+	+	F	*	*	*	*	*	*													
16	*	+	+	+	+	+	*																			
17	*	A	+	+	+	*																				
18		*	*	A	*																					
19				*																						

*=MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

>=MALLA CON NIVEL CTE.

A=(0 - 1000000; B=(1000000 - 2000000; C=(2000000 - 3000000; D=(3000000 - 4000000;

E=(4000000 - 5000000; F=(5000000 - 6000000; G=(6000000 - 7000000; H=(7000000 - 8000000;

I=(8000000 - 9000000; J=(9000000 - 10000000; K=(10000000 - 11000000; L=(11000000 - 12000000;

M=(12000000 - 13000000;

TOTAL CAMBIOS ALMACENAMIENTO	41518500.00 M3
------------------------------	----------------

CONTRASTE PIEZOMETRICO

MALLA 17 11 POZO 19 - RANO RARAKU

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ANO
2.00	2.86	I	I	*I	I	I	I	I	I	I		ENE
2.00	4.11	I	I	I	I*	I	I	I	I	I		FEB
1.77	4.89	I	o I	I	I	*I	I	I	I	I		MAR
1.83	5.62	I	o I	I	I	I	I	*	I	I		ABR
1.83	7.51	I	o I	I	I	I	I	I	*	I		MAY
1.78	8.57	I	o I	I	I	I	I	I	I	*	I	JUN
1.78	11.31	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
1.98	10.63	I	o	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
1.81	10.57	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
1.80	10.24	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
1.80	8.88	I	o I	I	I	I	I	I	I	*I		NOV
1.73	8.70	I	o I	I	I	I	I	I	I	* I		DIC

o=NIVEL MEDIDO

o=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 19 8 POZO 24 - POIKE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ANO
.00	2.84	I	I	I	* I	I	I	I	I	I		ENE
.00	4.07	I	I	I	I	I*	I	I	I	I		FEB
.00	4.88	I	I	I	I	I	*I	I	I	I		MAR
1.12	6.53	I	Io	I	I	I	I	I	*	I		ABR
.27	7.37	I o	I	I	I	I	I	I	I	*	I	MAY
1.12	8.36	I	Io	I	I	I	I	I	I	I	*	JUN
1.07	10.97	I	Io	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
1.12	10.30	I	Io	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
.30	10.25	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
.32	9.93	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
.27	8.64	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	NOV
.67	8.47	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 17 7 POZO 15 - LA PEROUSSE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ANO
.00	2.86	I	I	I	*I	I	I	I	I	I		ENE
.00	4.09	I	I	I	I	I*	I	I	I	I		FEB
.00	4.88	I	I	I	I	I	*I	I	I	I		MAR
.91	6.58	I	oI	I	I	I	I	I	*	I		ABR
.87	7.46	I	oI	I	I	I	I	I		*	I	MAY
.92	8.50	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	*	JUN
.92	11.20	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
.97	10.53	I	o	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
.87	10.47	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
.85	10.13	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
.87	8.80	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	E	NOV
.87	8.63	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	*	DIC

o=NIVEL MEDIDO
 A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO
 E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 15 5 POZO 14 - OVAHE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ANO
.00	2.90	I	I	I	*I	I	I	I	I	I		ENE
.00	4.11	I	I	I	I	I*	I	I	I	I		FEB
.33	4.88	I o	I	I	I	I	*I	I	I	I		MAR
.35	6.63	I o	I	I	I	I	I	I	*	I		ABR
.33	7.56	I o	I	I	I	I	I	I	I	*	I	MAY
.35	8.65	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUN
.35	11.45	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
.41	10.79	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
1.01	10.71	I	o	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
.91	10.37	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
.91	8.99	I	oI	I	I	I	I	I	I	I	E	NOV
1.01	8.80	I	o	I	I	I	I	I	I	I	E	DIC

*=NIVEL MEDIDO

=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 14 5 POZO 13 - ANAKENA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AND
.00	2.91	I	I	*I	I	I	I	I	I	I		ENE
.00	4.11	I	I	I	I*	I	I	I	I	I		FEB
1.20	4.88	I o	I	I	I	*I	I	I	I	I		MAR
1.28	6.64	I o	I	I	I	I	I	*	I	I		ABR
1.23	7.58	I o	I	I	I	I	I	I	*	I		MAY
1.28	8.67	I o	I	I	I	I	I	I	I	*	I	JUN
1.28	11.50	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
1.33	10.83	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
1.32	10.76	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
1.33	10.40	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
1.40	9.02	I o	I	I	I	I	I	I	I	*		NOV
1.23	8.82	I o	I	I	I	I	I	I	I	* I		DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 13 10 POZO 23 - VAITEA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ANO
1.00	2.89	I	I	*I	I	I	I	I	I	I		ENE
1.00	4.13	I	I	I	I*	I	I	I	I	I		FEB
1.25	4.88	I o	I	I	I	*I	I	I	I	I		MAR
1.15	6.66	Io	I	I	I	I	I	* I	I	I		ABR
1.15	7.58	Io	I	I	I	I	I	I	*	I		MAY
1.15	8.68	Io	I	I	I	I	I	I	I	* I		JUN
1.25	11.55	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
1.15	10.87	Io	I	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
1.32	10.79	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
1.35	10.44	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
1.32	9.06	I o	I	I	I	I	I	I	I	I*		NOV
1.35	8.85	I o	I	I	I	I	I	I	I	*I		DIC

o=NIVEL MEDIDO

o=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 10 POZO 26 - SANATORIO

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ANO
2.00	2.84	I	* I	I	I	I	I	I	I	I		ENE
2.00	4.10	I	I	I*	I	I	I	I	I	I		FEB
2.25	4.84	I o	I	I	* I	I	I	I	I	I		MAR
2.25	6.63	I o	I	I	I	I	* I	I	I	I		ABR
2.25	7.61	I o	I	I	I	I	I	* I	I	I		MAY
2.30	8.74	I o	I	I	I	I	I	I	* I	I		JUN
2.30	11.61	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
2.35	11.00	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
2.25	10.91	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
2.35	10.56	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	OCT
2.38	9.24	I o	I	I	I	I	I	I	I *	I		NOV
2.35	8.98	I o	I	I	I	I	I	I	*	I		DIC

*NIVEL MEDIDO

*NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 13 POZO 21

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ANO
.00	2.76	I	I	I	* I	I	I	I	I	I		ENE
.00	4.07	I	I	I	I	I*	I	I	I	I		FEB
.03	4.82	o	I	I	I	I	* I	I	I	I		MAR
.01	6.60	o	I	I	I	I	I	I	*	I		ABR
.01	7.61	o	I	I	I	I	I	I	I	*	I	MAY
.01	8.76	o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUN
.01	11.61	o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
.09	11.03	I	I	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
.00	10.94	I	I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
.01	10.60	o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
.00	9.33	I	I	I	I	I	I	I	I	I	E	NOV
.07	9.05	Io	I	I	I	I	I	I	I	I	E	DIC

*=NIVEL MEDIDO

=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 4 14 POZO 25

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ANO
.00	2.72	I	I	I	* I	I	I	I	I	I		ENE
.00	4.04	I	I	I	I	*	I	I	I	I		FEB
.67	4.80	I	o I	I	I	I	* I	I	I	I		MAR
.69	6.58	I	o I	I	I	I	I	I	*	I		ABR
.69	7.61	I	o I	I	I	I	I	I	I	*	I	MAY
.64	8.77	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUN
.69	11.59	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
.79	11.04	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
.64	10.95	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
.69	10.62	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
.64	9.37	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	NOV
.69	9.09	I	o I	I	I	I	I	I	I	I	E	DIC

*NIVEL MEDIDO

#NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 3 14 POZO 7

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AÑO
1.00	2.72	I	I	* I	I	I	I	I	I	I		ENE
1.00	4.03	I	I	I	*	I	I	I	I	I		FEB
1.35	4.80	I o	I	I	I	* I	I	I	I	I		MAR
1.30	6.58	I o	I	I	I	I	I	*	I	I		ABR
1.30	7.62	I o	I	I	I	I	I	I	*	I		MAY
1.40	8.78	I o	I	I	I	I	I	I	I	* I		JUN
1.50	11.58	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	JUL
1.40	11.05	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	AGO
1.45	10.96	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	SEP
1.40	10.63	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	E	OCT
1.32	9.39	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	*	NOV
1.40	9.11	I o	I	I	I	I	I	I	I	I*		DIC

I=NIVEL MEDIDO

I=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MAPA DEL DESCENSO DE NIVELES ENTRE EL PRINCIPIO Y EL FINAL DE LA SIMULACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1								*	*																
2							*	*	6	6	*	*	*												
3						*	7	7	6	6	7	7	7	*	*										
4						*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	*									
5				*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	*	*	*	*	*	*				
6				*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	*	6	*		
7			*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	*
8			*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	*
9			*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	*
10			*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	*	*	*	*	*			
11		*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	*				
12		*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	*	*	*	*	*	*					
13	*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	*	*										
14	*	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	*											
15	*	7	7	7	7	7	7	*	*	*	*	*	*												
16	*	7	7	7	7	7	*																		
17	*	7	7	7	7	*																			
18	*	*	7	*																					

*

- = MALLA DE BORDE IMPERMEABLE
- = MALLA CON NIVEL CTE.
- = DESCENSO MAYOR QUE 30 METROS
- = ASCENSO MAYOR QUE 30 METROS

LORES POSITIVOS INDICAN QUE EL NIVEL HA SUBIDO

17.03.1990

MODELO ISLA DE PASCUA

PASADA Nº 3

Cambios Respecto Pasada Anterior:

- 1) $T = 20.000 \text{ m}^2/\text{día}$ (Igual a lo original)
- 2) Se bajó cota vertiente a 0,01 m.s.n.m. en mallas costeras de sectores no vecinos a los volcanes.
- 3) Resto de las condiciones quedan iguales a lo original.

Resultados:

- 1) Notablemente mejores. Vertientes descargan casi la totalidad de las infiltraciones.
- 2) Sólo se observa cierto desfase entre infiltraciones y salidas por vertientes, lo que produce alzas de nivel en meses de altas infiltraciones.

Proposición Pasada Nº 04: Subir T a $60.000 \text{ m}^2/\text{día}$ para "apurar" paso de infiltraciones hacia la cota, donde están las vertientes.

MODELO HIDROGEOLOGICO DE ISLA DE PASCUA

RESUMEN BALANCE MASICO

VALORES EN MILLONES M3

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL PERIODO
AS EXTERIORES NORTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
AS EXTERIORES ESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
AS EXTERIORES SUR	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
AS EXTERIORES OESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
AS EXTERIORES TOTAL	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
ENTES	-4.26	-6.04	-5.89	-6.68	-7.82	-8.18	-11.41	-12.71	-10.45	-9.35	-6.84	-4.97	-94.61
ENAMIENTO	4.57	.70	-1.14	4.27	-.05	1.58	10.58	-5.95	-1.72	-2.60	-7.03	-.23	2.98
TRACIONES POR LLUVIAS	8.96	6.97	4.98	10.95	7.97	9.96	21.91	6.97	8.96	6.97	.00	4.98	99.59
ED POZO 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
ED POZO 25	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.23
ED POZO 21	.00	.00	.00	-.01	-.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-.02
ED POZO 27	-.01	-.01	-.01	.00	.00	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.10
ICE TOTAL	.10	.20	.19	-.02	.17	.17	-.11	.18	.20	.19	.16	.20	1.64

BALANCE MASICO TOTAL PARA EL PERIODO

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS EXTERIORES, I - J - Q(M3) NORTE-ESTE-SUR-OESTE

PERIODO= 360.0 DIAS

2 14	0.	3 12	0.	4 10	0.	5 6	0.	6 4	0.
7 2	0.	8 2	0.	9 1	0.	10 1	0.	11 2	0.
12 2	0.	13 2	0.	14 3	0.	15 3	0.	16 4	0.
17 5	0.	18 5	0.	19 5	0.	20 5	0.	21 5	0.
22 6	0.	23 5	0.	24 6	0.				

11 2	0.	14 3	0.	16 4	0.	17 5	0.	22 6	0.
24 6	0.	25 7	0.	25 8	0.	24 9	0.	20 10	0.
20 11	0.	15 12	0.	13 13	0.	13 14	0.	8 15	0.
7 16	0.	6 17	0.	5 18	0.				

2 18	0.	3 18	0.	4 19	0.	5 18	0.	6 17	0.
7 16	0.	8 15	0.	9 15	0.	10 15	0.	11 15	0.
12 15	0.	13 13	0.	14 13	0.	15 12	0.	16 12	0.
17 12	0.	18 12	0.	19 12	0.	20 10	0.	21 10	0.
22 10	0.	23 10	0.	24 9	0.				

8 2	0.	6 3	0.	6 4	0.	5 5	0.	5 6	0.
4 7	0.	4 8	0.	4 9	0.	4 10	0.	3 11	0.
3 12	0.	2 13	0.	2 14	0.	1 15	0.	1 16	0.
1 17	0.	3 18	0.	22 6	0.				

TOTAL= .00 M3

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS CON VERTIENTES, I - J - Q(M3)

PERIODO= 360.0 DIAS

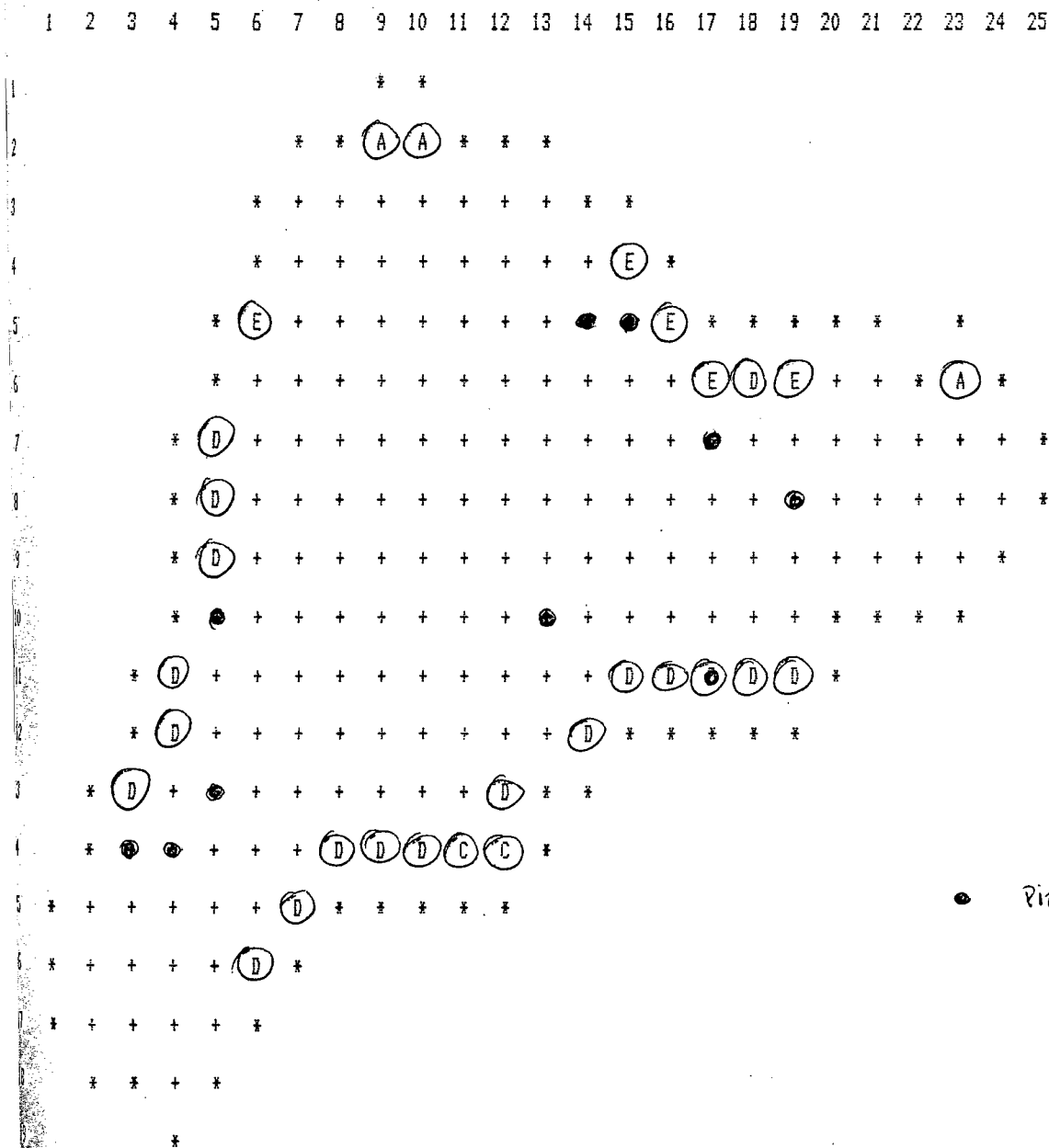
2 15	0.	2 16	0.	2 17	0.	3 13	3587700.	3 14	0.
3 15	0.	3 16	0.	3 17	0.	4 11	3280300.	4 12	3468300.
4 13	0.	4 14	0.	4 15	0.	4 16	0.	4 17	0.
4 18	0.	5 7	3748600.	5 8	3782100.	5 9	3966500.	5 10	0.
5 11	0.	5 12	0.	5 13	0.	5 14	0.	5 15	0.
5 16	0.	5 17	0.	6 5	4952700.	6 6	0.	6 7	0.
6 8	0.	6 9	0.	6 10	0.	6 11	0.	6 12	0.
6 13	0.	6 14	0.	6 15	0.	6 16	3601000.	7 3	0.
7 4	0.	7 5	0.	7 6	0.	7 7	0.	7 8	0.
7 9	0.	7 10	0.	7 11	0.	7 12	0.	7 13	0.
7 14	0.	7 15	3372300.	8 3	0.	8 4	0.	8 5	0.
8 6	0.	8 7	0.	8 8	0.	8 9	0.	8 10	0.
8 11	0.	8 12	0.	8 13	0.	8 14	3486200.	9 2	79141.
9 3	0.	9 4	0.	9 5	0.	9 6	0.	9 7	0.
9 8	0.	9 9	0.	9 10	0.	9 11	0.	9 12	0.
9 13	0.	9 14	3252500.	10 2	81483.	10 3	0.	10 4	0.
10 5	0.	10 6	0.	10 7	0.	10 8	0.	10 9	0.
10 10	0.	10 11	0.	10 12	0.	10 13	0.	10 14	3092300.
11 3	0.	11 4	0.	11 5	0.	11 6	0.	11 7	0.
11 8	0.	11 9	0.	11 10	0.	11 11	0.	11 12	0.
11 13	0.	11 14	2910800.	12 3	0.	12 4	0.	12 5	0.
12 6	0.	12 7	0.	12 8	0.	12 9	0.	12 10	0.
12 11	0.	12 12	0.	12 13	3324400.	12 14	2567100.	13 3	0.
13 4	0.	13 5	0.	13 6	0.	13 7	0.	13 8	0.
13 9	0.	13 10	0.	13 11	0.	13 12	0.	14 4	0.
14 5	0.	14 6	0.	14 7	0.	14 8	0.	14 9	0.
14 10	0.	14 11	0.	14 12	3845000.	15 4	4640400.	15 5	0.
15 6	0.	15 7	0.	15 8	0.	15 9	0.	15 10	0.
15 11	3858500.	16 5	4233700.	16 6	0.	16 7	0.	16 8	0.
16 9	0.	16 10	0.	16 11	3525500.	17 6	4022800.	17 7	0.
17 8	0.	17 9	0.	17 10	0.	17 11	3367800.	18 6	3829100.
18 7	0.	18 8	0.	18 9	0.	18 10	0.	18 11	3285800.
19 6	4095800.	19 7	0.	19 8	0.	19 9	0.	19 10	0.
19 11	3219300.	20 6	0.	20 7	0.	20 8	0.	20 9	0.
21 6	0.	21 7	0.	21 8	0.	21 9	0.	22 7	0.
22 8	0.	22 9	0.	23 6	28493.	23 7	0.	23 8	0.
23 9	0.	24 7	0.	24 8	0.				

TOTAL= 94605620.00 M3

VERTIENTES

TIEMPO

30.0



• Piezómetros

1=MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

2=MALLA CON NIVEL CTE.

3=(0 - 1000000! B=(1000000 - 2000000! C=(2000000 - 3000000! D=(3000000 - 4000000!

4=(4000000 - 5000000!

CONTRASTE PIEZOMETRICO

En Julio, por malla entran 137.500 m^3 = equivale a 4,58 m
de altura piezométrica con $S = 3\%$

TOTAL CAMBIOS ALMACENAMIENTO	2984030.00 M3
------------------------------	---------------

MALLA 17 11 POZO 19 - RANO RARAKU

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
1.00	1.68	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
1.00	1.77	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.77	1.58	I	* o I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.83	2.27	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.83	2.22	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.78	2.46	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.78	4.10	I	o I	I	I*	I	I	I	I	I	I	JUL
1.98	3.07	I	o	I*	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.81	2.85	I	o I	* I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.80	2.47	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.80	1.41	I	* o I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.73	1.45	I	* o I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

NIVEL MEDIDO
NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO
E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 19 B POZO 24 - POIKE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.93	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	2.12	I	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.00	1.95	I	I	*	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.12	2.71	I	Io	I	* I	I	I	I	I	I	I	ABR
.27	2.71	I o	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.12	3.00	I	Io	I	*	I	I	I	I	I	I	JUN
1.07	4.87	I	Io	I	I	I	*I	I	I	I	I	JUL
1.12	3.82	I	Io	I	I	* I	I	I	I	I	I	AGO
.30	3.53	I o	I	I	I	*	I	I	I	I	I	SEP
.32	3.08	I o	I	I	I*	I	I	I	I	I	I	OCT
.27	1.84	I o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.67	1.80	I	o I	* I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

NIVEL MEDIDO

NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 17 7 POZO 15 - LA PEROUSSE

	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
0	1.94	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
0	2.08	I	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	FEB
0	1.89	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1	2.65	I	oI	I	* I	I	I	I	I	I	I	ABR
1	2.62	I	oI	I	* I	I	I	I	I	I	I	MAY
2	2.90	I	oI	I	*I	I	I	I	I	I	I	JUN
2	4.76	I	oI	I	I	I	* I	I	I	I	I	JUL
1	3.68	I	o	I	I	* I	I	I	I	I	I	AGO
1	3.40	I	oI	I	I *	I	I	I	I	I	I	SEP
1	2.95	I	oI	I	*	I	I	I	I	I	I	OCT
1	1.74	I	oI	* I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1	1.72	I	oI	* I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

EL MEDIDO

EL MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 15 5 POZO 14 - OVAHE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	2.14	I	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	2.25	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.33	2.05	I o	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.35	2.82	I o	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	ABR
.33	2.82	I o	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	MAY
.35	3.11	I o	I	I	I*	I	I	I	I	I	I	JUN
.35	5.04	I o	I	I	I	I	*	I	I	I	I	JUL
.41	3.98	I o	I	I	I	*	I	I	I	I	I	AGO
.01	3.66	I	o	I	I	*	I	I	I	I	I	SEP
.91	3.19	I	oI	I	I *	I	I	I	I	I	I	OCT
.91	1.90	I	oI	*I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.01	1.84	I	o	* I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

NIVEL MEDIDO

NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 14 5 POZO 13 - ANAKENA

	NIVEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
1	SIMULADO											
10	2.30	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
10	2.42	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
10	2.20	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
18	3.02	I o	I	*	I	I	I	I	I	I	I	ABR
13	3.03	I o	I	*	I	I	I	I	I	I	I	MAY
18	3.34	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	JUN
18	5.39	I o	I	I	I	I *	I	I	I	I	I	JUL
13	4.28	I o	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	AGO
12	3.94	I o	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	SEP
13	3.43	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	OCT
0	2.06	I o	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
3	1.98	I o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

VEL MEDIDO

VELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 13 10 POZO 23 - VAITEA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	2.16	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	2.23	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.25	2.00	I o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.15	2.82	I o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.15	2.78	I o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.15	3.07	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.25	5.09	I o	I	I	I	I *	I	I	I	I	I	JUL
1.15	3.87	I o	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.32	3.57	I o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	SEP
1.35	3.09	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	1.77	I o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.35	1.78	I o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

NIVEL MEDIDO

NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 10 POZO 26 - SANATORIO

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
1.00	1.93	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
1.00	1.99	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.25	1.78	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.25	2.52	I	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.25	2.48	I	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.30	2.75	I	I o	* I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.30	4.58	I	I o	I	I	* I	I	I	I	I	I	JUL
1.35	3.45	I	I o	I	*	I	I	I	I	I	I	AGO
1.25	3.17	I	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.35	2.74	I	I o	* I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.38	1.54	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.35	1.57	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 13 POZO 21

VEL DIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.79	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.88	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.03	1.67	o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.01	2.42	o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	ABR
.01	2.36	o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	MAY
.01	2.62	o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	JUN
.01	4.43	o	I	I	I	I	*	I	I	I	I	JUL
-.09	3.28	I	I	I	I	*	I	I	I	I	I	AGO
.00	3.01	I	I	I	*	I	I	I	I	I	I	SEP
.01	2.58	o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	OCT
.00	1.41	I	I	*	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.07	1.46	Io	I	*	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 4 14 POZO 25

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.74	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.87	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.67	1.67	I	o I	* I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.69	2.41	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.69	2.36	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.64	2.62	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.69	4.43	I	o I	I	I	I *	I	I	I	I	I	JUL
.79	3.31	I	o I	I	I *	I	I	I	I	I	I	AGO
.64	3.02	I	o I	I	I *	I	I	I	I	I	I	SEP
.69	2.58	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.64	1.41	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.69	1.44	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 3 14 POZO 7

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.73	I	A I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.86	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.35	1.67	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.30	2.40	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.30	2.36	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.40	2.62	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.50	4.40	I o	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	JUL
1.40	3.31	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.45	3.01	I o	I	*	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.40	2.58	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	1.42	I o*	I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.40	1.44	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MAPA DEL DESCENSO DE NIVELES ENTRE EL PRINCIPIO Y EL FINAL DE LA SIMULACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1								*	*																
2						*	*	0	0	*	*	*													
3					*	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*										
4				*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*									
5			*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*		*		
6			*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	1	*	
7		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	*
8		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	*
9		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*	
10		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*		
11		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*					
12		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*							
13	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*											
14	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*												
15	*	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*													
16	*	0	0	0	0	0	*																		
17	*	0	0	0	0	*																			
18	*	*	0	*																					
19		*																							

* = MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

> = MALLA CON NIVEL CTE.

-- = DESCENSO MAYOR QUE 30 METROS

++ = ASCENSO MAYOR QUE 30 METROS

VALORES POSITIVOS INDICAN QUE EL NIVEL HA SUBIDO

17.03.1990

MODELO ISLA DE PASCUA

PASADA N° 4

Cambios Respecto Pasada Anterior: 1) $T = 60.000 \text{ m}^2/\text{día}$

Resultados: 1) No se aprecia mejoría.

Proposición Pasada N° 05:

- 1) Volver T a $20.000 \text{ m}^2/\text{día}$
- 2) Probar con $S = 9\%$ (actualmente es 3%)

MODELO HIDROGEOLOGICO DE ISLA DE PASCUA

RESUMEN BALANCE MASICO

VALORES EN MILLONES M3

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL PERIODO
MALLAS EXTERIORES NORTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES ESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES SUR	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES DESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES TOTAL	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
RIO	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
VERTIENTES	-4.96	-6.42	-5.89	-6.53	-7.91	-8.07	-11.57	-13.18	-10.28	-8.85	-6.07	-4.00	-93.73
ALMACENAMIENTO	3.50	-1.16	-1.61	4.36	-1.63	1.36	10.61	-6.88	-2.01	-2.60	-6.50	.30	-.24
INFILTRACIONES POR LLUVIAS	8.96	6.97	4.98	10.95	7.97	9.96	21.91	6.97	8.96	6.97	.00	4.98	99.59
BOMBEO POZO 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
BOMBEO POZO 25	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.23
BOMBEO POZO 21	.00	.00	.00	-.01	-.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-.02
BOMBEO POZO 27	-.01	-.01	-.01	.00	.00	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.10
BALANCE TOTAL	.47	.67	.67	.04	.66	.50	-.30	.64	.67	.68	.39	.65	5.74

BALANCE MASICO TOTAL PARA EL PERIODO

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS EXTERIORES, I - J - Q(M3) NORTE-ESTE-SUR-DESTE

PERIODO= 360.0 DIAS

2 14	0.	3 12	0.	4 10	0.	5 6	0.	6 4	0.
7 2	0.	8 2	0.	9 1	0.	10 1	0.	11 2	0.
12 2	0.	13 2	0.	14 3	0.	15 3	0.	16 4	0.
17 5	0.	18 5	0.	19 5	0.	20 5	0.	21 5	0.
22 6	0.	23 5	0.	24 6	0.				

1 2	0.	14 3	0.	16 4	0.	17 5	0.	22 6	0.
14 6	0.	25 7	0.	25 8	0.	24 9	0.	20 10	0.
10 11	0.	15 12	0.	13 13	0.	13 14	0.	8 15	0.
7 16	0.	6 17	0.	5 18	0.				

2 18	0.	3 18	0.	4 19	0.	5 18	0.	6 17	0.
7 16	0.	8 15	0.	9 15	0.	10 15	0.	11 15	0.
2 15	0.	13 13	0.	14 13	0.	15 12	0.	16 12	0.
17 12	0.	18 12	0.	19 12	0.	20 10	0.	21 10	0.
22 10	0.	23 10	0.	24 9	0.				

8 2	0.	6 3	0.	6 4	0.	5 5	0.	5 6	0.
4 7	0.	4 8	0.	4 9	0.	4 10	0.	3 11	0.
3 12	0.	2 13	0.	2 14	0.	1 15	0.	1 16	0.
1 17	0.	3 18	0.	22 6	0.				

TOTAL= .00 M3

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS CON VERTIENTES, I - J - Q(M3)

PERIODO= 360.0 DIAS

2 15	0.	2 16	0.	2 17	0.	3 13	3566700.	3 14	0.
3 15	0.	3 16	0.	3 17	0.	4 11	3428400.	4 12	3507800.
4 13	0.	4 14	0.	4 15	0.	4 16	0.	4 17	0.
4 18	0.	5 7	3688200.	5 8	3696400.	5 9	3764600.	5 10	0.
5 11	0.	5 12	0.	5 13	0.	5 14	0.	5 15	0.
5 16	0.	5 17	0.	6 5	4256300.	6 6	0.	6 7	0.
6 8	0.	6 9	0.	6 10	0.	6 11	0.	6 12	0.
6 13	0.	6 14	0.	6 15	0.	6 16	3577500.	7 3	0.
7 4	0.	7 5	0.	7 6	0.	7 7	0.	7 8	0.
7 9	0.	7 10	0.	7 11	0.	7 12	0.	7 13	0.
7 14	0.	7 15	3463200.	8 3	0.	8 4	0.	8 5	0.
8 6	0.	8 7	0.	8 8	0.	8 9	0.	8 10	0.
8 11	0.	8 12	0.	8 13	0.	8 14	3496100.	9 2	0.
9 3	0.	9 4	0.	9 5	0.	9 6	0.	9 7	0.
9 8	0.	9 9	0.	9 10	0.	9 11	0.	9 12	0.
9 13	0.	9 14	3379600.	10 2	0.	10 3	0.	10 4	0.
10 5	0.	10 6	0.	10 7	0.	10 8	0.	10 9	0.
10 10	0.	10 11	0.	10 12	0.	10 13	0.	10 14	3291000.
11 3	0.	11 4	0.	11 5	0.	11 6	0.	11 7	0.
11 8	0.	11 9	0.	11 10	0.	11 11	0.	11 12	0.
11 13	0.	11 14	3195600.	12 3	0.	12 4	0.	12 5	0.
12 6	0.	12 7	0.	12 8	0.	12 9	0.	12 10	0.
12 11	0.	12 12	0.	12 13	3396100.	12 14	3084100.	13 3	0.
13 4	0.	13 5	0.	13 6	0.	13 7	0.	13 8	0.
13 9	0.	13 10	0.	13 11	0.	13 12	0.	14 4	0.
14 5	0.	14 6	0.	14 7	0.	14 8	0.	14 9	0.
14 10	0.	14 11	0.	14 12	3710000.	15 4	4132900.	15 5	0.
15 6	0.	15 7	0.	15 8	0.	15 9	0.	15 10	0.
15 11	3721000.	16 5	3946200.	16 6	0.	16 7	0.	16 8	0.
16 9	0.	16 10	0.	16 11	3572900.	17 6	3840400.	17 7	0.
17 8	0.	17 9	0.	17 10	0.	17 11	3495600.	18 6	3763200.
18 7	0.	18 8	0.	18 9	0.	18 10	0.	18 11	3454300.
19 6	3880600.	19 7	0.	19 8	0.	19 9	0.	19 10	0.
19 11	3425700.	20 6	0.	20 7	0.	20 8	0.	20 9	0.
21 6	0.	21 7	0.	21 8	0.	21 9	0.	22 7	0.
22 8	0.	22 9	0.	23 6	0.	23 7	0.	23 8	0.
23 9	0.	24 7	0.	24 8	0.				

TOTAL= 93734400.00 M3

MAPA VERTIENTES

TIEMPO 30.0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1									*	*															
2							*	*	+	+	*	*	*												
3						*	+	+	+	+	+	+	+	*	*										
4						*	+	+	+	+	+	+	+	+	D	*									
5					*	D	+	+	+	+	+	+	+	+	+	C	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6					*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	C	C	C	+	+	*	+	*	*
7				*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*
8				*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*
9				*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*
10				*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*	*	*	*
11			*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	C	C	C	C	C	*				
12			*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	C	*	*	*	*	*					
13		*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	C	*	*									
14		*	+	+	+	+	+	+	C	C	C	C	C	*											
15	*	+	+	+	+	+	C	*	*	*	*	*	*												
16	*	+	+	+	+	C	*																		
17	*	+	+	+	+	*																			
18	*	*	+	*																					
19				*																					

*=MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

=MALLA CON NIVEL CTE.

=(1000000 - 2000000; B=(2000000 - 3000000; C=(3000000 - 4000000; D=(4000000 - 5000000;

TOTAL CAMBIOS ALMACENAMIENTO	-242600.00 M3
------------------------------	---------------

CONTRASTE PIEZOMETRICO

MALLA 17 11 POZO 19 - RANO RARAKU

NIVEL VENIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.77	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.75	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.77	1.47	I	* o I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.83	2.22	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.83	2.11	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.78	2.35	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.78	4.14	I	o I	I	I *	I	I	I	I	I	I	JUL
1.98	2.96	I	o	*	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.81	2.63	I	o I	*	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.80	2.19	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.80	1.10	I *	o I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.73	1.15	I *	o I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 19 B POZO 24 - POIKE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.87	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.87	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.00	1.58	I	I	*	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.12	2.35	I	Io	I	*	I	I	I	I	I	I	ABR
.27	2.25	I o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	MAY
1.12	2.50	I	Io	I	*	I	I	I	I	I	I	JUN
1.07	4.39	I	Io	I		I	*	I	I	I	I	JUL
1.12	3.19	I	Io	I		I	*	I	I	I	I	AGO
.30	2.83	I o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	SEP
.32	2.36	I o	I	I	*	I	I	I	I	I	I	OCT
.27	1.19	I o	I *	I		I	I	I	I	I	I	NOV
.67	1.22	I	o I *	I		I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 17 7 POZO 15 - LA PEROUSSE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.86	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.85	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.00	1.56	I	I	*	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.91	2.34	I	oI	I *	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.97	2.23	I	oI	I *	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.92	2.48	I	oI	I *	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.92	4.37	I	oI	I	I	I *	I	I	I	I	I	JUL
.97	3.15	I	o	I	I *	I	I	I	I	I	I	AGO
.87	2.80	I	oI	I	* I	I	I	I	I	I	I	SEP
.85	2.33	I	oI	I *	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.87	1.17	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.87	1.21	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 15 5 POZO 14 - DVAHE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.91	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.89	I	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.33	1.60	I o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.35	2.41	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.33	2.28	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.35	2.52	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.35	4.49	I o	I	I	I	I *	I	I	I	I	I	JUL
.41	3.23	I o	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	AGO
1.01	2.86	I	o	I	*I	I	I	I	I	I	I	SEP
.91	2.38	I	oI	I *	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.91	1.17	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.01	1.22	I	o *	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 14 5 POZO 13 - ANAKENA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.96	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.93	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.20	1.63	I o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.28	2.47	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.23	2.34	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.28	2.58	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.28	4.59	I o	I	I	I	* I	I	I	I	I	I	JUL
1.33	3.31	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.32	2.93	I o	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.33	2.44	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.40	1.19	I * o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.23	1.24	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

I=NIVEL MEDIDO

I=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 13 10 POZO 23 - VAITEA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.90	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.87	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.25	1.57	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.15	2.38	Io	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.15	2.25	Io	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.15	2.51	Io	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.25	4.47	I o	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	JUL
1.15	3.17	Io	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.32	2.81	I o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.35	2.34	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	1.15	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.35	1.21	I * o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 10 POZO 26 - SANATORIO

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.83	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.78	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
2.25	1.49	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
2.25	2.27	I	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
2.25	2.15	I	I *o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
2.30	2.41	I	I o*	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
2.30	4.29	I	I o	I	I *	I	I	I	I	I	I	JUL
2.35	3.03	I	I o	*	I	I	I	I	I	I	I	AGO
2.25	2.68	I	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
2.35	2.22	I	I *o	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
2.38	1.08	I*	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
2.35	1.16	I *	I o	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 13 POZO 21

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.79	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.73	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.03	1.44	o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.01	2.20	o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.01	2.09	o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.01	2.36	o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.01	4.20	o	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	JUL
-.09	2.95	I	I	I	*	I	I	I	I	I	I	AGO
.00	2.61	I	I	I	*	I	I	I	I	I	I	SEP
.01	2.16	o	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.00	1.06	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.07	1.13	Io	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 4 14 POZO 25

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.78	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.72	I	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.67	1.44	I	o I	*	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.69	2.18	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.69	2.08	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.64	2.35	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.69	4.18	I	o I	I	I	I *	I	I	I	I	I	JUL
.79	2.94	I	o I	I	* I	I	I	I	I	I	I	AGO
.64	2.60	I	o I	I	*	I	I	I	I	I	I	SEP
.69	2.15	I	o I	I *	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.64	1.05	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.69	1.12	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 3 14 POZO 7

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.78	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.72	I	A I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.35	1.43	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.30	2.17	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.30	2.08	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.40	2.35	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.50	4.17	I o	I	I	I *	I	I	I	I	I	I	JUL
1.40	2.94	I o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.45	2.59	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.40	2.15	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	1.05	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.40	1.12	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MAPA DEL DESCENSO DE NIVELES ENTRE EL PRINCIPIO Y EL FINAL DE LA SIMULACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1								*	*																
2							*	*	-1	-1	*	*	*												
3					*	0	0	-1	-1	0	0	0	*	*											
4				*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*									
5			*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6			*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	*	*
7		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
8		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
9		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
10		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*
11	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*					
12	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*						
13	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*											
14	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*												
15	*	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*												
16	*	0	0	0	0	0	*																		
17	*	0	0	0	0	*																			
18	*	*	0	*																					
19	*																								

* = MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

> = MALLA CON NIVEL CTE.

-- = DESCENSO MAYOR QUE 30 METROS

++ = ASCENSO MAYOR QUE 30 METROS

VALORES POSITIVOS INDICAN QUE EL NIVEL HA SUBIDO

17.03.1990

MODELO ISLA DE PASCUA

PASADA Nº 5

Cambios Respecto Pasada Anterior:

- 1) $T = 20.000 \text{ m}^2/\text{día}$
- 2) $S = 9\%$ (se sube al triple de lo original)

Resultados: 1) Se aprecia notable mejoría en el contraste piezométrico.

Proposición Pasada Nº 6: 1) Revisar volúmenes de infiltración.

MODELO HIDROGEOLOGICO DE ISLA DE PASCUA

RESUMEN BALANCE MASICO

VALORES EN MILLONES M3

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL PERIODO
MALLAS EXTERIORES NORTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES ESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES SUR	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES OESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES TOTAL	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
RIO	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
VERTIENTES	-6.57	-7.73	-7.06	-7.41	-8.03	-8.27	-10.89	-11.70	-10.28	-9.49	-7.44	-5.98	-100.86
ALMACENAMIENTO	2.26	-.91	-2.24	3.54	-.18	1.58	11.08	-4.84	-1.43	-2.64	-7.62	-1.14	-2.55
INFILTRACIONES POR LLUVIAS	8.96	6.97	4.98	10.95	7.97	9.96	21.91	6.97	8.96	6.97	.00	4.98	99.59
BOMBEO POZO 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
BOMBEO POZO 25	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.23
BOMBEO POZO 21	.00	.00	.00	-.01	-.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-.02
BOMBEO POZO 27	-.01	-.01	-.01	.00	.00	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.10
BALANCE TOTAL	.10	.12	.13	-.03	.08	.09	-.09	.08	.08	.09	.14	.10	.91

BALANCE MASICO TOTAL PARA EL PERIODO

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS EXTERIORES, I - J - Q(M3) NORTE-ESTE-SUR-OESTE

PERIODO= 360.0 DIAS

2 14	0.	3 12	0.	4 10	0.	5 6	0.	6 4	0.
7 2	0.	8 2	0.	9 1	0.	10 1	0.	11 2	0.
12 2	0.	13 2	0.	14 3	0.	15 3	0.	16 4	0.
17 5	0.	18 5	0.	19 5	0.	20 5	0.	21 5	0.
22 6	0.	23 5	0.	24 6	0.				

11 2	0.	14 3	0.	16 4	0.	17 5	0.	22 6	0.
24 6	0.	25 7	0.	25 8	0.	24 9	0.	20 10	0.
20 11	0.	15 12	0.	13 13	0.	13 14	0.	8 15	0.
7 16	0.	6 17	0.	5 18	0.				

2 18	0.	3 18	0.	4 19	0.	5 18	0.	6 17	0.
7 16	0.	8 15	0.	9 15	0.	10 15	0.	11 15	0.
12 15	0.	13 13	0.	14 13	0.	15 12	0.	16 12	0.
17 12	0.	18 12	0.	19 12	0.	20 10	0.	21 10	0.
22 10	0.	23 10	0.	24 9	0.				

8 2	0.	6 3	0.	6 4	0.	5 5	0.	5 6	0.
4 7	0.	4 8	0.	4 9	0.	4 10	0.	3 11	0.
3 12	0.	2 13	0.	2 14	0.	1 15	0.	1 16	0.
1 17	0.	3 18	0.	22 6	0.				

TOTAL= .00 M3

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS CON VERTIENTES, I - J - Q(M3)

PERIODO= 360.0 DIAS

2 15	0.	2 16	0.	2 17	0.	3 13	3815200.	3 14	0.
3 15	0.	3 16	0.	3 17	0.	4 11	3199700.	4 12	3500600.
4 13	0.	4 14	0.	4 15	0.	4 16	0.	4 17	0.
4 18	0.	5 7	3980200.	5 8	4092400.	5 9	4566900.	5 10	0.
5 11	0.	5 12	0.	5 13	0.	5 14	0.	5 15	0.
5 16	0.	5 17	0.	6 5	6454500.	6 6	0.	6 7	0.
5 8	0.	6 9	0.	6 10	0.	6 11	0.	6 12	0.
5 13	0.	6 14	0.	6 15	0.	6 16	3866100.	7 3	0.
7 4	0.	7 5	0.	7 6	0.	7 7	0.	7 8	0.
7 9	0.	7 10	0.	7 11	0.	7 12	0.	7 13	0.
7 14	0.	7 15	3412300.	8 3	0.	8 4	0.	8 5	0.
8 6	0.	8 7	0.	8 8	0.	8 9	0.	8 10	0.
8 11	0.	8 12	0.	8 13	0.	8 14	3764100.	9 2	0.
9 3	0.	9 4	0.	9 5	0.	9 6	0.	9 7	0.
9 8	0.	9 9	0.	9 10	0.	9 11	0.	9 12	0.
9 13	0.	9 14	3326300.	10 2	0.	10 3	0.	10 4	0.
10 5	0.	10 6	0.	10 7	0.	10 8	0.	10 9	0.
10 10	0.	10 11	0.	10 12	0.	10 13	0.	10 14	3052200.
11 3	0.	11 4	0.	11 5	0.	11 6	0.	11 7	0.
11 8	0.	11 9	0.	11 10	0.	11 11	0.	11 12	0.
11 13	0.	11 14	2724000.	12 3	0.	12 4	0.	12 5	0.
12 6	0.	12 7	0.	12 8	0.	12 9	0.	12 10	0.
12 11	0.	12 12	0.	12 13	3558000.	12 14	2211500.	13 3	0.
13 4	0.	13 5	0.	13 6	0.	13 7	0.	13 8	0.
13 9	0.	13 10	0.	13 11	0.	13 12	0.	14 4	0.
14 5	0.	14 6	0.	14 7	0.	14 8	0.	14 9	0.
14 10	0.	14 11	0.	14 12	4306500.	15 4	5699600.	15 5	0.
15 6	0.	15 7	0.	15 8	0.	15 9	0.	15 10	0.
15 11	4347700.	16 5	4832300.	16 6	0.	16 7	0.	16 8	0.
16 9	0.	16 10	0.	16 11	3620900.	17 6	4421500.	17 7	0.
17 8	0.	17 9	0.	17 10	0.	17 11	3337000.	18 6	3949900.
18 7	0.	18 8	0.	18 9	0.	18 10	0.	18 11	3185900.
19 6	4519700.	19 7	0.	19 8	0.	19 9	0.	19 10	0.
19 11	3016800.	20 6	0.	20 7	0.	20 8	0.	20 9	0.
21 6	0.	21 7	0.	21 8	0.	21 9	0.	22 7	0.
22 8	0.	22 9	0.	23 6	0.	23 7	0.	23 8	0.
23 9	0.	24 7	0.	24 8	0.				

TOTAL= 100861800.00 M3

MAPA VERTIENTES

TIEMPO 30.0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1									*	*															
2							*	*	+	+	*	*	*												
3					*	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*										
4				*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(E)	*										
5			*	(F)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(D)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6			*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(D)	C	(D)	+	+	*	+	*	*	*	*
7			*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8			*	(D)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9			*	(D)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10			*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*	*	*	*	*
11		*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(D)	C	C	C	C	*					
12		*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(D)	*	*	*	*	*	*					
13	*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	C	*	*										
14	*	+	+	+	+	+	+	C	C	C	B	B	*												
15	*	+	+	+	+	+	C	*	*	*	*	*	*												
16	*	+	+	+	+	C	*																		
17	*	+	+	+	+	*																			
18	*	*	+	*																					
19			*																						

*=MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

>=MALLA CON NIVEL CTE.

A=(1000000 - 2000000; B=(2000000 - 3000000; C=(3000000 - 4000000; D=(4000000 - 5000000;

E=(5000000 - 6000000; F=(6000000 - 7000000;

TOTAL CAMBIOS ALMACENAMIENTO -2546600.00 M3

CONTRASTE PIEZOMETRICO

MALLA 17 11 POZO 19 - RANO RARAKU

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.76	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.71	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.77	.62	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.83	.80	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.83	.77	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.78	.83	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.78	1.31	I	I *	o I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.98	1.00	I	*	o	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.81	.96	I	*	o I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.80	.86	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.80	.55	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.73	.57	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 19 8 POZO 24 - POIKE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.12	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.12	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.00	1.03	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.12	1.28	I	I ₀ *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.27	1.27	I 0	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.12	1.38	I	I ₀ *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.07	2.05	I	I ₀	I*	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.12	1.72	I	I ₀	* I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.30	1.65	I 0	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.32	1.51	I 0	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.27	1.07	I 0	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.67	1.03	I	0 *	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

0=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 17 7 POZO 15 - LA PEROUSSE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.10	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.07	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.00	.95	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.91	1.18	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.87	1.15	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.92	1.24	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.92	1.88	I	oI	*I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
.97	1.54	I	o *	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.97	1.47	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.85	1.33	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.87	.91	I	AI	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.87	.89	I	AI	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

I=NIVEL MEDIDO

I=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 15 5 POZO 14 - DVAHE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.31	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.27	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.33	1.14	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.35	1.34	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.33	1.32	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.35	1.41	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.35	2.04	I o	I	*	I	I	I	I	I	I	I	JUL
.41	1.74	I o	I	*	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.01	1.67	I	o	*	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.91	1.52	I	oI *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.91	1.09	I	oI*	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.01	1.04	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 14 5 POZO 13 - ANAKENA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.60	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.55	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.20	1.39	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.28	1.61	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.23	1.59	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.28	1.69	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.28	2.41	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.33	2.11	I o	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.32	2.03	I o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.33	1.85	I o	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.40	1.36	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.23	1.26	I o*	I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 13 10 POZO 23 - VAITEA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MES
.00	1.51	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.41	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.25	1.23	I *o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.15	1.46	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.15	1.43	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.15	1.53	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.25	2.27	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.15	1.91	I o	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.32	1.80	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.35	1.62	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	1.12	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.35	1.07	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 10 POZO 26 - SANATORIO

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.14	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.05	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
2.25	.90	I	*I	I o	I	I	I	I	I	I	I	MAR
2.25	1.11	I	I*	I o	I	I	I	I	I	I	I	ABR
2.25	1.08	I	I*	I o	I	I	I	I	I	I	I	MAY
2.30	1.16	I	I *	I o	I	I	I	I	I	I	I	JUN
2.30	1.77	I	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	JUL
2.35	1.42	I	I *	I o	I	I	I	I	I	I	I	AGO
2.25	1.34	I	I *	I o	I	I	I	I	I	I	I	SEP
2.35	1.20	I	I *	I o	I	I	I	I	I	I	I	OCT
2.38	.79	I	* I	I o	I	I	I	I	I	I	I	NOV
2.35	.78	I	* I	I o	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 13 POZO 21

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.97	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.94	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.03	.82	o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.01	1.04	o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.01	1.01	o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.01	1.10	o	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.01	1.73	o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
-.09	1.35	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.00	1.27	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.01	1.12	o	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.00	.70	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.07	.70	Io	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

=NIVEL MEDIDO

=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 4 14 POZO 25

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.92	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.92	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.67	.82	I	o* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.69	1.05	I	o I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.69	1.03	I	o *	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.64	1.12	I	o I*	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.69	1.75	I	o I	* I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
.79	1.39	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.64	1.31	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.69	1.16	I	o I *	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.64	.73	I	o* I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.69	.72	I	A I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 3 14 POZO 7

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.91	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.91	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.35	.82	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.30	1.04	I	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.30	1.02	I	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.40	1.11	I	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.50	1.73	I	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.40	1.39	I	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.45	1.31	I	I * o	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.40	1.16	I	I * o	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	.74	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.40	.72	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MAPA DEL DESCENSO DE NIVELES ENTRE EL PRINCIPIO Y EL FINAL DE LA SIMULACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1									*	*															
2							*	*	0	0	*	*	*												
3					*	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*										
4					*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*									
5				*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*		*		
6				*	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	1	*	
7			*	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*
8			*	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
9			*	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	
10			*	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*		
11		*	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*					
12		*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*						
3	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*											
14	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*												
15	*	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*													
16	*	0	0	0	0	0	*																		
17	*	0	0	0	0	*																			
18	*	*	0	*																					
19		*																							

* = MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

> = MALLA CON NIVEL CTE.

-- = DESCENSO MAYOR QUE 30 METROS

++ = ASCENSO MAYOR QUE 30 METROS

VALORES POSITIVOS INDICAN QUE EL NIVEL HA SUBIDO

23.03.1990

PASADA Nº 6

Cambios respecto pasada anterior: 1) $T = 60.000 \text{ m}^2/\text{día}$

MODELO HIDROGEOLOGICO DE ISLA DE PASCUA

RESUMEN BALANCE MASICO

VALORES EN MILLONES M3

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL PERIODO
MALLAS EXTERIORES NORTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES ESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES SUR	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES OESTE	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
MALLAS EXTERIORES TOTAL	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
CAIDA	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
VERTIENTES	-9.05	-9.33	-7.74	-7.70	-8.40	-8.37	-11.41	-12.66	-10.39	-9.17	-6.61	-4.74	-105.56
ALMACENAMIENTO	-.53	-2.96	-3.29	3.27	-1.04	1.03	10.80	-6.23	-2.03	-2.79	-7.08	-.22	-11.08
INFILTRACIONES POR LLUVIAS	8.96	6.97	4.98	10.95	7.97	9.96	21.91	6.97	8.96	6.97	.00	4.90	99.59
BOMBEO POZO 7	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
BOMBEO POZO 25	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.02	-.23
BOMBEO POZO 21	.00	.00	.00	-.01	-.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	-.02
BOMBEO POZO 27	-.01	-.01	-.01	.00	.00	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.10
BALANCE TOTAL	.41	.56	.50	-.04	.58	.53	-.33	.51	.57	.57	.44	.43	4.75

BALANCE MASICO TOTAL PARA EL PERIODO

ALANCE MASICO EN LAS MALLAS EXTERIORES, I - J - Q(M3) NORTE-ESTE-SUR-OESTE

PERIODO= 360.0 DIAS

2 14	0.	3 12	0.	4 10	0.	5 6	0.	6 4	0.
7 2	0.	8 2	0.	9 1	0.	10 1	0.	11 2	0.
2 2	0.	13 2	0.	14 3	0.	15 3	0.	16 4	0.
17 5	0.	18 5	0.	19 5	0.	20 5	0.	21 5	0.
22 6	0.	23 5	0.	24 6	0.				

11 2	0.	14 3	0.	16 4	0.	17 5	0.	22 6	0.
24 6	0.	25 7	0.	25 8	0.	24 9	0.	20 10	0.
20 11	0.	15 12	0.	13 13	0.	13 14	0.	8 15	0.
7 16	0.	6 17	0.	5 18	0.				

2 18	0.	3 18	0.	4 19	0.	5 18	0.	6 17	0.
7 16	0.	8 15	0.	9 15	0.	10 15	0.	11 15	0.
12 15	0.	13 13	0.	14 13	0.	15 12	0.	16 12	0.
17 12	0.	18 12	0.	19 12	0.	20 10	0.	21 10	0.
22 10	0.	23 10	0.	24 9	0.				

8 2	0.	6 3	0.	6 4	0.	5 5	0.	5 6	0.
4 7	0.	4 8	0.	4 9	0.	4 10	0.	3 11	0.
3 12	0.	2 13	0.	2 14	0.	1 15	0.	1 16	0.
1 17	0.	3 18	0.	22 6	0.				

TOTAL= .00 M3

BALANCE MASICO EN LAS MALLAS CON VERTIENTES, I - J - Q(M3)

PERIODO= 360.0 DIAS

2 15	0.	2 16	0.	2 17	0.	3 13	3921200.	3 14	0.
3 15	0.	3 16	0.	3 17	0.	4 11	3629400.	4 12	3822100.
4 13	0.	4 14	0.	4 15	0.	4 16	0.	4 17	0.
4 18	0.	5 7	4251700.	5 8	4283700.	5 9	4481700.	5 10	0.
5 11	0.	5 12	0.	5 13	0.	5 14	0.	5 15	0.
5 16	0.	5 17	0.	6 5	5685200.	6 6	0.	6 7	0.
6 8	0.	6 9	0.	6 10	0.	6 11	0.	6 12	0.
6 13	0.	6 14	0.	6 15	0.	6 16	3957000.	7 3	0.
7 4	0.	7 5	0.	7 6	0.	7 7	0.	7 8	0.
7 9	0.	7 10	0.	7 11	0.	7 12	0.	7 13	0.
7 14	0.	7 15	3718300.	8 3	0.	8 4	0.	8 5	0.
8 6	0.	8 7	0.	8 8	0.	8 9	0.	8 10	0.
8 11	0.	8 12	0.	8 13	0.	8 14	3878900.	9 2	0.
9 3	0.	9 4	0.	9 5	0.	9 6	0.	9 7	0.
9 8	0.	9 9	0.	9 10	0.	9 11	0.	9 12	0.
9 13	0.	9 14	3623100.	10 2	0.	10 3	0.	10 4	0.
10 5	0.	10 6	0.	10 7	0.	10 8	0.	10 9	0.
10 10	0.	10 11	0.	10 12	0.	10 13	0.	10 14	3439200.
11 3	0.	11 4	0.	11 5	0.	11 6	0.	11 7	0.
11 8	0.	11 9	0.	11 10	0.	11 11	0.	11 12	0.
11 13	0.	11 14	3232700.	12 3	0.	12 4	0.	12 5	0.
12 6	0.	12 7	0.	12 8	0.	12 9	0.	12 10	0.
12 11	0.	12 12	0.	12 13	3708400.	12 14	2958600.	13 3	0.
13 4	0.	13 5	0.	13 6	0.	13 7	0.	13 8	0.
13 9	0.	13 10	0.	13 11	0.	13 12	0.	14 4	0.
14 5	0.	14 6	0.	14 7	0.	14 8	0.	14 9	0.
14 10	0.	14 11	0.	14 12	4301800.	15 4	5277800.	15 5	0.
15 6	0.	15 7	0.	15 8	0.	15 9	0.	15 10	0.
15 11	4328000.	16 5	4788000.	16 6	0.	16 7	0.	16 8	0.
16 9	0.	16 10	0.	16 11	3946500.	17 6	4500000.	17 7	0.
17 8	0.	17 9	0.	17 10	0.	17 11	3772600.	18 6	4255700.
18 7	0.	18 8	0.	18 9	0.	18 10	0.	18 11	3673500.
19 6	4541400.	19 7	0.	19 8	0.	19 9	0.	19 10	0.
19 11	3582000.	20 6	0.	20 7	0.	20 8	0.	20 9	0.
21 6	0.	21 7	0.	21 8	0.	21 9	0.	22 7	0.
22 8	0.	22 9	0.	23 6	0.	23 7	0.	23 8	0.
23 9	0.	24 7	0.	24 8	0.				

TOTAL= 105558500.00 M3

PA VERTIENTES

TIEMPO 30.0

=====

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1									*	*															
12							*	*	+	+	*	*	*												
13					*	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*										
14					*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	E	*									
15				*	E	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16				*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	D	D	D	+	+	*	+	*	*
17		*	D	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*
18		*	D	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*
19		*	D	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*
20		*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	*	*	*	*
21		*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	D	C	C	C	C	*					
22		*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	D	*	*	*	*	*	*					
23	*	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	C	*	*										
24	*	+	+	+	+	+	C	C	C	C	B	*													
25	*	+	+	+	+	C	*	*	*	*	*	*													
26	*	+	+	+	+	C	*																		
27	*	+	+	+	+	*																			
28	*	*	+	*																					
29	*																								

*=MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

>=MALLA CON NIVEL CTE.

A=(1000000 - 2000000; B=(2000000 - 3000000; C=(3000000 - 4000000; D=(4000000 - 5000000;

E=(5000000 - 6000000;

TOTAL CAMBIOS ALMACENAMIENTO	-11076300.00 M3
------------------------------	-----------------

CONTRASTE PIEZOMETRICO

MALLA 17 11 POZO 19 - RANO RARAKU

VEL DIBO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.93	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.81	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.77	.66	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.83	.84	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.83	.77	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.78	.84	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.78	1.39	I	I	* o I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.98	1.03	I	*	o	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.81	.94	I	*I	o I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.80	.81	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.80	.46	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.73	.47	I	* I	o I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

NALLA 19 8 POZO 24 - POIKE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.08	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.97	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.00	.81	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.12	1.01	I	*0	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.27	.95	I o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.12	1.02	I	*0	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.07	1.65	I	I o	* I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.12	1.28	I	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.30	1.17	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.32	1.01	I o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.27	.59	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.67	.58	I	*0 I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 17 7 POZO 15 - LA PEROUSSE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.10	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.96	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.00	.79	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.91	.99	I	o*	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.87	.92	I	AI	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.92	.98	I	o*	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.92	1.61	I	oI	*	I	I	I	I	I	I	I	JUL
.97	1.23	I	o *	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.87	1.12	I	oI*	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.85	.97	I	o*	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.87	.56	I	* oI	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.87	.55	I	* oI	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 15 5 POZO 14 - OVAHE

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.28	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.07	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.33	.86	I o	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.35	1.05	I o	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.33	.99	I o	*	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.35	1.05	I o	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.35	1.70	I o	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
.41	1.34	I o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.01	1.21	I	o *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.91	1.04	I	o*	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.91	.61	I	* oI	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.01	.59	I	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 14 5 POZO 13 - ANAKENA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.39	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.16	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.20	.93	I	*I o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.28	1.13	I	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.23	1.06	I	I*o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.28	1.13	I	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.28	1.82	I	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.33	1.44	I	I o*	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.32	1.31	I	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.33	1.12	I	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.40	.66	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.23	.63	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

s=NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 13 10 POZO 23 - VAITEA

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.25	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	1.04	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.25	.83	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.15	1.05	I	I*o	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.15	.97	I	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.15	1.03	I	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.25	1.72	I	I o *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.15	1.30	I	I o*	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.32	1.18	I	I*o	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.35	1.01	I	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	.56	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.35	.57	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

*=NIVEL SIMULADO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 10 POZO 26 - SANATORIO

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	1.11	I	I*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.92	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
2.25	.73	I	* I	I o	I	I	I	I	I	I	I	MAR
2.25	.93	I	*I	I o	I	I	I	I	I	I	I	ABR
2.25	.86	I	*I	I o	I	I	I	I	I	I	I	MAY
2.30	.92	I	*I	I o	I	I	I	I	I	I	I	JUN
2.30	1.55	I	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	JUL
2.35	1.15	I	I *	I o	I	I	I	I	I	I	I	AGO
2.25	1.05	I	I*	I o	I	I	I	I	I	I	I	SEP
2.35	.89	I	*I	I o	I	I	I	I	I	I	I	OCT
2.38	.50	I	* I	I o	I	I	I	I	I	I	I	NOV
2.35	.50	I	* I	I o	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 5 13 POZO 21

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.97	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.84	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.03	.68	o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.01	.89	o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.01	.82	o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.01	.88	o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.01	1.50	o	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
-.09	1.09	I	I *	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.00	.99	I	*	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.01	.84	o	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.00	.45	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.07	.47	Io	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 4 14 POZO 25

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.94	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.83	I	* I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
.67	.67	I	A I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
.69	.88	I	o *I	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
.69	.82	I	o* I	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
.64	.88	I	o *I	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
.69	1.50	I	o I	*	I	I	I	I	I	I	I	JUL
.79	1.10	I	o I*	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
.64	.99	I	o *	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
.69	.84	I	o* I	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
.64	.45	I	*o I	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
.69	.46	I	* o I	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MALLA 3 14 POZO 7

NIVEL MEDIDO	NIVEL SIMULADO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MES
.00	.92	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	ENE
.00	.83	I	*I	I	I	I	I	I	I	I	I	FEB
1.35	.67	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAR
1.30	.88	I	*I o	I	I	I	I	I	I	I	I	ABR
1.30	.82	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	MAY
1.40	.87	I	*I o	I	I	I	I	I	I	I	I	JUN
1.50	1.49	I	I A	I	I	I	I	I	I	I	I	JUL
1.40	1.10	I	I* o	I	I	I	I	I	I	I	I	AGO
1.45	.99	I	* o	I	I	I	I	I	I	I	I	SEP
1.40	.84	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	OCT
1.32	.45	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	NOV
1.40	.46	I	* I o	I	I	I	I	I	I	I	I	DIC

o=NIVEL MEDIDO

A=NIVELES MEDIDO Y SIMULADO COINCIDEN

*=NIVEL SIMULADO

E=VALOR FUERA DEL RANGO DEL DIBUJO

MAPA DEL DESCENSO DE NIVELES ENTRE EL PRINCIPIO Y EL FINAL DE LA SIMULACION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1								*	*																
2							*	*	-1	-1	*	*	*												
3					*	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	*	*										
4				*	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	*									
5			*	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	*	*	*	*	*	*		*		
6			*	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	*	0	*	
7		*	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
8		*	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
9		*	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
10		*	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	
11	*	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	*					
12	*	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	*	*	*	*	*	*							
13	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*											
14	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*												
15	*	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*												
16	*	0	0	0	0	0	*																		
17	*	0	0	0	0	*																			
18	*	*	0	*																					
19		*																							

* = MALLA DE BORDE IMPERMEABLE

> = MALLA CON NIVEL CTE.

-- = DESCENSO MAYOR QUE 30 METROS

++ = ASCENSO MAYOR QUE 30 METROS

VALORES POSITIVOS INDICAN QUE EL NIVEL HA SUBIDO