

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**“DISEÑO A NIVEL DE PREFACTIBILIDAD DEL SISTEMA DE  
REPRESAMIENTO ACOCRO PARA EL AFIANZAMIENTO  
HÍDRICO DEL SISTEMA DE RIEGO CHULLUHUYCO,  
AYACUCHO”.**

**Presentado por.**

**ROBERT SULLCAHUAMAN DELGADO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE**

**INGENIERO AGRÍCOLA**

**Lima – Perú**

**2018**

La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente tesis

(art 24. Reglamento de propiedad intelectual)

## **DEDICATORIA**

*A mi madre que siempre me apoyo e impulso a ser mejor y a esforzarme por alcanzar mis objetivos.*

*A mi padre por su apoyo y aliento cada día contándome anécdotas motivadoras.*

*A mi hermana Lucy por ser un ejemplo de dedicación y superación y haberme inculcado el amor por los estudios, enseñándome y haciendo que me matriculen los veranos escolares en la academia.*

*A toda la familia Sullcahuaman Delgado: padres, hermanos, hermanas, sobrinos y sobrinas.*

*A mi tío Uriel Sullcahuaman Motta, por estar siempre pendiente de mis logros y darme ánimos para seguir.*

*Y a mí mismo por supuesto, me lo debía.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradecer a mí asesora Ing. Mg. Sc. Teresa Olinda Velásquez Bejarano por la motivación, consejos y sobre todo el ejemplo de su trayectoria que me sirvió como inspiración para elegir esta noble carrera mucho antes de que llegase a ser molinero.*

*Resaltar la ayuda del Ing. Douglas Sarango Julca por su valioso asesoramiento y aporte a mi trabajo, en la aplicación de las metodologías de cálculo de los volúmenes.*

*Al Ing. Hermes Valdivia Aspilcueta por su precisa y valiosa colaboración en el replanteo del volumen óptimo.*

*Al Ing. Ms. Sc. Cayo Leónidas Ramos Taype, por sus constantes observaciones las cuales ayudaron a mejorar la tesis.*

*Al Sr. Agricultor Alcides Florián García. Presidente de la Comunidad Acocro por su colaboración en el trabajo de campo.*

*Al Ing. Henry Fabián Valer Miranda por el apoyo y aliento brindado desde el inicio.*

*También agradecer al Ingeniero y amigo Carlos Escalante por su asesoramiento y aliento en la redacción de la tesis.*

*Asimismo agradecer a la Ingeniera y amiga Liz Palomino Zegarra por su colaboración en los parámetros de mecánica de suelos.*

*Finalmente a cada uno de los profesores de la facultad, por sus enseñanzas.*

# I. ÍNDICE

I.	ÍNDICE .....	2
II.	RESUMEN .....	1
III.	INTRODUCCIÓN .....	2
3.1.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
3.1.1.	OBJETIVO GENERAL.....	4
3.1.2.	OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	4
IV.	REVISIÓN DE LITERATURA .....	5
4.1.	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL VASO Y SITIO DE LA PRESA .5	
4.1.1.	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL VASO .....	5
4.1.2.	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL SITIO DE LA PRESA.....	5
4.2.	ESTUDIO GEOLÓGICOS .....	5
4.2.1.	GEOLOGÍA DE LA BOQUILLA .....	5
4.2.2.	GEOLOGÍA DEL VASO .....	6
4.3.	CÁLCULO DE LAS CURVAS ALTURA – VOLUMEN Y ALTURA - ÁREA .....	6
4.4.	ESTIMACIÓN DE AVENIDAS.....	7
4.5.	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA PARA RIEGO .....	8
4.5.1.	EL PATRÓN DE CULTIVO .....	9
4.5.2.	ETAPAS DE CRECIMIENTO DEL CULTIVO.....	9
4.5.3.	EVAPOTRANSPIRACIÓN DEL CULTIVO (ET <sub>c</sub> ).....	11
4.5.4.	COEFICIENTE ÚNICO DEL CULTIVO.....	12
4.6.	ESTIMACIÓN DE LAS PÉRDIDAS POR EVAPORACIÓN Y SEDIMENTOS.....	15
4.6.1.	ESTIMACIÓN DE TRANSPORTE DE SÓLIDOS .....	16
4.7.	PRINCIPALES COMPONENTES DE UN VASO DE ALMACENAMIENTO .....	17
4.8.	ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN ÚTIL.....	19
4.8.1.	ALGORITMO DEL PICO SECUENTE .....	20

4.9.	SIMULACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE EMBALSES .....	24
4.9.1.	ENTRADAS AL VASO .....	25
4.9.2.	SALIDAS DEL VASO .....	27
4.9.3.	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO .....	28
4.10.	TRÁNSITO AGREGADO DE AVENIDAS O CRECIENTES EN RESERVORIOS.....	30
4.10.1.	DETERMINACIÓN DEL HIDROGRÁMA DE ENTRADA DE UNA CUENCA NO AFORADA.....	31
4.10.2.	TRÁNSITO DE PISCINA NIVELADA .....	35
4.11.	DISEÑO DE LA PRESA.....	39
4.11.1.	CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE PRESA SEGÚN SU USO.....	39
4.11.2.	CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE PRESA SEGÚN LOS MATERIALES EMPLEADOS.....	41
4.11.3.	TIPOS DE CIMENTACIONES .....	42
4.11.4.	DISEÑO DEL CUERPO DE LA PRESA .....	43
4.11.5.	SEGURIDAD Y ESTABILIDAD EN PRESAS DE TIERRA.....	51
4.12.	VERTEDERO DE DEMASÍAS O ALIVIADERO .....	64
4.12.1.	ALGUNOS TIPOS DE VERTEDORES DE DEMASÍAS .....	65
4.12.2.	PERFIL DE LA CRESTA EL ALIVIADERO .....	67
4.13.	CRITERIOS Y RECOMENDACIONES .....	71
4.13.1.	EMPLAZAMIENTO DE LA PRESA.....	71
4.13.2.	MATERIALES DISPONIBLES EN CANTERAS .....	71
4.13.3.	SELECCIÓN DEL TIPO DE PRESA.....	72
4.13.4.	ESTANQUEIDAD DE EMBALSES .....	72
V.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	74
5.1.	GENERALIDADES .....	74
5.2.	MATERIALES.....	75
5.2.1.	ESTUDIO TOPOGRÁFICO.....	75
5.2.2.	ESTUDIO HIDROLÓGICO.....	77
5.2.3.	ESTUDIO GEOLÓGICO .....	88
5.3.	MÉTODOS .....	97

5.3.1	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE AGUA FINAL Y ALTURA DEFINITIVA DE LA PRESA. ....	97
5.3.8	DISEÑO GEOTÉCNICO DE LA PRESA. ....	104
5.3.9	SEGURIDAD Y ESTABILIDAD DE LA PRESA .....	104
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	108
6.1.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE AGUA FINAL Y ALTURA DEFINITIVA DE LA PRESA. ....	108
6.1.1	CURVAS ALTURA – VOLUMEN Y ALTURA – ÁREAS .....	108
6.1.2	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE AGUAS MÍNIMO ORDINARIO (NAMINO).....	109
6.1.3	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS ORDINARIAS (NAMO).....	110
6.1.8	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS EXTRAORDINARIAS (NAME) .....	114
6.1.9	Estimación del nivel del borde libre .....	116
6.2.	DISEÑO GEOTÉCNICO DE LA PRESA. ....	117
6.2.1	CÁLCULO DEL ANCHO DE LA CORONA. ....	117
6.2.2	DISEÑO DEL CUERPO DE LA PRESA. ....	117
6.3.	SEGURIDAD Y ESTABILIDAD DE LA PRESA.....	118
6.3.1	TRAZADO DE LA LÍNEA DE SATURACIÓN. ....	118
6.3.2	ESTABILIDAD DE TALUDES. ....	118
VII.	CONCLUSIONES.....	119
VIII.	RECOMENDACIONES.....	122
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	124
X.	ANEXOS .....	129

## LISTADO DE CUADROS

Cuadro 4.1: Patrón de Cultivos en el distrito de Acocro (promedio 2005-2007).....	9
Cuadro 4.2: Criterios generales de selección para los procedimientos del $K_c$ y $K_{cb}+K_e$ .....	12
Cuadro 4.3: Duración de las etapas de crecimiento* del cultivo de papa en días .....	13
Cuadro 4.4: Valores del coeficiente único $K_c$ (promedio temporal) de la papa. ....	14
Cuadro 4.5: Ejemplo de cálculo de Pico Secuente. ....	22
Cuadro 4.6: Estimación de la velocidad media .....	34
Cuadro 4.7: Ecuaciones de caudal de salida de vertederos. ....	39
Cuadro 4.8: Valores de bordes libres recomendados. ....	46
Cuadro 4.9: Factores de suelo “S”. ....	48
Cuadro 4.10: Factores de zona “Z” .....	60
Cuadro 4.11: Taludes recomendables en presas zonificadas. ....	73
Cuadro 5.1: Parámetros geomorfológicos de la quebrada Chulluhuaico. ....	78
Cuadro 5.2: Parámetros geomorfológicos del área de influencia del embalse proyectado. .	80
Cuadro 5.3: Precipitación efectiva en el área aportante del proyecto represa Acocro. ....	82
Cuadro 5.4: Descargas medias mensuales ( $m^3/s$ ) en el área de recepción de la represa. ....	83
Cuadro 5.5: Resultados de aforo.....	86
Cuadro 5.6: Evapotranspiración y temperatura media mensual en el área del proyecto. ....	86
Cuadro 5.7: Valores de evapotranspiración corregidos. ....	87
Cuadro 5.8: Caudales máximos instantáneos en la represa proyectada. ....	88
Cuadro 5.9: Relación de Calicatas. ....	94
Cuadro 5.10: Granulometrías y Límites de Atterberg.....	97
Cuadro 5.11: Duración de las etapas de crecimiento de la Papa y Quinoa. ....	98
Cuadro 5.12: Evapotranspiración media mensual en el área del proyecto. ....	100
Cuadro 5.13: Valores de velocidades medias del agua. ....	102
Cuadro 5.14: Valores extendidos de velocidades medias del agua. ....	102
Cuadro 5.15: Valores referenciales de ensayos de mecánica de suelos. ....	105
Cuadro 5.16: Otros valores referenciales de ensayos de mecánica de suelos. ....	106
Cuadro 5.17: Resumen de Parámetros de resistencia Cortante de los Suelos. ....	106

Cuadro 5.18: Resumen de Parámetros de un enrocado.....	107
Cuadro 5.19: Valores de factores de seguridad .....	107
Cuadro 6.1: Valores en el NAMINO. ....	109
Cuadro 6.2: Valores de $K_c$ mensualizado.....	113
Cuadro 6.3: Volúmenes y caudales mensuales de la demanda. ....	114
Cuadro 6.4: Factores de seguridad calculados.....	118

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 4.1: Curva generalizada del coeficiente del cultivo.....	15
Figura 4.2: Principales componentes de un vaso.....	18
Figura 4.3: Curva Masa.....	20
Figura 4.4: Demanda anual versus capacidad útil. ....	23
Figura 4.5: Curva elevaciones – áreas. ....	26
Figura 4.6: Diagrama de bloques (funcionamiento de vasos). ....	29
Figura 4.7: Tránsito de un hidrográma.....	30
Figura 4.8: Componentes de un hidrográma de caudal durante una tormenta. ....	32
Figura 4.9: Tiempo de concentración. ....	33
Figura 4.10: Hidrográma de entrada de una cuenca no aforada. ....	35
Figura 4.11: Desarrollo de una función almacenamiento - caudal de salida para tránsito de piscina nivelada. ....	38
Figura 4.12: Línea de saturación a través de la presa. ....	50
Figura 4.13: Relación del ángulo de talud y desplazamiento de $\Delta a$ . ....	50
Figura 4.14: Falla de un talud. ....	52
Figura 4.15: Componentes de la fuerza de filtración. ....	53
Figura 4.16: Posición de la línea freática de un terraplén heterogéneo. ....	57
Figura 4.17: Posición de la línea de flujo en un terraplén heterogéneo.....	59
Figura 4.18: Zonas sísmicas. ....	60
Figura 4.19: Superficie de falla .....	61



Figura 4.20: Fuerzas actuantes en la dovela. ....	61
Figura 4.21: Equilibrio con método de Bishop Simplificado. ....	62
Figura 4.22: Forma vertedero tipo Cimacio, pared vertical. ....	68
Figura 4.23: Forma vertedero tipo Cimacio, talud 3V: 1H. ....	68
Figura 4.24: Forma vertedero tipo Cimacio, talud 3V: 2H. ....	69
Figura 4.25: Forma vertedero tipo Cimacio, talud 3V: 3H. ....	69
Figura 4.26: Caudales encima del Vertedero tipo Cimacio. ....	70
Figura 5.1: Vista de la quebrada Chulluhuayco. ....	76
Figura 5.2: Vista del cauce y depósitos fluvioaluviales. ....	77
Figura 5.3: Quebrada Chulluhuayco con curvas de nivel cada 100 m. ....	79
Figura 5.4: Área aportante en Quebrada Chulluhuayco con curvas de nivel cada 100. m. .81	
Figura 5.5: Vista de la boquilla del vaso. ....	84
Figura 5.6: Vista de la fuente de agua. ....	84
Figura 5.7: Aforo por el método del flotador. ....	86
Figura 5.8: Vista de afloramientos rocosos. ....	92
Figura 5.9: Vista de los depósitos morrénicos. ....	93
Figura 5.10: Vista de afloramientos rocosos. ....	99
Figura 6.1: Curva elevación versus volumen acumulado. ....	108
Figura 6.2: Curva elevación versus área proyectada en el embalse. ....	109
Figura 6.3: Curva de demanda anual versus capacidad útil. ....	110
Figura 6.4: Curva Kc de la papa. ....	112
Figura 6.5: Curva Kc de la Quinoa. ....	112
Figura 6.6: Hidrográma de entrada al embalse. ....	114
Figura 6.7: Hidrográma de salida del embalse. ....	115
Figura 6.8: Tránsito de caudal en piscina nivelada. ....	116

## II. RESUMEN

El diseño fue elaborado en fases. Se calculó la capacidad de almacenamiento del vaso con ayuda de las curvas altura versus área y altura versus volumen, posteriormente se estimó el volumen de azolves mediante un método indirecto, en este caso se empleó la ecuación de Gottschalk arrojando un volumen de 0.039 MMC acumulados hasta una altura de 11 metros y un NAMINO de 3972 msnm. Luego se procedió a determinar el volumen útil en dos pasos, el primero haciendo una estimación empleando datos mensuales de aportaciones y demandas, ignorando factores como la evaporación y precipitación directa en el vaso y así hallar el volumen útil recomendable, resultante de la curva de capacidades útiles vs demanda anual. Capacidades generadas del algoritmo de “Pico Secuente” dados los porcentajes de escurrimiento medio anual correspondientes. Resultando un volumen útil recomendable de 0.6066 MMC, siendo este respaldado en un segundo paso con la simulación del funcionamiento del vaso para un periodo largo dado el principio de continuidad, teniendo la libertad de considerar como la demanda al volumen útil recomendable. Alcanzando este último una altura de 29.8 metros y un NAMO de 3990.8 msnm. Seguidamente se determinó el NAME en 3991 msnm., mediante el análisis del tránsito de avenidas empleando el método de “Piscina Nivelada”, considerando preliminarmente un vertedero tipo Cimacio de 2 metros de longitud, lo cual generó un incremento de 0.175 metros para la avenida máxima de un periodo de retorno de 1000 años, llegando a una altura de 30 metros aproximadamente. A esta altura se sumó la estimada por olas por viento y sismo, llegando a una altura final de 31 metros. Finalmente se procedió a definir la geometría y composición del cuerpo de la presa con los materiales disponibles en canteras y analizando la estabilidad de sus taludes bajo diferentes condiciones críticas.

Palabras clave.

Mínimo ordinario; máximo ordinario; máximo extraordinario; volumen útil; hidrológicamente correcto; estabilidad.

### III. INTRODUCCIÓN

Existe baja producción agrícola en los distritos antes mencionados producto de la escasez de agua en épocas de estiaje y a la no utilización de áreas con potencial agrícola debido a la falta del recurso hídrico ¿Qué solución podría resolver la baja producción agrícola a causa de la escasez de agua? Una solución posible sería la cosecha de agua de lluvia en pequeños reservorios distribuidos a lo largo y ancho de la cuenca, seguido de un mejoramiento de la infraestructura hidráulica que lleva agua a los predios. Otra solución posible sería un proyecto de afianzamiento hídrico del represamiento de la quebrada Chulluhuayco. El cual estaría concebido y basado en el manejo de los recursos ambientales con que cuenta la cuenca hidrográfica, donde el componente hidrológico en interacción con otros componentes de la cuenca es de vital importancia. Por lo que la propuesta de represamiento de agua para riego requiere de estudios de los diversos componentes que involucran la construcción de una presa. Así pues se desea alcanzar mediante el trabajo de tesis un diseño técnico idóneo.

Lo que a la presente investigación y redacción compete, se llevara a cabo la elaboración de dicho proyecto a nivel de prefactibilidad, en su fase de diseño del cuerpo de una presa de almacenamiento de materiales graduados cuya boquilla o eje se localizara en el distrito de Acocro, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. **Ver Anexo I. Plano de Ubicación.**

El proyecto está ubicado en la parte suroeste de la ciudad de Huamanga y al sureste de poblado de Acocro, dentro del municipio de Acocro, provincia de Huamanga, región Ayacucho.

Hidrográficamente, se ubica en la quebrada Chulluhuayco, es parte de la sub-cuenca microcuenca Yucay, subcuenca del río Cachi, cuenca Mantaro, región hidrográfica del Amazonas. Se encuentra situada en la zona centro del Perú formando parte de región Ayacucho. La quebrada Chulluhuayco es tributario del río Yucay, y a medida que se unen otros tributarios, cambia de nombre a Yucaes, Occopa, Pongora, este último desemboca al río Cachi y éste a su vez al Mantaro.

A manera de introducción al diseño se presentan de forma general los estudios básicos como son el Hidrológico, Geológico, Topográfico y de Mecánica de Suelos sin pretensión alguna de profundizar en estos, si no únicamente la de dar información al lector interesado en el presente trabajo.

No se cuenta con información sobre las condiciones de la infraestructura hidráulica de riego en las áreas que cuentan con las mismas, el cual se asume en buenas condiciones. Y también se asume en lo que respecta a las áreas con potencial agrícola, la existencia de infraestructura de riego, el cual será llevado a cabo en proyectos complementarios en el futuro.

El trabajo de tesis plantea contribuir con una propuesta técnica a nivel de prefactibilidad del diseño del cuerpo de la presa y de forma preliminar el vertedero para la futura ejecución del proyecto de afianzamiento hídrico que consiste en el diseño del represamiento de la Quebrada Chulluhuayco. Este proyecto mejorará la calidad de vida de las familias beneficiadas de la localidad de Acocro en el ámbito del distrito de Acocro, mejorando la producción de sus cultivos y propiciando la ampliación de la frontera agrícola bajo riego 30.5 ha, al contar con agua en cantidad, calidad y oportunidad. Siendo la agricultura la actividad principal en la zona en el cual la producción y la productividad no son los ideales, pese a que la zona reúne condiciones favorables, para potenciar y ser competitiva en el mercado, la agricultura se desarrolla actualmente como una actividad estacional bajo condiciones de secano, seguida de la ganadería. Así también la presente investigación ayudara a las autoridades responsables de realizar proyectos de desarrollo en la zona a nivel más detallado, y también contribuirá a investigadores que requieran realizar un diagnóstico de potenciales proyectos de represamiento en la zona.

Los pobladores de la zona de influencia, en los últimos años, realizaron constantes peticiones a las entidades gubernamentales y no gubernamentales para la mejora de la oferta de agua y sus sistemas de riego, uno de sus problemas más importantes que afecta la estructura productiva agrícola.

### **3.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseño del cuerpo de la presa de tierra para fines de irrigación en la comunidad Acocro – Ayacucho.

#### **3.1.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Determinar el nivel del agua final en la presa y determinar la altura final de la misma.
- Diseñar la forma geométrica y distribución de materiales del cuerpo de la presa de tierra.
- Validar el diseño final con un análisis de estabilidad de taludes.

## **IV. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **4.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL VASO Y SITIO DE LA PRESA**

#### **4.1.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL VASO**

El levantamiento topográfico del vaso es un aspecto muy importante en el diseño de una presa, a partir de este plano se podrá determinar la capacidad y las áreas de embalse a diferentes elevaciones, para estimar las pérdidas por evaporación y áreas inundables. (Velásquez et al. 2012).

#### **4.1.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL SITIO DE LA PRESA**

Es necesario tener un plano suficientemente detallado para que en él se puedan proyectar las estructuras hidráulicas más convenientes, además servirá a los estudios geológicos e hidrológicos y para el control de la línea de niveles durante la construcción. (Velásquez et al. 2012).

### **4.2. ESTUDIO GEOLÓGICOS**

#### **4.2.1. GEOLOGÍA DE LA BOQUILLA**

Se hará el levantamiento detallado, para relacionar la geología local con las diferentes partes estructurales de la obra hidráulica (pantalla impermeable, vertedero y obra de toma) excavando pozos para definir los perfiles litológicos, tratando de llegar al material aceptable para el desplante de la obra.

En caso de encontrarse sobre la roca sana, se omiten las excavaciones, se debe tener cuidado de no localizar la presa sobre accidentes geológicos tales como fallas, fracturas, o cuerpos permeables.

(Velásquez et al. 2012.)

#### **4.2.2. GEOLOGÍA DEL VASO**

Levantamiento con detalle de todas las estructuras geológicas tales como oquedales en rocas solubles, fracturas y fallas abiertas, cuerpos permeables, etc. Así como la capa superficial impermeable que cubre las rocas para relacionarlas con la cota de embalse a fin de predecir sus posibles efectos sobre el almacenamiento. (Velásquez et al. 2012.).

#### **4.3. CÁLCULO DE LAS CURVAS ALTURA – VOLUMEN Y ALTURA - ÁREA**

La curva altura – volumen nos da un volumen del vaso para una altura determinada de presa, de la misma forma la curva altura – área del posible espejo de agua (embalse) a diversas elevaciones. Estas curvas se obtienen a partir del plano topográfico.

Dado el plano topográfico a curvas de nivel del vaso de almacenamiento.

Se calcula el área encerrada por la cota  $Z+1$  (planimetrado) considerando que el punto del lecho del río se encuentra en la cota  $Z$  y esta tendrá como área el del espejo de agua a 1 metro de altura o en la cota relativa  $Z+1$ ; de la misma manera se calcula el área para la cota  $Z+1$  y así sucesivamente hasta llegar a la cota  $Z+X$ .

Para calcular el volumen en el caso del volumen en cota  $Z$  ( $V_z$ ), se multiplicará el área de la cota  $Z$  ( $A_z$ ) por la altura correspondiente; para obtener el volumen en la cota  $Z+1$  ( $V_{Z+1}$ ) se procederá como sigue.

$$V_{Z+1} = V_Z + \frac{(A_Z + A_{Z+1})}{2} (\Delta h)$$

Donde:

$V_Z$  = Volumen en la cota Z

$A_Z$  = Área encerrada por la curva de nivel de cota Z

$A_{Z+1}$  = Área encerrada por la curva de nivel de cota Z+1

$\Delta h$  = Diferencia entre las cotas de  $A_Z$  y  $A_{Z+1}$

En lo sucesivo se podrá usar la siguiente relación genérica:

$$V_i = V_{i-1} + \frac{(A_i + A_{i-1})}{2} (h_i - h_{i-1})$$

Donde.

$i$  = Sub índice que indica la cota

$h_i$  = Cota i-ésima

(Velásquez et al. 2012).

#### 4.4. ESTIMACIÓN DE AVENIDAS

Es sumamente común que no se cuenten con registros adecuados de escurrimiento en el sitio de interés para determinar los parámetros necesarios para el diseño y operación de las obras hidráulicas. En general, los registros de precipitación son más abundantes que los de escurrimiento y, además, no se afectan por cambios en la cuenca, como construcción de obras de almacenamiento y derivación, talas, urbanización, etc. Por ello, es conveniente contar con métodos que permitan determinar el escurrimiento en una cuenca mediante las características de la misma y la precipitación. Las características de la cuenca se conocen



por medio de planos topográficos y de uso de suelo, y la precipitación a través de mediciones directas en el caso de predicción de avenidas frecuentes, o bien usando los métodos estudiados.

Los principales parámetros que intervienen en el proceso de conversión de lluvia a escurrimiento son los siguientes:

- Área de la cuenca.
- Altura total de precipitación.
- Características generales o promedio de la cuenca (forma, pendiente, vegetación, etc.).
- Distribución de la lluvia en el tiempo.
- Distribución de la lluvia en el espacio de la lluvia y de las características de la cuenca.

Debido a que, por un lado, la cantidad y calidad de la información disponible varían grandemente de un problema a otro y a que, por otro, no siempre se requiere la misma precisión en los resultados, se han desarrollado una gran cantidad de métodos para analizar la relación lluvia-escurrimiento.

(Aparicio. 1992).

#### **4.5. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA PARA RIEGO**

Las necesidades de riego es la cantidad de agua que requieren los cultivos con el objeto de compensar el déficit de humedad del suelo durante el período vegetativo. (MINAGRI, 2008).

Se deberá de conocer los porcentajes de las superficies que es probable que se siembren con uno o varios cultivos, siendo conveniente referirlas a un área base, por ejemplo 100 Has. Además de los porcentajes de superficies sembrados por 2 o más cultivos, con estos datos y el coeficiente de riego para cada cultivo se elaborará el calendario de riego y así la demanda anual. (Velásquez et al. 2012).

#### 4.5.1. EL PATRÓN DE CULTIVO

Los cultivos sembrados en Acocro obedecen a los alimentos tradicionalmente consumidos por las poblaciones de los Andes y a las condiciones medioambientales de la zona (Cuadro 4.1). (MINAGRI 2008)

**Cuadro 4.1: Patrón de Cultivos en el distrito de Acocro (promedio 2005-2007)**

Cultivo	Superficie cosechada (ha)
Papa	1 886
Trigo	886
Cebada	686
Haba grano seco	131
Maíz amiláceo	122
Arveja grano seco	115
Quinua	110

Fuente: Tomado de Ministerio de Agricultura. Dirección General de Información Agraria 2008.

Elaboración: PROSAAMER. Estudio de rentabilidad

#### 4.5.2. ETAPAS DE CRECIMIENTO DEL CULTIVO

A medida que el cultivo se desarrolla, tanto el área del suelo cubierta por la vegetación como la altura del cultivo y el área foliar variarán progresivamente. Debido a las diferencias en evapotranspiración que se presentan durante las distintas etapas de desarrollo del cultivo, el valor de  $K_c$  correspondiente a un cultivo determinado, también variará a lo largo del período de crecimiento del mismo. Este período de crecimiento puede ser dividido en cuatro etapas: inicial, de desarrollo del cultivo, de mediados de temporada y de final de temporada. (FAO 1990).

##### a. Etapa inicial

Esta etapa está comprendida entre la fecha de siembra y el momento en que el cultivo alcanza aproximadamente el 10 por ciento de cobertura del suelo. La longitud de la etapa inicial depende en gran medida del tipo de cultivo, la variedad del mismo, la fecha de siembra y del clima. El final de la etapa inicial ocurre cuando la vegetación verde cubre aproximadamente

un 10 por ciento de la superficie del suelo. Para cultivos permanentes, la fecha de siembra es reemplazada por el momento en que aparecen las primeras hojas.

Durante el periodo inicial el área foliar es pequeña y la evapotranspiración ocurre principalmente como evaporación en el suelo. Por lo tanto, el valor de  $K_c$  durante el periodo inicial ( $K_{c_{ini}}$ ) es alto cuando el suelo se encuentra húmedo debido al riego o lluvia, y es bajo cuando la superficie del suelo se encuentra seca. El tiempo que tardara el suelo en secarse dependerá del intervalo de tiempo entre eventos que humedezcan al suelo, del poder evaporante de la atmosfera ( $ET_o$ ) y de la magnitud del evento de humedecimiento.

#### **b. Etapa de desarrollo del cultivo**

La etapa de desarrollo del cultivo está comprendida desde el momento en que la cobertura del suelo es de un 10 por ciento hasta el momento de alcanzar la cobertura efectiva completa. Para una gran variedad de cultivos, el estado de cobertura completa ocurre al inicio de la floración. Para cultivos en hileras, donde en las hileras se presenta comúnmente el solape entre las hojas, tales como los frijoles, remolacha azucarera, papas y el maíz, la cobertura efectiva completa puede ser definida como el momento cuando algunas hojas de las plantas en hileras adyacentes comienzan a solaparse, lo que produce un sombreado casi completo del suelo, o cuando las plantas casi alcanzan su tamaño máximo, en el caso que no ocurra el solape entre las hojas. (FAO 1990).

#### **c. Etapa de mediados de temporada**

La etapa de mediados de temporada comprende el periodo de tiempo entre la cobertura completa hasta el comienzo de la madurez. El comienzo de la madurez está indicado generalmente por el comienzo de la vejez, amarillamiento o senescencia de las hojas, caída de las hojas, o la aparición del color marrón en el fruto, hasta el grado de reducir la evapotranspiración del cultivo en relación con la  $ET_o$  de referencia. La etapa de mediados de temporada representa la etapa más larga para los cultivos permanentes y para una gran variedad de cultivos anuales, siendo relativamente corta para los cultivos hortícolas que son cosechados frescos para aprovechar su vegetación verde. (FAO 1990).

#### **d. Etapa de finales de temporada**

La etapa final o tardía de crecimiento comprende el periodo entre el comienzo de la madurez hasta el momento de la cosecha o la completa senescencia. Se asume que el cálculo de los valores de  $K_c$  y  $ET_c$  finaliza cuando el cultivo es cosechado, secado al natural, alcanza la completa senescencia o experimenta la caída de las hojas. (FAO 1990).

#### **4.5.3. EVAPOTRANSPIRACIÓN DEL CULTIVO ( $ET_c$ )**

Se describe la metodología del coeficiente del cultivo para condiciones estándar ( $ET_c$ ). Las condiciones estándar de los cultivos son: que se desarrollen en campos extensos, bajo condiciones agronómicas excelentes y sin limitaciones de humedad en el suelo. La evapotranspiración de un cultivo será diferente a la del cultivo de referencia ( $ET_o$ ) en la medida en que sus características de cobertura del suelo, propiedades de la vegetación y resistencia aerodinámica difieran de las correspondientes al pasto. Los efectos de las características que distinguen al cultivo del pasto están incorporados en el coeficiente del cultivo ( $K_c$ ). En la metodología del coeficiente del cultivo, la evapotranspiración del cultivo se calcula multiplicando  $ET_o$  por  $K_c$ .

$$ET_c = K_c ET_o$$

Donde

$ET_c$  evapotranspiración del cultivo [ $\text{mm d}^{-1}$ ],

$K_c$  coeficiente del cultivo [adimensional],

$ET_o$  evapotranspiración del cultivo de referencia [ $\text{mm d}^{-1}$ ].

El cual es un coeficiente que expresa la diferencia entre la evapotranspiración de la superficie cultivada y la superficie del pasto de referencia. Esta diferencia puede ser combinada dentro de un coeficiente único o integrado del cultivo, o puede ser separada en dos factores que describen por separado las diferencias en evaporación y transpiración entre las dos superficies. La selección del procedimiento a seguir dependerá del propósito del cálculo, la precisión requerida, la disponibilidad de datos climáticos y la escala temporal bajo la cual se

realizan los cálculos. En el cuadro 4.2 se presentan los criterios generales de selección. (FAO 1990).

**Cuadro 4.2: Criterios generales de selección para los procedimientos del  $K_c$  y  $K_{cb}+K_e$**

	<b>Coefficiente único del cultivo</b>	<b>Coefficiente dual del cultivo</b>
	<b><math>K_c</math></b>	<b><math>K_{cb} + K_e</math></b>
<b>Propósito Cálculo</b>	- diseño y planificación del riego	- investigación
	- manejo del riego	- calendarios de riego en tiempo real
	- calendarios básicos de riego	- calendarios de riego para aplicaciones de agua con alta frecuencia (micro-irrigación y riego por aspersión automatizado)
	- calendarios de riego en tiempo real para aplicaciones no frecuentes de agua (riego por suficiente y aspersión)	- riego suplementario - estudios detallados de balance de agua en hidrología y suelos
<b>Escala temporal</b>	diaria, 10 días, mensual (cálculos y datos)	diaria (cálculos y datos)
<b>Método de cálculo</b>	gráfico, calculadora de bolsillo, computadora	computadora

Fuente: Tomado de FAO 1990.

#### 4.5.4. COEFICIENTE ÚNICO DEL CULTIVO

En el enfoque del coeficiente único del cultivo, los efectos de la transpiración del cultivo y la evaporación del suelo son combinados en un coeficiente  $K_c$  único. Este coeficiente integra las diferencias en la evaporación en el suelo y en la tasa de transpiración del cultivo, entre el cultivo y la superficie del pasto de referencia. Como la evaporación en el suelo puede fluctuar diariamente como resultado de la lluvia o el riego, el coeficiente único del cultivo es solamente una expresión de los efectos promedios en el tiempo (múltiples días), de la evapotranspiración del cultivo.

Debido a que el coeficiente único  $K_c$  representa un promedio de la evaporación en el suelo y la transpiración, este procedimiento se utiliza para estimar  $ET_c$  para períodos de tiempo semanales o mayores, a pesar de que los cálculos puedan realizarse a nivel diario. El coeficiente único  $K_c$  promediado en el tiempo se utiliza para estudios a nivel de planificación

y para el diseño de sistemas de riego donde sea razonable y pertinente considerar los efectos promedios del humedecimiento del suelo. Este es el caso de los sistemas de riego por superficie y aspersión donde el intervalo entre riegos sucesivos es de varios días, generalmente de diez o más días. Por lo tanto, para un manejo típico del riego, es válido aplicar el procedimiento del coeficiente único,  $K_c$ , promediado temporalmente. (FAO 1990).

#### a. Duración de las etapas de crecimiento

La publicación de la serie de Riego y Drenaje de la FAO No. 24 incluye duraciones generales para las cuatro etapas de crecimiento de distintos cultivos, así como la duración total de la temporada de crecimiento de cada cultivo, para distintos tipos de clima y diferentes localidades. Esta información ha sido ampliada con otras fuentes y se sintetiza en el Cuadro 4.3.

En algunos casos, el momento de aparición de la vegetación así como el momento de la cobertura completa pueden ser estimados usando regresiones basadas en la acumulación de grados de temperatura o a través de modelos más sofisticados de crecimiento vegetal. Estos modelos deberán ser verificados y validados para cada área o para la variedad específica del cultivo, usando observaciones locales.

**Cuadro 4.3: Duración de las etapas de crecimiento\* del cultivo de papa en días**

Cultivo	Inic.	Des.	Med.	Final	Total	Fecha de siembra	Región
	(Lini)	(Ldes)	(Lmed)	(Lfin)			
Patata o Papa	25	30	30/45	30	115/130	Ene/Nov	Clima (Semi)Arido
	25	30	45	30	130	Mayo	Clima continental
	30	35	50	30	145	Abril	Europa
	45	30	70	20	165	Abr/Mayo	Idaho, EU
	30	35	50	25	140	Dic.	Calif.Desierto, EU

Fuente: Adaptado de FAO 1990.

\*Las duraciones de las etapas de crecimiento presentadas en este Cuadro son indicativas e condiciones generales, pudiendo variar significativamente de región a región, con las condiciones climáticas y de cultivo, y con la variedad del cultivo. Se recomienda al usuario obtener información local apropiada.

## b. Valores tabulados de $K_c$

En el cuadro 4.4 se incluyen valores típicos de  $K_{cini}$ ,  $K_{cmed}$  y  $K_{cfin}$  correspondientes a distintos cultivos. Los coeficientes presentados son organizados en grupos (ej. hortalizas pequeñas, leguminosas, cereales, etc.) con la finalidad de facilitar la localización del cultivo en el cuadro y para ayudar a comparar cultivos pertenecientes a un mismo grupo. Generalmente, los coeficientes para los miembros de un mismo grupo son parecidos, debido a la similitud de la altura de los cultivos, área foliar, grado de cobertura del suelo y manejo del agua.

Los coeficientes presentados en el Cuadro 4.4 integran los efectos de la transpiración y la evaporación en el tiempo. El efecto de esta integración en el tiempo representa una frecuencia de humedecimiento promedio para un cultivo << estándar >> bajo condiciones típicas de desarrollo bajo riego.

(FAO 1990).

**Cuadro 4.4: Valores del coeficiente único  $K_c$  (promedio temporal) de la papa.**

Cultivo	$K_{c\ ini}$	$K_{c\ med}$	$K_{c\ fin}$	Altura Máx. cultivo (h) (m)
d. Raíces y Tubérculos	0.5	1.15	0.75	0.6

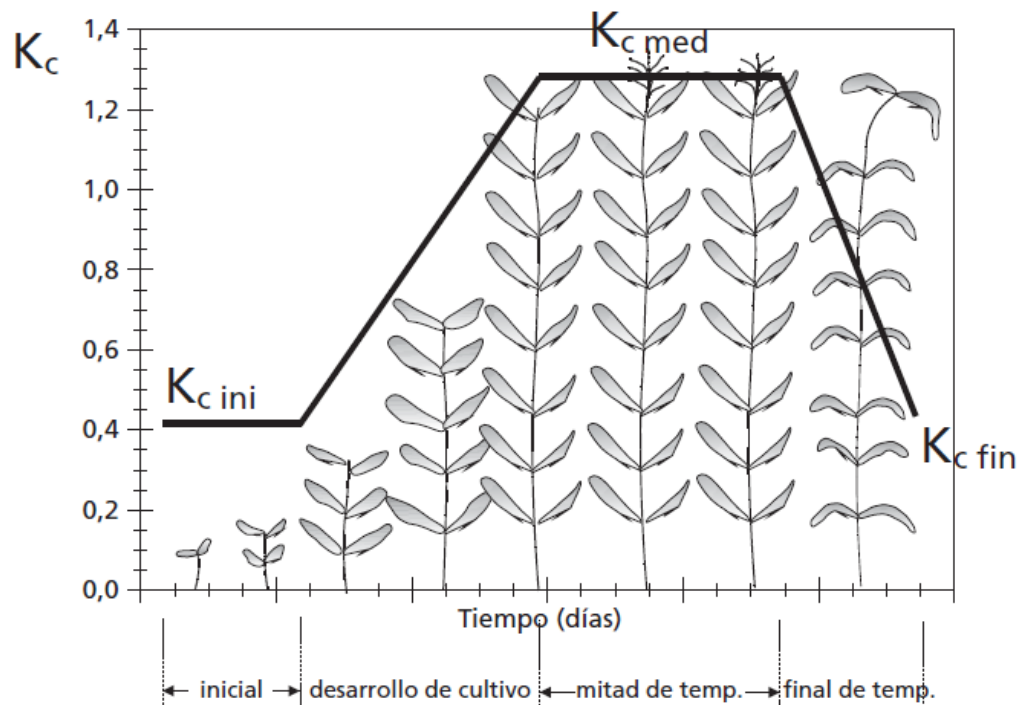
Fuente: Adaptado de FAO 1990.

## c. Curva del coeficiente del cultivo

Después de la selección del procedimiento de cálculo, la determinación de las longitudes de las etapas de desarrollo y de los coeficientes de cultivos correspondientes, se puede proceder a la elaboración de la curva del coeficiente del cultivo. Esta curva representa los cambios del coeficiente del cultivo a lo largo de la temporada de crecimiento del cultivo. La forma de la curva representa los cambios en la vegetación y el grado de cobertura del suelo durante el desarrollo de la planta y la maduración, los cuales afectan el cociente entre  $ET_c$  y  $ET_o$ . A partir de esta curva se puede derivar el valor del coeficiente  $K_c$ , y en consecuencia el valor de  $ET_c$ , para cualquier periodo de la temporada de crecimiento.

En la figura 4.1 se presenta, en forma generalizada, la curva del coeficiente del cultivo. Poco después de la plantación de cultivos anuales o poco después de la aparición de las hojas nuevas en el caso de los cultivos perennes, el valor de  $K_c$  es pequeño, con frecuencia menor a 0.4. El valor de  $K_c$  comienza a aumentar, a partir de este valor inicial de  $K_c$ , al comenzar el desarrollo rápido de la planta y alcanza su valor máximo,  $K_{c\ med}$ , al momento del desarrollo máximo, o cercano al máximo, de la planta. Durante la etapa de final de temporada, a medida que las hojas comienzan a envejecer y se produce la senescencia debido a procesos naturales o las prácticas culturales, el valor de  $K_c$  comienza a disminuir hasta alcanzar un valor mínimo al final de la temporada de crecimiento igual a  $K_{c\ fin}$ .

(FAO 1990).



**Figura 4.1: Curva generalizada del coeficiente del cultivo.**

Fuente: Tomado de FAO1990.

#### 4.6. ESTIMACIÓN DE LAS PÉRDIDAS POR EVAPORACIÓN Y SEDIMENTOS

Desde el punto de vista de ingeniería hidrológica es importante conocer por un lado, la cantidad de agua que se pierde por evaporación en grandes depósitos, como presa, lagos o en sistemas de conducción.



Evaporación es el proceso por el cual el agua pasa del estado líquido en que se encuentra en los almacenamientos, conducciones y en el suelo, en las capas cercanas a su superficie a estado gaseoso y se transfiere a la atmósfera.

(Aparicio 1992).

La vida útil de un embalse, ubicado en el cauce de un río, está directamente relacionado con el acarreo de sólidos de dicho río, el cual será retenido por el embalse, constituyéndose en el volumen muerto del embalse. En consecuencia, con la finalidad de establecer el volumen muerto, volumen útil y nivel de operación del embalse, es indispensable determinar el volumen de sólido que será transportado desde los distintos puntos de la cuenca hacia el reservorio, durante la vida útil de diseño o proyecto. (INRENA 2005).

El aterramiento tiene una importancia muy variada de unos embalses a otros. Muchos ríos llevan las aguas bastante limpias, y en ellos la sedimentación es mínima; En otros el aporte sólido puede ser importante y difícil de controlar con los desagües de fondo, y el embalse puede sufrir una merma de su capacidad al cabo de cierto tiempo. Se ha difundido la opinión, en exceso generalizada, de que los embalses están abocados a colmatarse de sedimentos. (Vallarino 2006).

#### **4.6.1. ESTIMACIÓN DE TRANSPORTE DE SÓLIDOS**

Ya que no se cuenta con registros de información de transporte de sólidos, para su cuantificación directa, por lo tanto se recurrirá a los métodos indirectos.

##### **a. Transporte de sólidos según la Ecuación de L.C. Gottschalk**

Gottschalk relaciona el transporte de sólidos de una cuenca con la descarga media anual de la cuenca y el tipo de cobertura, de acuerdo a la ecuación siguiente:

$$AS = 0.0522 * C + 822.9542 * A + 330.7014 * T - 2217.09$$

Donde:

AS = Aportación de sedimentos (m<sup>3</sup>)

C = Capacidad total propuesta del embalse (10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>)

A = Área de cuenca del embalse (Km<sup>2</sup>)

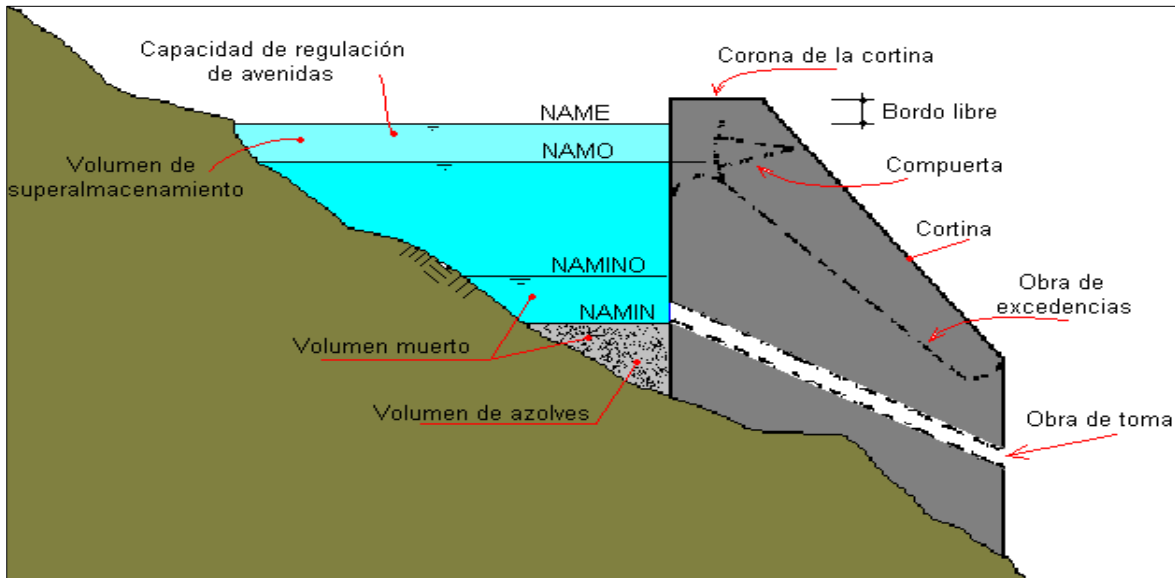
T = Periodo en que ocurrirá la sedimentación (años)

(INRENA 2005).

#### **4.7. PRINCIPALES COMPONENTES DE UN VASO DE ALMACENAMIENTO**

El NAMINO (nivel de aguas mínimas de operación) es el nivel más bajo con el que puede operar la presa. Cuando ésta es para irrigación y otros usos, el NAMINO (también llamado en este caso NAMin o nivel de aguas mínimas) coincide con el nivel al que se encuentra la entrada de la obra de toma. En el caso de presas para generación de energía, el NAMINO se fija de acuerdo con la carga mínima necesaria para que las turbinas operen en buenas condiciones. El volumen muerto es el que queda abajo del NAMINO o NAMin; es un volumen del que no se puede disponer. El volumen de azolves es el que queda abajo del nivel de la toma y se reserva para recibir el acarreo de sólidos por el río durante la vida útil de la presa. Es conveniente hacer notar que el depósito de sedimentos en una presa no se produce como esta mostrado en la figura 4.2 – con un nivel horizontal – si no que los sedimentos se reparten a lo largo del embalse, teniéndose los más gruesos al principio del mismo y los más finos cerca de la cortina. De hecho, en algunos casos existe movimiento de sedimentos depositados dentro del vaso, fenómeno que se conoce como corriente de densidad. La operación de la presa se lleva a cabo entre el NAMINO o NAMin y el NAMO (nivel de aguas máximas ordinarias o de operación). El NAMO es el máximo nivel con que puede operar la presa para satisfacer las demandas; cuando el vertedor de excedencias (estructura que sirve para desalojar los volúmenes excedentes de agua que pueden poner en peligro la seguridad de la obra) no es controlado por compuertas, el NAMO coincide con su cresta o punto más alto del vertedor. En el caso de que la descarga por el vertedor esté controlada, el NAMO puede estar por arriba de la cresta e incluso puede cambiar a lo largo

del año. Así, en época de estiaje es posible fijar un NAMO mayor que en época de avenidas, pues la probabilidad de que se presente una avenida en la primera época es menor que en la segunda. El volumen que se almacena entre el NAMO y el NAMin o NAMINO se llama volumen o capacidad útil y es con el que se satisfacen las demandas de agua.



**Figura 4.2: Principales componentes de un vaso.**

Fuente: Adaptado de Vallarino 2006.

El NAME (nivel de aguas máximas extraordinarias) es el nivel más alto que debe alcanzar el agua en el vaso bajo cualquier condición. El volumen que queda entre este nivel y el NAMO, llamado superalmacenamiento, sirve para controlar las avenidas que se presentan cuando el nivel en el vaso está cercano al NAMO. El espacio que queda entre el NAME y la máxima elevación de la cortina (corona) se denomina borde libre y está destinado a contener el oleaje y la marea producidos por el viento, así como a compensar las reducciones en la altura de la cortina provocadas por sus asentamientos.

En resumen, existen cuatro volúmenes principales en toda presa que es necesario determinar para diseñar el vaso: el volumen de azolves, el volumen muerto, el volumen útil y el volumen de superalmacenamiento. La determinación de los dos primeros está fuera del enfoque de este texto; el volumen de azolves es materia de la hidráulica fluvial y el volumen muerto, en el caso de plantas hidroeléctricas, depende, entre otras cosas, del tipo de turbina que se use. A continuación se estudiarán métodos para evaluar el volumen útil que debe tener una presa

para satisfacer las demandas y el volumen de superalmacenamiento necesario para que la presa no corra peligro.

(Aparicio 1992).

#### **4.8. ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN ÚTIL**

Existen dos grupos básicos de datos necesarios para el diseño de un vaso de almacenamiento: planos topográficos y registros. Los primeros proporcionan la relación que hay entre los volúmenes, áreas y elevaciones del vaso, y los segundos sirven para estimar los volúmenes o gastos que llegarán al vaso durante su operación. Los datos topográficos se sintetizan mediante curvas elevaciones-volúmenes y elevaciones-áreas.

Por otra parte, para estimar el volumen útil que se requiere para satisfacer una determinada demanda, se deben tener datos de volúmenes escurridos por el río durante un tiempo relativamente largo. Desde luego, entre mayor sea el lapso de registros, más confiable será la estimación del volumen útil. En general, un registro de 20 años o más proporciona una buena estimación.

Es recomendable determinar el volumen útil de una presa en dos pasos: el primero consiste en hacer una primera estimación usando datos mensuales de aportaciones y demandas e ignorando factores de menor importancia, como la evaporación y precipitación directa en el vaso; el segundo es simular el funcionamiento del vaso para un periodo largo, tomando en cuenta las variaciones mensuales y anuales de aportaciones y demandas y todos los demás factores que intervienen en la cantidad de agua almacenada en un determinado instante.

Cuando se desea hacer una primera estimación del volumen útil se puede usar dos métodos. El primero, llamado de la curva masa o diagrama de Rippl, desarrollado en 1883, es útil cuando las demandas son constantes, y el segundo, conocido como algoritmo del pico secuente, es conveniente cuando las demandas varían en el tiempo.

(Aparicio 1992).

En nuestro caso, como las necesidades varían en el tiempo, desarrollaremos el método de algoritmo del pico secuente.

#### 4.8.1. ALGORITMO DEL PICO SECUENTE

Cuando la demanda no es constante, si bien es posible aplicar el método de la curva masa, es más conveniente hacer el análisis numéricamente en vez de hacerlo de forma gráfica. El algoritmo del pico secuente, se basa en la misma idea de Rippl, pero tiene la ventaja que es más fácil de usar, especialmente para demandas variables. Este método se ilustrará con un ejemplo y una parte de una curva masa visto en la figura 4.3. (Aparicio 1992).

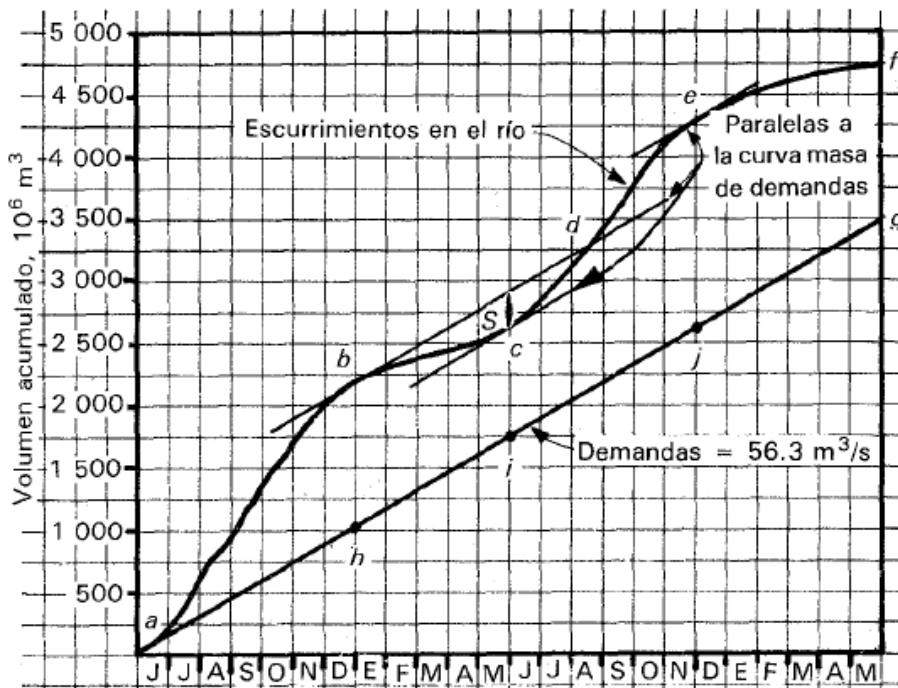


Figura 4.3: Curva Masa.

Fuente: Tomado de Aparicio 1992.

Ejemplo. Dada una serie de volúmenes de entrada al vaso  $X_i$  y de salida  $D_i$  para satisfacer la demanda durante un lapso de  $T$  semanas, meses, años, etc. (columnas 2 y 3 del cuadro 4.5, respectivamente), el algoritmo del pico secuente consiste en:

- Calcular la entrada neta al vaso ( $X_i - D_i$ ) para  $i = 1, 2, 3, \dots, 2T$  (columna 4) y la entrada neta acumulada  $\sum_{j=1}^i (X_j - D_j)$  para  $i = 1, 2, \dots, 2T$  (columna 5).
- Encontrar el primer pico (valor máximo) de las entradas netas acumuladas,  $P_1$ , el cual equivale a la diferencia de ordenadas entre los puntos b y h de la figura 4.3. en el ejemplo del cuadro 4.5,  $P_1 = +175 \times 10^3 \text{ m}^3$ .
- Localizar el pico seciente,  $P_2$ , esto es, el siguiente pico mayor que  $P_1$ , el cual es equivalente a la diferencia de ordenadas entre los puntos e y j, de la figura 4.3 y, en el caso del cuadro 4.5,  $P_2 = +260 \times 10^3 \text{ m}^3$ .
- Entre el primer par de picos,  $P_1$  y  $P_2$ , hallar el valor más bajo de la columna 5 del cuadro 4.5. Este valor corresponde a la diferencia de ordenadas entre los puntos c e i de la figura 4.3 y, por lo tanto, la diferencia  $T_1 - P_1$  equivale al volumen  $S$  en la figura citada. Del cuadro 4.5,  $T_1 = -845 \times 10^3 \text{ m}^3$  entonces:

$$S = P_1 - T_1 = (175 - (-845)) \times 10^3 = 1020 \times 10^3 \text{ m}^3$$

- Buscar el pico seciente  $P_3$  mayor que  $P_2$ .
- Encontrar el valor mínimo  $T_2$  que se encuentre entre  $P_2$  y  $P_3$  y calcular  $P_2 - T_2$ .
- Repetir los pasos e y f para todos los picos secientes de los  $2T$  intervalos de tiempo.

En los ejemplos de la figura 4.3 y el cuadro 4.5 no es necesario realizar los pasos e, f, y g, pues sólo se tienen dos picos. No obstante, pueden aparecer más picos en un registro más largo.

La capacidad útil mínima necesaria para que no se tenga déficit en el periodo de los datos es, como en el caso de la curva masa:

$$S_u = \max(P_j - T_j) \text{ y}_j$$

Nuevamente, dado que el periodo de datos nunca se repetirá exactamente igual durante la vida útil de la presa, este volumen útil no garantiza que no habrá déficit.

En el ejemplo del cuadro 4.5 el volumen útil es  $P_1 - T_1 = 1020 \times 10^3 \text{ m}^3$ . En la columna 6 de la misma tabla se han escrito los volúmenes que contendría el vaso si se presentaran los escurrimientos y demandas señalados en las columnas 2 y 3 y si el vaso está lleno al principio del mes 1. Obsérvese que en el mes 5 del segundo año el vaso se vacía totalmente, pero no hay ningún déficit en la satisfacción de la demanda.

**Cuadro 4.5: Ejemplo de cálculo de Pico Secuente.**

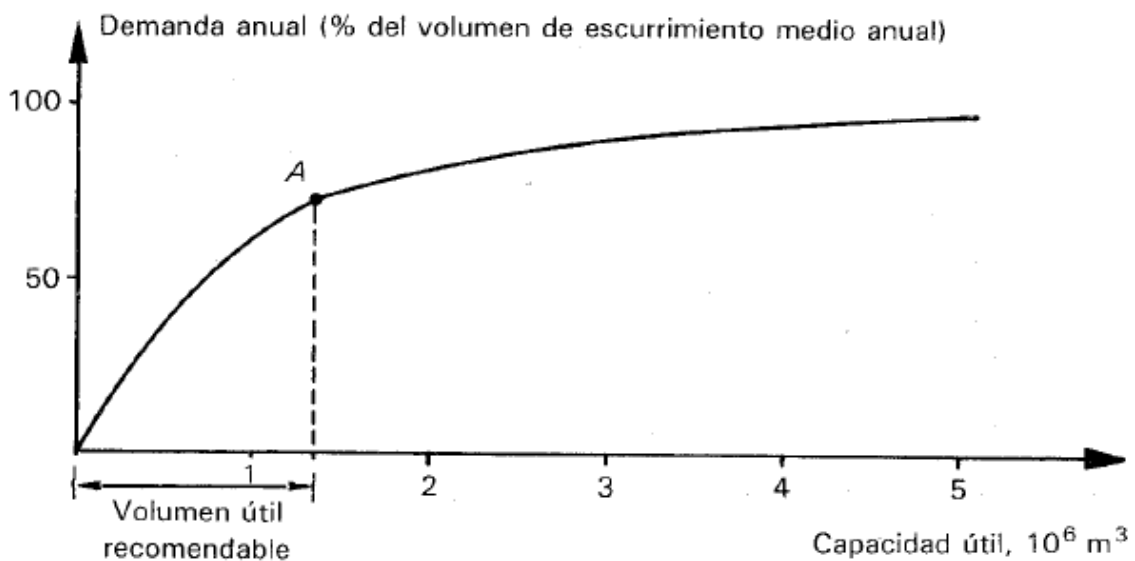
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
mes	$X_i$	$D_i$	$X_i - D_i$	$(X_i - D_i)_{ac}$	Vol.	Derrame	Estado del vaso
	$10^3 \text{ m}^3$	$10^3 \text{ m}^3$	$10^3 \text{ m}^3$	$10^3 \text{ m}^3$	$10^3 \text{ m}^3$	$10^3 \text{ m}^3$	
1	120	220	-100	-100	920		
2	130	250	-120	-220	800		
3	115	305	-190	-410	610		
4	125	480	-355	-765	255		
5	140	305	-165	-930	90		
6	325	250	+ 75	-855	165		
7	450	220	+230	-625	395		
8	590	180	+410	-215	805		
9	380	150	+230	+ 15	1 020	15	lleno
10	280	150	+130	+145	1 020	130	lleno
11	190	160	+ 30	+175 $P_1$	1 020	30	lleno
12	110	200	- 90	+ 85	930		
1	120	220	-100	- 15	830		
2	130	250	-120	-135	710		
3	115	305	-190	-325	520		
4	125	480	-355	-680	165		
5	140	305	-165	-845 $T_1$	0		vacío
6	325	250	+ 75	-770	75		
7	450	220	+230	-540	305		
8	590	180	+410	-130	715		
9	380	150	+230	+100	945		
10	280	150	+130	+230	1 020	55	lleno
11	190	160	+ 30	+260 $P_2$	1 020	30	lleno
12	110	200	- 90	+170	930		

Fuente: Tomado de Aparicio 1992.

Cuando se tiene alguna libertad para variar las demandas, es posible estimar un volumen hidrológicamente “adecuado” mediante una curva que relacione la demanda anual con la capacidad útil, como la que se muestra en la figura 4.4 cada punto de esta curva se obtiene mediante un análisis de curva masa o pico secuente. Si las demandas mensuales son variables, el cociente de la demanda de cada mes entre la anual debe ser el mismo para cada punto de la curva. Normalmente, en una curva como la de la figura 4.4 existe un punto A tal

que para una demanda anual mayor que la correspondiente a dicho punto, un incremento pequeño en las demandas exige un incremento relativamente grande en el tamaño del vaso y viceversa. Por lo tanto, un vaso que aproveche la máxima cantidad de agua posible sin ser demasiado costoso tendría que tener el volumen útil correspondiente al punto A.

En la figura 4.4, se observa, en general, una presa que aprovechara el 100 por ciento del escurrimiento resulta muy costosa.



**Figura 4.4: Demanda anual versus capacidad útil.**

Fuente: Tomado de Aparicio 1992.

Las consideraciones anteriores están basadas en factores hidrológicos únicamente y la decisión final tendrá, desde luego, que tomar en cuenta otras consideraciones, como las económicas, sociales, etc.

Con el cálculo de la curva masa o el algoritmo del pico secuente y una gráfica como la de la figura 4.4, es posible tener una serie de opciones preliminares de volumen útil. Sin embargo, al estar funcionando la presa, aunque los valores medios se conserven, la ocurrencia de varios años secos durante su vida útil puede producir déficit que haga que la obra deje de ser rentable, o bien la ocurrencia de varios años húmedos puede ocasionar una gran cantidad de desperdicios que pudieran aprovecharse aumentando el volumen útil. Además, las



evaporaciones, que no pueden ser tomadas en cuenta en análisis como los descritos anteriormente, pueden llegar a afectar de manera considerable el funcionamiento de la presa. Todos estos aspectos del diseño de vasos de almacenamiento no son tomados en cuenta en los métodos anteriores. Por ello, es siempre necesario corroborar el valor del volumen útil estimado por medio de la simulación del funcionamiento del vaso.

(Aparicio 1992).

#### **4.9. SIMULACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE EMBALSES**

La simulación de la operación de embalses es un tema muy importante debido a la necesidad de regular las cuencas con el debido cuidado de aprovechar lo máximo posible el agua y sin riesgos. (Chávarri 2010).

La ecuación fundamental para la simulación del funcionamiento de vasos es la de continuidad, que expresada en un intervalo de tiempo  $\Delta t$  dado es:

$$X - D = \Delta V \quad (4.1)$$

Donde

X = volumen de entradas al vaso durante el intervalo  $\Delta t$ .

D = volumen de salidas del vaso durante el mismo intervalo.

$\Delta V$  = cambio del volumen almacenado en el vaso durante el intervalo  $\Delta t$ .

El intervalo de tiempo  $\Delta t$  que se use depende del tamaño del vaso; generalmente se toma  $\Delta t$  = un mes, pero en vasos muy grandes, cuyos efectos reguladores alcanzan a cubrir lapsos del orden de años,  $\Delta t$  puede ser varios meses, pero nunca mayor de un año; por el contrario, en vasos de muy poca capacidad de regulación, el intervalo de simulación puede reducirse a una semana o hasta un día.

Las entradas a un vaso son:

$$X = E_{cp} + E_t + E_{ll} \quad (4.2)$$

Donde

$E_{cp}$  = entradas por cuenca propia.

$E_t$  = entradas por transferencia desde otras cuencas.

$E_{ll}$  = entradas por lluvia directa sobre el vaso.

Y las salidas se componen de:

$$D = S_d + S_e + S_i + S_{de} \quad (4.3)$$

Donde

$S_d$  = volumen extraído para satisfacer la demanda.

$S_e$  = volumen evaporado.

$S_i$  = volumen infiltrado en el vaso.

$S_{de}$  = volumen derramado

(Aparicio. 1992).

#### **4.9.1. ENTRADAS AL VASO**

##### **a. Entradas por cuenca propia ( $E_{cp}$ )**

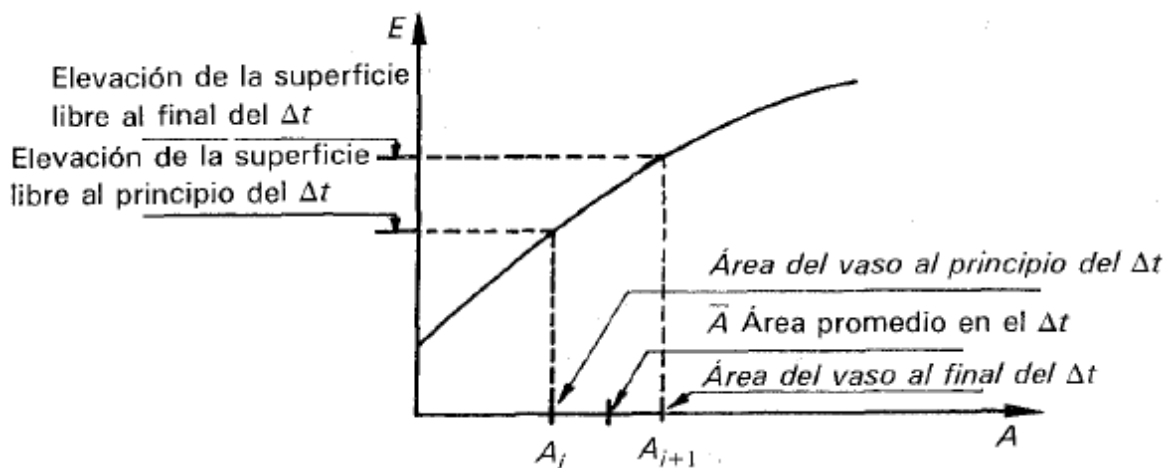
Son los volúmenes de escurrimiento superficial generados en la cuenca no controlada que descarga directamente a la presa, que está delimitada por el sitio de la boquilla – donde se localiza la cortina – y las presas situadas aguas arriba.

**b. Entradas por transferencia desde otras cuencas ( $E_t$ )**

Estas entradas provienen de las descargas, libres o controladas, de presas situadas aguas arriba de la presa en cuestión o en otras cuencas. Si existen estas transferencias, siempre serán conocidas.

**c. Entradas por lluvia directa sobre el vaso ( $E_u$ )**

Los aparatos que registran la cantidad de lluvia que cae lo hacen en forma de volumen por unidad de área, es decir, como altura de precipitación. El volumen de lluvia que cae directamente sobre el vaso será entonces esa altura de precipitación  $hp$  multiplicada por el área que tenga la superficie libre del vaso, en promedio, durante el  $\Delta t$  usado en el cálculo. El área se determina por medio de la curva elevaciones-áreas del vaso, como se muestra en la figura 4.5.



**Figura 4.5: Curva elevaciones – áreas.**

Fuente: Tomado de Aparicio 1992.

Las entradas por lluvia directa sobre el vaso son:

$$E_u = hp * \bar{A} \tag{4.7}$$

Donde  $\bar{A}$  es el área promedio del vaso en el  $\Delta t$ .

## 4.9.2. SALIDAS DEL VASO

### a. Volumen extraído para satisfacer la demanda ( $S_d$ )

Está constituido por la ley de demandas bajo análisis, la cual depende, por un lado, del tipo de aprovechamiento de que se trate: agua potable, riego, generación de energía eléctrica, etc. Y, por otro, de la relación beneficio/costo de la obra. Para fines de simulación del funcionamiento del vaso, este volumen siempre es un dato.

### b. Volumen evaporado directo del vaso ( $S_e$ )

De la misma manera que la precipitación, la evaporación se mide en *lámina o altura* (volumen/unidad de área), por lo tanto, el volumen de evaporación se calcula de manera similar al de lluvia directa sobre el vaso:

$$S_e = h_{ev} * \bar{A} \quad (4.8)$$

Donde  $h_{ev}$  = lámina de evaporación y  $A$  = área media del vaso durante el  $\Delta t$ .

### c. Volumen infiltrado en el vaso ( $S_i$ )

Este volumen es difícil de medir. Afortunadamente, en general, es muy pequeño; si se estima lo contrario, entonces será necesario realizar un estudio geológico detallado del vaso que proporcione los elementos para su cálculo.

### d. Volumen derramado ( $S_{de}$ )

El volumen de agua que sale por la obra de excedencias es resultado de la simulación y depende de los niveles característicos (especialmente del NAMO) y de la política de operación de las compuertas que se defina para cada opción.

### 4.9.3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

Si el subíndice  $i$  denota el principio del intervalo simulado y el  $i + 1$  el final del mismo, la ecuación de continuidad (4.1) se puede expresar como:

$$V_{i+1} = V_i + X_i - D_i \quad (4.9)$$

Donde  $V_{i+1}$  y  $V_i$  son los volúmenes almacenados en los instantes  $i + 1$  e  $i$ , respectivamente. Las entradas netas al vaso durante el intervalo considerado,  $X_i - D_i$ , se pueden expresar, para fines de cálculo como:

$$X_i - D_i = I_i - O_i + P_i - D_i - S_{dei} \quad (4.10)$$

Donde

$I_i$  = volumen de entradas al vaso que no depende del nivel en el mismo durante el intervalo considerado.

$O_i$  = volumen de salidas del vaso que no depende del nivel en el mismo durante el intervalo considerado.

$P_i$  = volumen de entradas - volúmenes de salidas que sí dependen del nivel en el vaso durante el intervalo considerado.

De manera que:

$$I_i = E_{cpi} + E_{ti} \quad (4.11)$$

$$O_i = S_{Di} \quad (4.12)$$

$$P_i = E_{lli} - S_{ei} - S_{ii} \quad (4.13)$$

La ecuación 4.9 está sujeta a la restricción:

$$V_{mín} = V_{i+1} \leq V_m \quad (4.14)$$

Donde  $V_{mín}$  es el volumen de almacenamiento correspondiente al NAMINO o NAMin y  $V_m$  es el volumen de almacenamiento al NAMO.

Con las ecuaciones 4.9 y 4.14 es posible hacer el funcionamiento el vaso. El procedimiento de cálculo se muestra en el diagrama de bloques de la figura 4.6.

(Aparicio 1992).

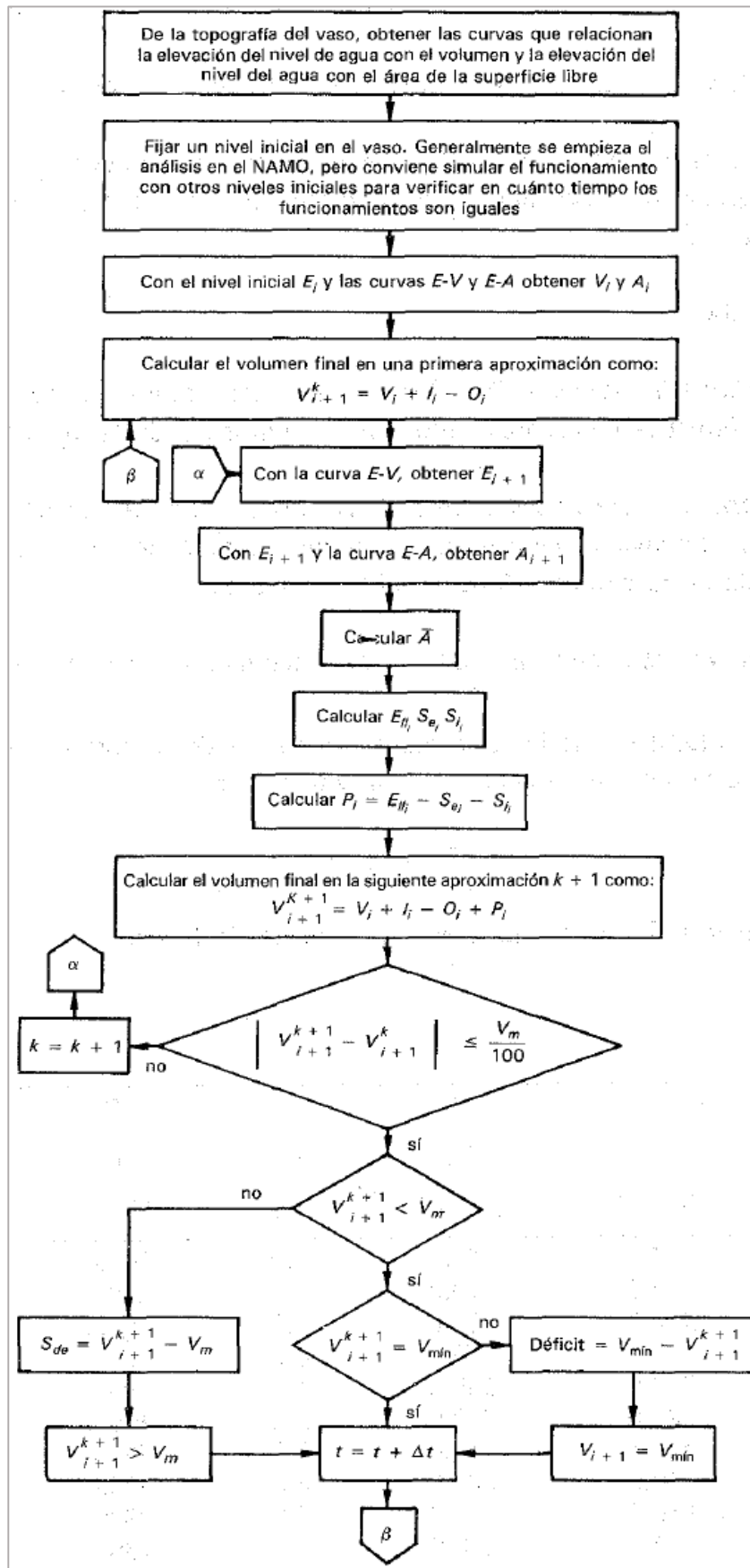


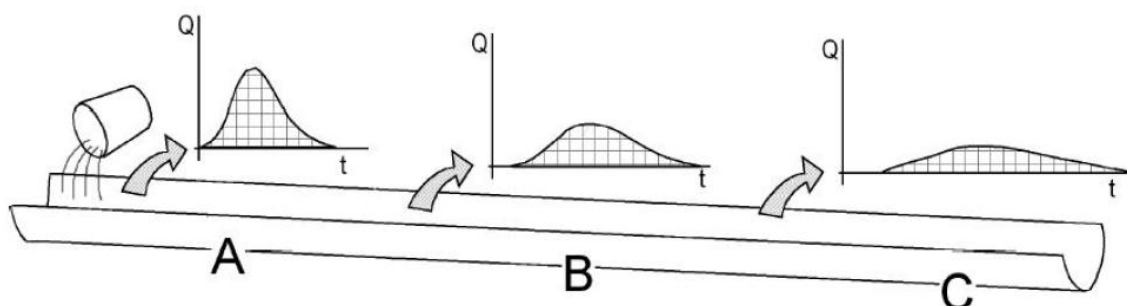
Figura 4.6: Diagrama de bloques (funcionamiento de vasos).

Fuente: Tomado de Ven Te Chow 2000.

#### 4.10. TRÁNSITO AGREGADO DE AVENIDAS O CRECIENTES EN RESERVORIOS

El tránsito de avenidas en vasos es un procedimiento que sirve para determinar el hidrográma de salida de una presa dado un hidrográma de entrada. Algunas de sus principales aplicaciones son la de fijar el NAME y dimensionar la obra de excedencias. (Aparicio 1992).

El tránsito de crecientes se refiere a tratar de comprender como evoluciona un hidrográma de creciente a medida que discurre a lo largo del embalse. Suponiendo que en el extremo de un canal seco se arroja un volumen de agua (Figura 4.7), el pequeño hidrográma generado será inicialmente más alto y de menor duración (posición A del esquema) y, a medida que avanza, el mismo volumen pasará por los puntos B y C con un hidrográma cada vez más aplanado. Se supone que no existe pérdida de volumen (por infiltración y evaporación), de modo que el área comprendida bajo los tres hidrográmas será idéntica. (Fattorelli, 1992).



**Figura 4.7: Tránsito de un hidrográma.**

Fuente: Tomado de Ven Te Chow 2000.

El tránsito de caudales es un procedimiento para determinar el tiempo y la magnitud del caudal (es decir, e hidrográma de caudal) en un punto de un curso de agua utilizando hidrográmas conocidos o supuestos en uno o más puntos aguas arriba. Si el flujo es una creciente, el procedimiento se conoce específicamente como tránsito de crecientes. En un sentido más amplio, el tránsito de caudales puede considerarse como un análisis para seguir un caudal a través de un sistema hidrológico, dada una entrada. La diferencia entre el tránsito

de sistemas agregados y distribuidos es que en un modelo de sistema agregado, el flujo se calcula como una función del tiempo únicamente en un lugar particular, mientras que en un sistema distribuido el flujo se calcula como una función del espacio y el tiempo a través del sistema. El tránsito por métodos de sistemas agregados se conoce algunas veces como tránsito hidrológico, y el tránsito por métodos distribuidos se conoce como tránsito hidráulico.

Para un sistema hidrológico, la entrada  $I(t)$ , la salida  $Q(t)$  y el almacenamiento  $S(t)$  se relacionan por la ecuación de continuidad:

$$\frac{dS}{dt} = I(t) - Q(t) \quad (a)$$

Si el hidrograma de entrada,  $I(t)$ , es conocido, la ecuación anterior no puede resolverse directamente para obtener el hidrograma de salida,  $Q(t)$ , porque tanto  $Q$  como  $S$  son incógnitas. Se necesita una segunda relación, o función de almacenamiento, para relacionar  $S$ ,  $I$  y  $Q$ .

(Ven Te Chow 2000).

#### **4.10.1. DETERMINACIÓN DEL HIDROGRAMA DE ENTRADA DE UNA CUENCA NO AFORADA**

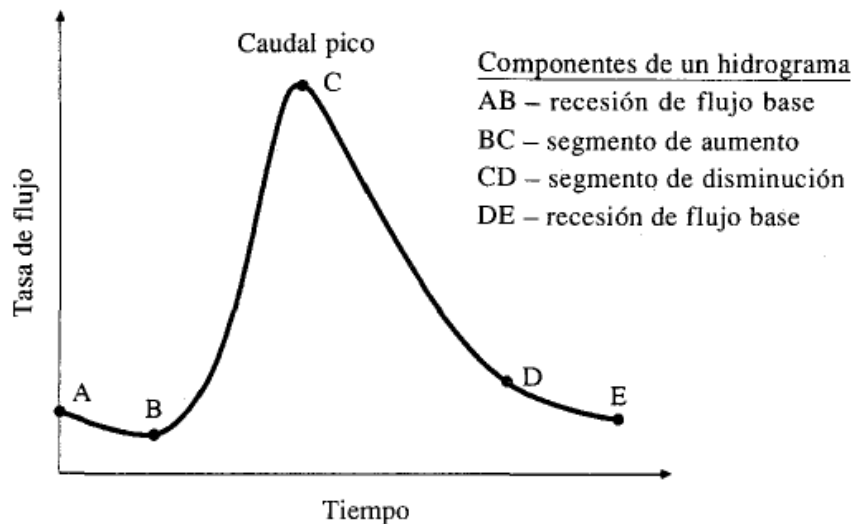
##### **a. Hidrograma de caudal**

Un hidrograma de caudal es una gráfica o una tabla que muestra la tasa de flujo como función del tiempo en un lugar dado de la corriente. En efecto, el hidrograma es “una expresión integral de las características fisiográficas y climáticas que rigen las relaciones entre la lluvia y la escorrentía de una cuenca de drenaje particular” (Chow 1959). Dos tipos de hidrogramas son particularmente importantes: el hidrograma anual y el hidrograma de tormenta. (Ven Te Chow 2000).



## b. Hidrográma de tormenta

El estudio de los hidrográmas anuales muestra que los picos de crecientes se producen en forma poco frecuente y son el resultado de la lluvia por sí sola o acompañada por el derretimiento de nieve. La figura N° 4.8 muestra cuatro componentes de un hidrográma de caudal durante una tormenta. Antes de que comience la lluvia en forma intensa, el flujo base está disminuyendo gradualmente (segmento AB). La escorrentía directa empieza en B, alcanza su pico en C y termina en D. luego sigue el segmento DE en el cual nuevamente empieza la recesión normal del flujo base. (Ven Te Chow 2000).

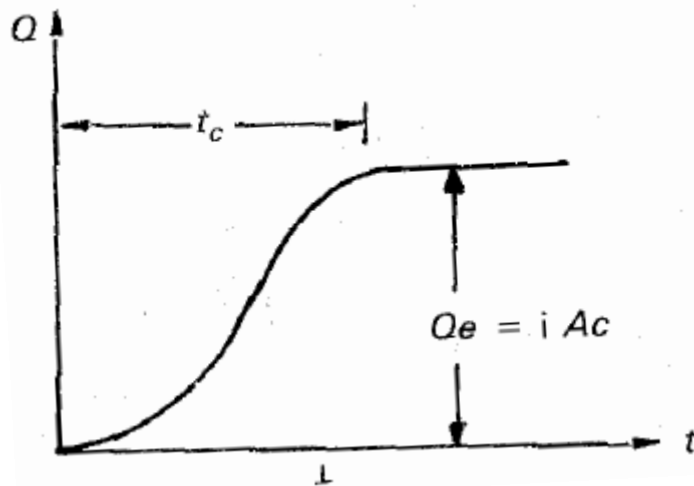


**Figura 4.8: Componentes de un hidrográma de caudal durante una tormenta.**

Fuente: Tomado de Ven Te chow 2000.

## c. Tiempo de concentración

Supóngase que en una cuenca impermeable se hace caer uniformemente una lluvia de intensidad constante durante un largo tiempo. Al principio, el gasto que sale de la cuenca será creciente con el tiempo, pero llegará un momento en el que se alcance un punto de equilibrio, es decir, en el que el volumen que entra por unidad de tiempo por la lluvia sea el mismo que el gasto de salida de la cuenca. (Ven Te Chow 2000). Véase figura 4.9.



**Figura 4.9: Tiempo de concentración.**

Fuente: Tomado de Ven Te chow 2000.

El tiempo que transcurre entre el inicio de la lluvia y el abastecimiento del gasto de equilibrio se denomina tiempo de concentración, y equivale a tiempo que tarda el agua en pasar del punto más alejado hasta la salida de la cuenca.

Naturalmente, el tiempo de concentración  $t_c$  (véase figura 3.9) depende de la longitud máxima que debe recorrer el agua hasta la salida de la cuenca y de la velocidad que adquiere, en promedio, dentro de la misma. Esta velocidad está en función de las pendientes del terreno y los cauces, y de la rugosidad de la superficie de los mismos. El tiempo de concentración se calcula mediante la ecuación:

$$t_c = \frac{L}{3600v} \quad (4.15)$$

Donde  $t_c$  es el tiempo de concentración en h, L es la longitud del cauce principal de la cuenca en m y v es la velocidad media del agua en el cauce principal en m/s. la velocidad media v se estima con los cuadros 4.6. Nótese que la fórmula 4.15 no toma en cuenta el recorrido del agua de lluvia desde que llega a la superficie hasta los cauces.

Otra manera de estimar el tiempo de concentración es mediante la fórmula de Kirpich.

$$t_c = 0.000325 \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}} \quad (4.16)$$

Donde S es la pendiente del cauce principal, L se expresa en m y  $t_c$  resulta en h.

(Aparicio 1992).

**Cuadro 4.6: Estimación de la velocidad media**

Pendiente del cauce principal	Velocidad media	Pendiente	Velocidad m/s		
			Bosques	Pastizales	Canal natural no bien definido
%	m/s	%			
1-2	0.6	0-3	0.3	0.5	0.3
2-4	0.9	4-7	0.6	0.9	0.9
4-6	1.2	8-11	0.9	1.2	1.5
6-8	1.5	12-15	1.1	1.4	2.4

Fuente: Adaptado de Aparicio 1992.

Luego el tiempo de receso  $t_r$  es el tiempo a partir del tiempo pico (considerado como el tiempo de concentración  $t_c$ ), donde el caudal es máximo, hasta que el hidrograma intersekte al eje de abscisas (donde las descargas son nulas). Se calcula con siguiente formula.

$$t_r = 2.5t_c \tag{4.17}$$

Luego:

$$Q_x = Q_{\text{máx}} \left( \frac{x}{t_c} \right) \tag{4.18}$$

Para  $(0 \leq X \leq t_c)$

Donde:

$Q_{\text{máx}}$  = caudal máximo

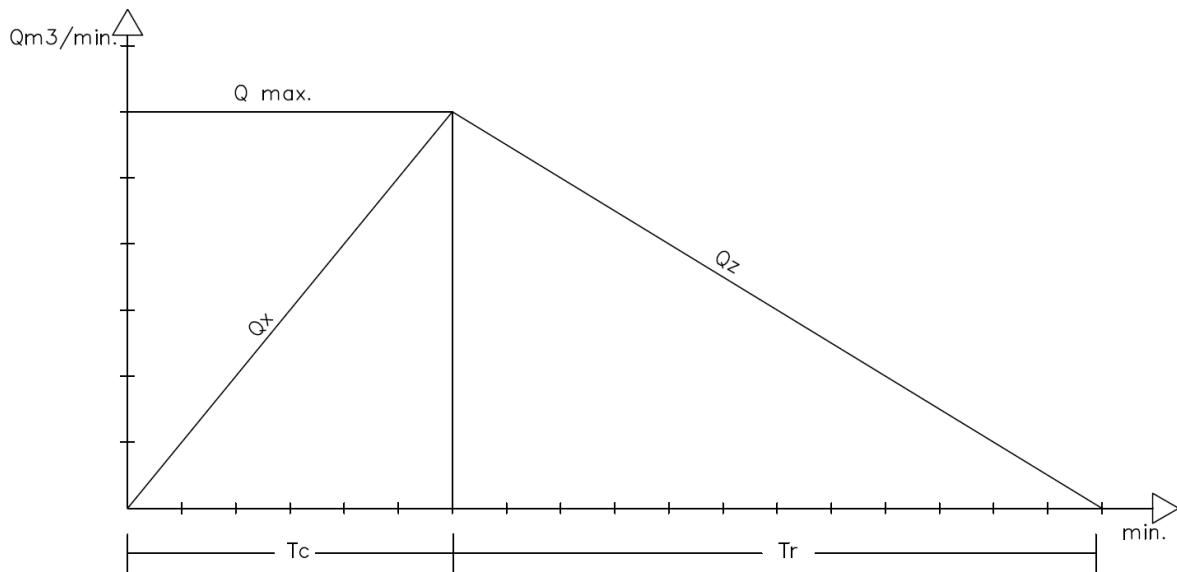
$t_c$  = tiempo de concentración

$$Q_z = Q_{\text{máx}} \left( \frac{tr+tc-x}{tr} \right) \tag{4.19}$$

Para  $(X \geq t_c)$

(T. Velásquez *et al.* D. Sarango).

El hidrográma de entrada una cuenca no aforada puede graficarse así:



**Figura 4.10: Hidrográma de entrada de una cuenca no aforada.**

Fuente: T. Velásquez *et al.* D. Sarango 2012

#### 4.10.2. TRÁNSITO DE PISCINA NIVELADA

El tránsito de piscina nivelada es un procedimiento para calcular el hidrográma de flujo de salida desde un embalse con una superficie de agua horizontal, dado su hidrográma de entrada y sus características de almacenamiento-caudal de salida. Con este propósito se han propuesto cierto número de procedimientos (por ejemplo, Chow 1951 y 1959), y con los avances en la computarización, los procedimientos gráficos se han reemplazado por métodos tabulares o funcionales de tal manera que los procedimientos de cálculo pueden automatizarse.

El horizonte de tiempo se divide en intervalos de duración  $\Delta t$ , indexados por  $j$ , es decir,  $t = 0, \Delta t, 2\Delta t, \dots, j\Delta t, (j+1)\Delta t, \dots$ , y la ecuación de continuidad (a) se integra sobre cada intervalo de tiempo, como se muestra en la ecuación (4.27). Para el  $j$ -ésimo intervalo de tiempo:

$$\int_{S_j}^{S_{j+1}} dS = \int_{j\Delta t}^{(j+1)\Delta t} I(t)dt - \int_{j\Delta t}^{(j+1)\Delta t} Q(t)dt \quad (4.27)$$

Los valores del flujo de entrada al inicio y al final del  $j$ -ésimo intervalo son  $I_j$  e  $I_{j+1}$ , respectivamente, y los correspondientes valores del caudal de salida son  $Q_j$  y  $Q_{j+1}$ . Aquí, tanto el caudal de entrada como el caudal de salida son tasas de flujo medidas como información por muestra, en lugar de que el caudal de entrada sea información por pulso y el caudal de salida sea información por muestra como ocurría con el hidrograma unitario. Si la variación de los caudales de entrada y de salida a lo largo del intervalo es aproximadamente lineal, el cambio en el almacenamiento en el intervalo,  $S_{j+1} - S_j$ , puede encontrarse reescribiendo la ecuación (4.27) como:

$$S_{j+1} - S_j = \frac{I_j + I_{j+1}}{2} \Delta t - \frac{Q_j + Q_{j+1}}{2} \Delta t \quad (4.28)$$

Los valores de  $I_j$  e  $I_{j+1}$  se conocen debido a que han sido preespecificados. Los valores de  $Q_j$  y  $S_j$  se conocen en el intervalo de tiempo  $j$ -ésimo a partir de los cálculos hechos durante el intervalo de tiempo previo. Por consiguiente, la ecuación (4.28) contiene dos incógnitas,  $Q_{j+1}$  y  $S_{j+1}$ , las cuales pueden aislarse multiplicando la ecuación (4.28) por  $2/\Delta t$ , y reordenando el resultado para producir:

$$\left( \frac{2S_{j+1}}{\Delta t} + Q_{j+1} \right) = (I_j + I_{j+1}) + \left( \frac{2S_j}{\Delta t} - Q_j \right) \quad (4.29)$$

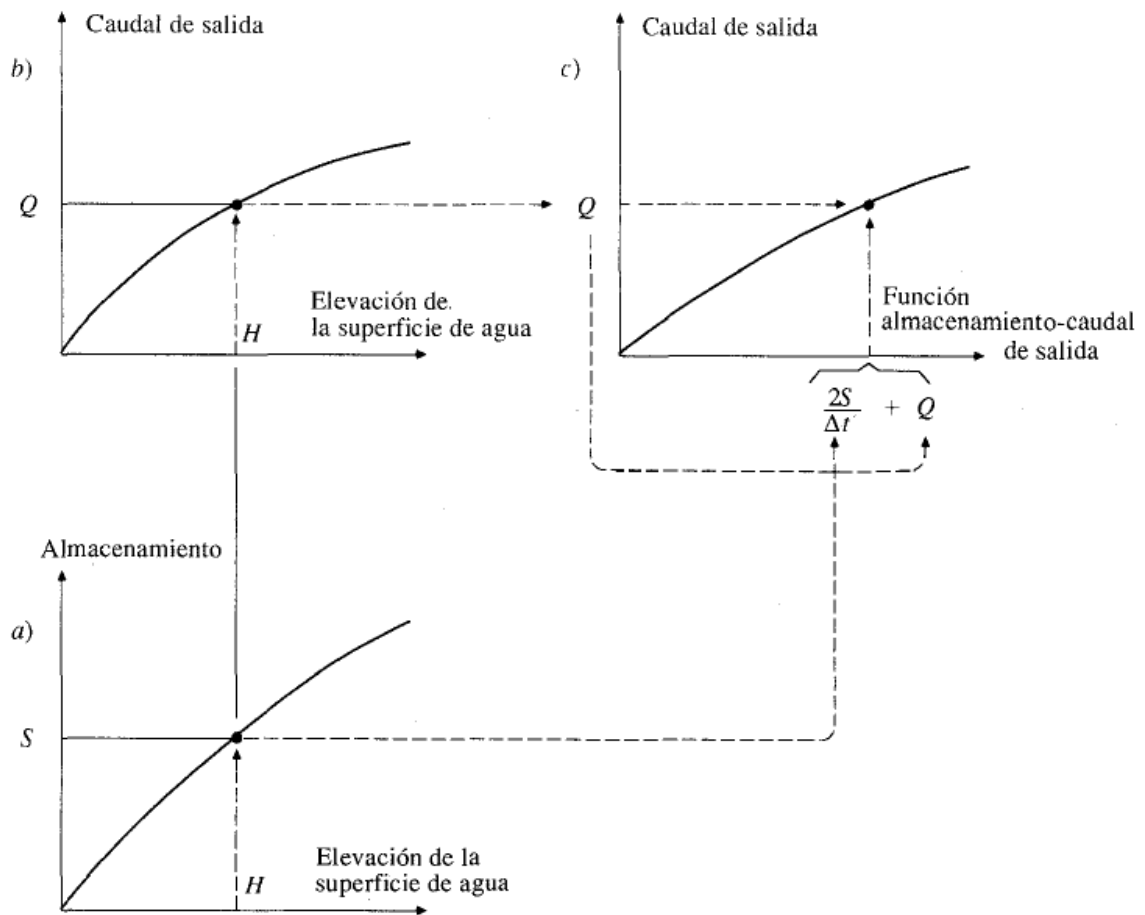
Con el fin de calcular el caudal de salida,  $Q_{j+1}$ , a partir de la ecuación (4.29), se necesita una función almacenamiento-caudal de salida que relacione  $2S/\Delta t + Q$  y  $Q$ . El método para desarrollar esta función utilizando las relaciones elevación-almacenamiento y elevación-caudal de salida se muestra en la figura 4.11. La relación entre la elevación de la superficie de agua y el almacenamiento en el embalse puede determinarse planimetrando mapas topográficos o mediante estudios topográficos de campo. La relación elevación-caudal se

deduce de las ecuaciones hidráulicas que relacionan cabeza y caudal, como las que se muestran en la cuadro 4.7 para varios vertederos y de estructuras de salida. El valor de  $\Delta t$  se toma como el intervalo de tiempo del hidrográma de caudal de entrada. Para un valor dado de la elevación de la superficie de agua, se determinan los valores de almacenamiento  $S$  y del caudal de salida  $Q$  (partes a) y b)) de la figura 4.11, luego se calcula el valor de  $2S/\Delta t + Q$  y se dibuja en el eje horizontal de una gráfica con el valor del caudal de salida  $Q$  en el eje vertical (parte c) de la figura 4.11).

Durante el tránsito de flujo a través del intervalo de tiempo  $j$ , todos los términos de la parte derecha de la ecuación (4.30) se conocen, luego el valor de  $2S_{j+1}/\Delta t + Q_{j+1}$  puede calcularse. El valor correspondiente de  $Q_{j+1}$  puede determinarse a partir de la función almacenamiento-caudal de salida  $2S/\Delta t + Q$  versus  $Q$ , ya sea gráficamente o por interpolación lineal de unos valores dados en forma tabular. Con el fin de organizar la información requerida para el siguiente intervalo de tiempo, el valor de  $2S_{j+1}/\Delta t - Q_{j+1}$  se calcula utilizando.

$$\left(\frac{2S_{j+1}}{\Delta t} - Q_{j+1}\right) = \left(\frac{2S_{j+1}}{\Delta t} + Q_{j+1}\right) - 2Q_{j+1} \quad (4.30)$$


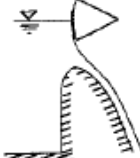
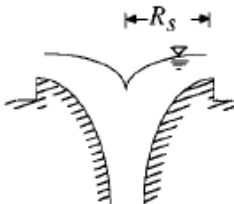
Este cálculo se repite para los subsiguientes periodos de tránsito.



**Figura 4.11: Desarrollo de una función almacenamiento - caudal de salida para tránsito de piscina nivelada.**

Fuente: Tomado de Ven Te chow 2000.

**Cuadro 4.7: Ecuaciones de caudal de salida de vertederos.**

Tipo de vertedero	Ecuación	Notación
Cresta libre no controlada  	$Q = CLH^{3/2}$	$Q$ = caudal, cfs $C$ = coeficiente de caudal variable $L$ = longitud efectiva de la cresta $H$ = cabeza total en la cresta incluyendo la cabeza de velocidad de aproximación
Cresta controlada con compuertas  	$Q = \frac{2}{3} \sqrt{2g} CL (H_1^{3/2} - H_2^{3/2})$	$H_1$ = cabeza total con respecto al fondo de la abertura $H_2$ = cabeza total con respecto a la parte superior de la abertura $C$ = coeficiente variable con la forma de compuertas y cresta
Vertedero Morning glory  	$Q = C_o(2\pi R_s)H^{3/2}$	$C_o$ = coeficiente relacionado con $H$ y $R_s$ $R_s$ = radio de la cresta circular $H$ = cabeza total
Culvert (control sumergido a la entrada)	$Q = C_d WD \sqrt{2gH}$	$W$ = ancho de entrada $D$ = altura de entrada $C_d$ = coeficiente de descarga

Fuente: *Design of Small Dams*. Bureau of Reclamation, U. S. Department of the Interior, 1973.

Fuente: Tomado de Ven Te Chow 2000.

## 4.11. DISEÑO DE LA PRESA

### 4.11.1. CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE PRESA SEGÚN SU USO

Las presas se pueden clasificar de acuerdo con la función más general que van a desempeñar, como de almacenamiento, de derivación, o regulación. Se pueden precisar más las clasificaciones cuando se consideran sus funciones específicas.



### **a. Presas de almacenamiento**

Se construyen para embalsar el agua en los periodos en que sobra, para utilizarla cuando escasea. Estos periodos pueden ser estacionales, anuales, o más largos. Muchas presa pequeñas almacenan los escurrimientos de primavera para usarse en la estación seca de verano. Las presas de almacenamiento se pueden a su vez clasificar de acuerdo con el objeto de almacenamiento, como para abastecimiento de agua, para recreo, para cría de peces y animales salvajes, para la generación de energía hidroeléctrica, irrigación, etc. El objeto específico u objetos en los que se va a utilizar el almacenamiento tienen a menudo influencia en el proyecto de la estructura, y pueden determinar conceptos como el de la magnitud de las fluctuaciones del nivel que pueden esperarse en el vaso y el del volumen de filtraciones que pueden permitirse.

### **b. Presas de derivación**

Se construyen ordinariamente para derivar el agua hacia zanjas, canales, u otros sistemas de conducción al lugar en que se van a usar. Se utilizan en los sistemas de riego, para la derivación de una corriente natural hacia un vaso de almacenamiento fuera del cauce natural de la corriente, para usos municipales e industriales, o para una combinación de los mismos.

### **c. Presas reguladoras**

Se construyen para retardar el escurrimiento de las avenidas y disminuir el efecto de las ocasionales. Las presas reguladoras se dividen en dos tipos. En uno de ellos, el agua se almacena temporalmente, y se deja salir por una obra de toma con un gasto que no exceda de la capacidad del cauce de aguas abajo. En el otro tipo, el agua se almacena tanto tiempo como sea posible y se deja infiltrar en las laderas del valle o por los estratos de grava de cimentación. A este último tipo se le llama algunas veces de distribución o dique, porque su principal objeto es recargar los acuíferos. Las presas reguladoras también se construyen para detener los sedimentos. A menudo a éstas se les llama presas para arrastres.

Aunque no es tan frecuente que se utilicen para varios objetos como las presas grandes, con frecuencia sirven para más de un fin. Cuando son para varios objetos, se reserva un volumen

separado del vaso para cada uno de ellos. Existe una combinación de usos relativamente frecuente en la que entran el almacenamiento, el control de avenidas y para deportes.

*(Bureau of Reclamation 1966).*

#### **4.11.2. CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE PRESA SEGÚN LOS MATERIALES EMPLEADOS.**

##### **a. De concreto**

Hoy en día las presas de fábrica son casi exclusivamente de hormigón. La mampostería ha quedado abolida por su carestía (por el coste de la mano de obra), por su seguridad (debida a la dificultad de control y la heterogeneidad de la ejecución), así como por la lentitud de construcción. Sólo en pequeñas presas y en regiones o países muy singulares podría darse su uso. Lo mismo, acentuado, puede decirse de la sillería y el ladrillo.

##### **b. De materiales sueltos**

Bajo la denominación genérica de presas de materiales sueltos agrupamos varios tipos formados exclusiva o preferentemente por materiales naturales: piedras, gravas, arenas, limos, arcillas y suelos en general. Cuando el material predominante (> 50 por ciento) es la piedra gruesa se denomina presas de escollera, y cuando más del 50 por ciento de los materiales son térreos o mezclados con grava o arenas, se denominan presas o diques de tierras. En general, la denominación más genérica es más apropiada, puesto que estas presas suelen estar formadas por varios materiales, cada uno con una función específica, por lo que no se pueden llamar propiamente de tierra o escollera.

*(Vallarino 2006).*

### **4.11.3. TIPOS DE CIMENTACIONES**

Definir el tipo o las condiciones de la cimentación depende de las características geológicas y del espesor de los estratos que van a soportar el peso de la presa; de su inclinación, permeabilidad, y relación con los estratos subyacentes, fallas y fisuras. La cimentación limitara la elección del tipo en cierta medida, aunque estas limitaciones se modifican con frecuencia al considerar la altura de la presa propuesta. Se discuten enseguida las diferentes cimentaciones comúnmente encontradas.

#### **a. Cimentaciones en roca sólida.**

Debido a su relativamente alta resistencia a las cargas, y su resistencia a la erosión y filtración, presentan pocas restricciones por lo que toca al tipo de presa que puede construirse encima de ellas. El factor decisivo será la economía que se pueda obtener en los materiales o en el costo total. Con frecuencia será necesario remover la roca desintegrada y tapar grietas y fracturas con inyecciones de cemento.

#### **b. Cimentación de grava.**

Si está bien compactada, es buena para construir presas de tierra, de enrocamiento, y presas bajas de concreto. Como las cimentaciones de grava son con frecuencia muy permeables, deben tomarse precauciones especiales construyendo dados efectivos o impermeabilizantes.

#### **c. Cimentaciones de limo o de arena fina.**

Se pueden utilizar para apoyar presas de gravedad de poca altura si están bien proyectadas, pero no sirven para las presas de enrocamientos, evitar las tubificaciones, y las pérdidas excesivas por filtración, y la protección de la cimentación en el pie del talud seco, contra la erosión.

#### **d. Cimentaciones de arcilla.**

Se pueden usar para apoyar las presas, pero requieren un tratamiento especial. Como podemos producirse grandes asentamientos de la presa si la arcilla no está consolidada y su humedad es elevada, las cimentaciones de arcilla generalmente no son buenas para la construcción de presas de concreto de tipo de gravedad, y no deben usarse para presas de escollera. Generalmente es necesario efectuar pruebas del material en su estado natural para determinar las características de consolidación del material y su capacidad para soportar la carga que va a sostener.

#### **e. Cimentaciones irregulares.**

Ocasionalmente pueden ocurrir situaciones donde será posible encontrar cimentaciones razonablemente uniformes que correspondan a alguna de las clasificaciones anteriores y que obligará a construir sobre una cimentación irregular formada de roca y materiales blandos. Estas condiciones desfavorables pueden a menudo resolverse empleando detalles especiales en los proyectos.

(Vega 2001)

### **4.11.4. DISEÑO DEL CUERPO DE LA PRESA**

#### **a. Espaldones.**

Los espaldones tienen por objeto transmitir a la presa resistencia y estabilidad, así como protegerla frente a la erosión. (González *et al.* 2006).

#### **b. Núcleo.**

Los núcleos se construyen para impedir el paso del agua a través del cuerpo de la presa. (González *et al.* 2006).

El núcleo, al que se fía la impermeabilidad de la presa y la liberación de presiones en el espaldón aguas abajo, es un elemento delicado, pues sus características no sólo dependen del material, si no de la humedad y otras circunstancias; y su diferencia con el resto de los materiales de la presa da lugar a deformaciones diferenciales, origen de tensiones y consiguientes fisuras que, erosionadas por el paso del agua, pueden llevar al sifonamiento. De hecho, es posible que un gran número de los sifonamientos hayan tenido su origen en fisuras del núcleo. (Vallarino 2006).

#### **c. Dentellón o prolongación del núcleo.**

La prolongación del núcleo a través de los acarreos hasta encontrar una capa suficientemente impermeable es el procedimiento más directo, sencillo y seguro de impermeabilización, pero tiene un límite práctico de profundidad, alrededor de los 10 m. La excavación puede hacerse dejando los taludes naturales...., pero esto lleva a un gran volumen en cuanto la profundidad es importante, volumen que hay que rellenar con el material del núcleo y en parte con el mismo sacado de la excavación. Cuando la profundidad es moderada, puede hacerse el relleno con el material del núcleo, aunque sobre espesor arriba... Pero cuando la profundidad es grande, suele ser preferible prolongar el núcleo con paredes verticales o inclinadas y rellenar el resto con el mismo material escavado, consolidando debidamente... las paredes del núcleo prolongado se pueden mantener con tablas o chapas, o bien utilizando como encofrado el propio relleno exterior, realizado por tongadas de unos decímetros de altura lo mismo que se hace con el núcleo de la presa. (Vallarino 2006).

Es a menudo posible excavar una trinchera para penetrar con el núcleo impermeable de una presa de materiales sueltos hasta la roca del basamento o hasta los estratos menos permeables del terreno. (Prialé 2012).

#### **d. Borde libre.**

Distancia vertical entre los niveles de almacenamiento máximo y el coronamiento de la presa. Será el Borde Libre Normal cuando se mide desde el NAMO y será el Borde Libre Mínimo cuando se mide desde el NAME.

Distancia esta última que deberá ser suficiente para absorber la altura de las olas originadas sea por el viento o por sismos, según y conforme corresponda a la utilizada en el diseño.

(Prialé 2012).

- Altura de ola por viento. La determinación racional del borde libre requiere la determinación de la altura y del efecto de las olas. La altura de las olas generadas por los vientos en un vaso depende de la velocidad de los mismos, de su duración, del fetch (distancia sobre la que el viento puede actuar sobre una masa de agua. Generalmente, se define como la distancia normal de la playa de barlovento hacia la estructura que se proyecta), de la profundidad del agua y de la anchura del vaso.

El borde libre normal debe basarse en una velocidad de 161 km/hr y el borde libre mínimo en una velocidad de 80.5 Km/hr

(*Bureau of Reclamation* 1966).

El cálculo de la ola por viento se puede determinar con la siguiente expresión.

$$H_o = 0.76 + 0.34(F)^{1/2} - 0.26(F)^{1/4}$$

Donde:

Ho : Altura de ola por viento (m)

F : Fetch (Km)

(Stevenson, citado por Prialé 2012)

El siguiente cuadro 4.8 da una lista de las magnitudes mínimas recomendadas para los bordes libres normales y mínimos sobre terraplenes cubiertos por enrocamiento; el proyecto de la presa debe satisfacer los requisitos que sean más críticos.

**Cuadro 4.8: Valores de bordes libres recomendados.**

Fetch, en Kilómetros	Borde Libre normal, en metros.	Borde Libre mínimo, en metros.
Menor de 1.6 Km	1.22	0.91
1.61	1.52	1.22
4.02	1.83	1.52
8.05	2.44	1.83
16.09	3.05	2.13

Fuente: Adaptado de *Bureau of Reclamation* 1966.

- Altura de ola por sismo. Se define como la ola generada por un sismo, y se puede calcular empleando la fórmula de la (Instrucción española de presas, citado por Prialé 2012).

-

$$H_s = K \frac{T}{2\pi} (g \cdot h)^{1/2}$$

Donde:

K : (Aceleración horizontal)\*(Coeficiente del terreno)

T : Período natural del terremoto (seg)

h : Altura máxima del embalse (m).

g : Aceleración de la gravedad (m/seg.seg).

(Prialé 2012).

Perfiles de suelo. Los perfiles de suelo se clasifican tomando en cuenta la velocidad promedio de propagación de las ondas de corte ( $\vec{V}_s$ ), o alternativamente, para suelos granulares, el promedio ponderado de los  $\bar{N}_{60}$  obtenidos mediante un ensayo de penetración estándar (SPT), o el promedio ponderado de la resistencia al corte en condición no drenada

( $\vec{S}_u$ ) para suelos cohesivos. Estas propiedades deben determinarse para los 30 m superiores del perfil de suelo medidos desde el nivel del fondo.

Los perfiles de suelos son cinco:

Perfil Tipo  $S_0$ : Roca dura. A este grupo pertenecen las rocas sanas.

Perfil Tipo  $S_1$ : Roca o suelos muy rígidos. A este tipo corresponden las rocas con diferentes grados de fracturación, de macizos homogéneos y los suelos muy rígidos como arcilla muy compacta.

Perfil Tipo  $S_2$ : Suelos intermedios. A este tipo pertenecen los suelos medianamente rígidos como arenas densas, arenas gruesas a media o grava arenosa medianamente densa. Así como suelos cohesivos compactos.

Perfil Tipo  $S_3$ : Suelos Blandos. Corresponden a este tipo los suelos flexibles como arena media a fina, grava arenosa o suelos cohesivos blandos.

Perfil Tipo  $S_4$ : Condiciones excepcionales. A este tipo corresponden los suelos excepcionalmente flexibles y los sitios donde las condiciones geológicas y/o topográficas son particularmente desfavorables, en los cuales se requiere efectuar un estudio específico para el sitio.

**Condiciones adicionales.** En los casos en los que no sea obligatorio realizar un Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) o cuando no se disponga de las propiedades del suelo hasta la profundidad de 30m. se permite que el profesional responsable estime valores adecuados sobre la base de las condiciones geotécnicas conocidas.

**Parámetros de sitio.** Deberá considerarse el tipo de perfil que mejor describa las condiciones locales, utilizándose los correspondientes valores del factor de ampliación del suelo  $S$  dados en el cuadro 4.9.



**Cuadro 4.9: Factores de suelo “S”.**

Zona\Suelo	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
Z <sub>4</sub>	0.80	1.00	1.05	1.10
Z <sub>3</sub>	0.80	1.00	1.15	1.20
Z <sub>2</sub>	0.80	1.00	1.20	1.40
Z <sub>1</sub>	0.80	1.00	1.60	2.00

Fuente: Tomado de MVCS 2016.

**Período natural del terremoto.** Es un valor variable de acuerdo al tipo de terremoto, el cual presenta un espectro de períodos, de los cuales existe un período predominante. Depende de la distancia al epicentro, de la magnitud del sismo y del tipo de suelo. Y esta expresado en segundos. (MVCS 2016).

**e. Ancho de la corona.**

La anchura de la corona depende de consideraciones como las siguientes: (1) de la naturaleza de los materiales para los terraplenes y de la distancia mínima de filtración admisible a través del terraplén con el agua al nivel normal del vaso, (2) de la altura y de la importancia de la estructura, (3) de la posible necesidad de utilizarla como tramo de un camino y (4) de la factibilidad de su construcción. El ancho mínimo de la cresta debe ser aquel con el que se obtenga una pendiente segura de filtración a través del terraplén cuando el vaso se encuentra lleno. (*Bureau of Reclamation* 1966).

**Fórmulas empíricas para sistema métrico.**

**Reglamento Japonés**

$$AC = 1.65(h)^{1/2}$$

$$AC = 1.1(Z)^{1/2} + 1$$

$$AC = 3.6(Z)^{1/3} - 3$$

Donde:

H = Altura máxima de agua en el embalse

Z = Altura máxima de la presa desde el cauce

## Reglamento Español

$$AC = k(3 + 1.5(Z - 15)^{1/3})$$

### Donde:

$k = 1$  (zonas no sísmicas) y  $k = 1.3$  (zonas sísmicas)

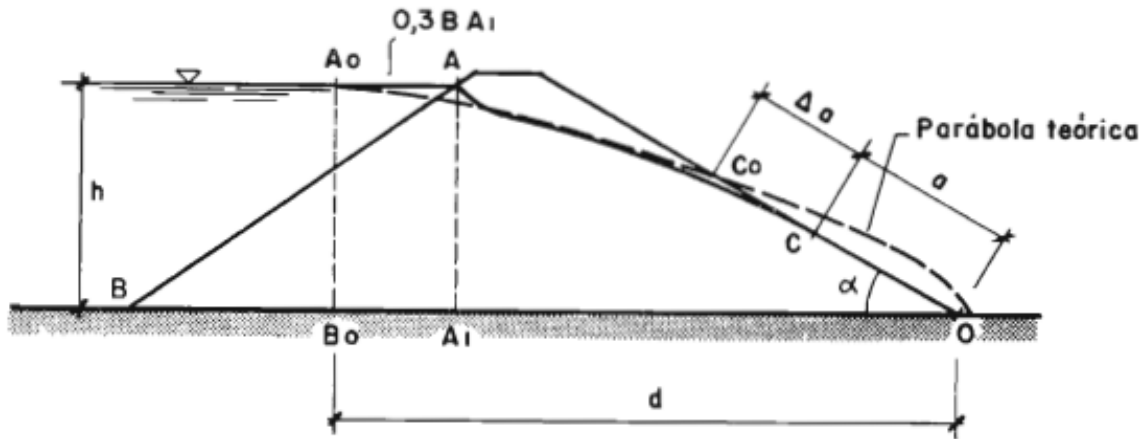
(Prialé 2012).

### f. Trazado de la línea de saturación.

La línea de saturación existe en todas las presas de materiales sueltos en las que hay flujo a su través. Sólo en casos particulares (zampeados, por ejemplo) el flujo puede producirse exclusivamente a través del cimiento y ser cautivo. Por ello tiene gran interés determinar esa línea de saturación, pues con ella se define el contorno de la red y se facilita la obtención de las líneas restantes.

Para definir la línea de saturación con aceptable fidelidad. Aquí se expondrá la solución de Casagrande (entre 1925 y 1940).

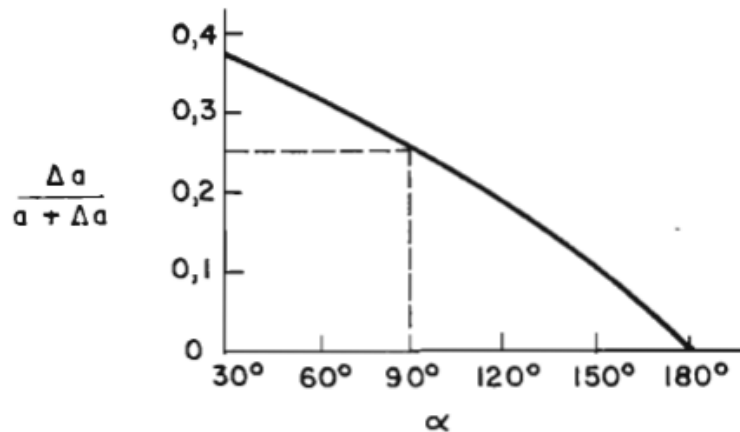
De sus propias experiencias y cálculos deduce que la línea de saturación en un dique trapecial homogéneo es bastante próxima a una parábola de foco O en el pie del talud aguas abajo, y arranque en un punto Ao tal que  $AAo = 0.3BA_1$  (fig. 4.12). Además, el punto Co de intersección de esa parábola con el paramento libre debe correrse hasta C.



**Figura 4.12: Línea de saturación a través de la presa.**

Fuente: Tomado de Vallarino 2006.

Para taludes cuyo ángulo de inclinación sean mayores a  $60^\circ$  ( $\alpha > 60^\circ$ ) Casagrande da un gráfico (fig. 4.13) para determinar el desplazamiento  $\Delta a = C C_0$  del punto de salida respecto al de intersección de la parábola con el talud. Obsérvese que para un talud vertical ( $\alpha = 90^\circ$ ),  $\Delta a = a/3$ , y para  $\alpha = 180^\circ$  el punto de contacto coincide con el de la parábola, como es lógico, puesto que sería el caso de un dren horizontal en una presa homogénea. (Vallarino, 2006).



**Figura 4.13: Relación del ángulo de talud y desplazamiento de  $\Delta a$ .**

Fuente: Tomado de Vallarino 2006.

#### **4.11.5. SEGURIDAD Y ESTABILIDAD EN PRESAS DE TIERRA.**

Los factores que conducen a la inestabilidad de taludes se clasifican en:

##### **Los que causan incremento de esfuerzos como:**

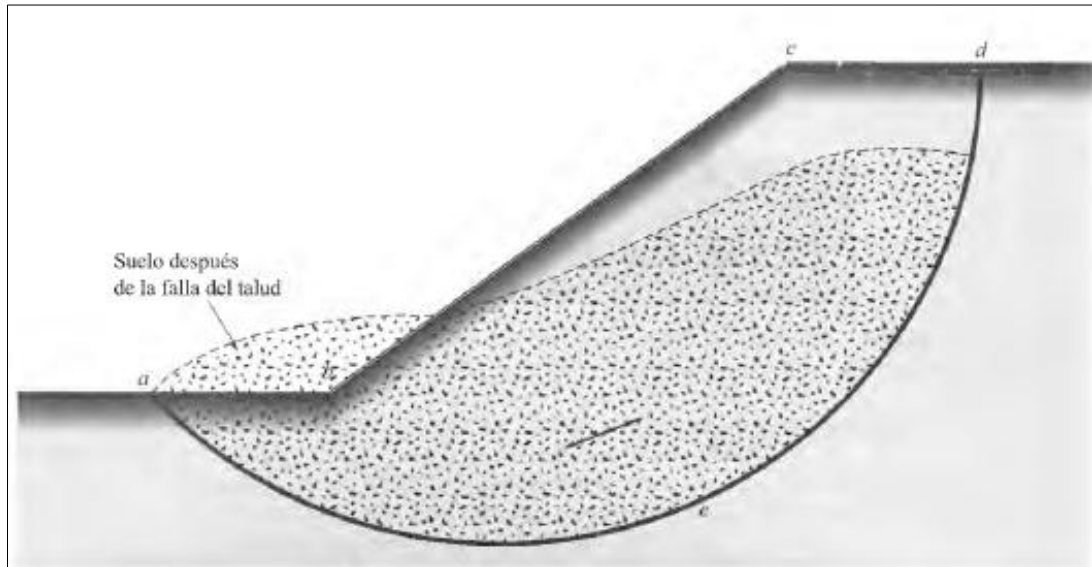
Incremento de peso unitario del suelo por humedecimiento, adicionado a cargas externas.

Empinamiento del talud por erosión o por excavación y cargas de golpe o sacudimiento aplicadas.

##### **Los causantes de la reducción en la resistencia, como:**

Adsorción de agua, incremento de la presión de poros, cargas cíclicas, heladas y deshielo, reducción de los materiales cementantes, procesos de intemperismo y pérdida de la resistencia e incremento de la deformación en arcillas sensitivas. (Valdivia 2012).

Una superficie de terreno expuesta situada a un ángulo con la horizontal se llama *talud* o *pendiente no restringida*, y puede ser natural o construido. Si la superficie del terreno no es horizontal, una componente de la gravedad ocasionará que el suelo se mueva hacia abajo como muestra la figura 4.14 si la componente de la gravedad es suficiente grande ocurrirá la falla del talud; es decir, la masa de suelo en la zona *abcdea* se deslizará hacia abajo. La fuerza actuante vence a la fuerza resistente de la resistencia al corte del suelo a lo largo de la superficie de ruptura. (Braja D. 1999).



**Figura 4.14: Falla de un talud.**

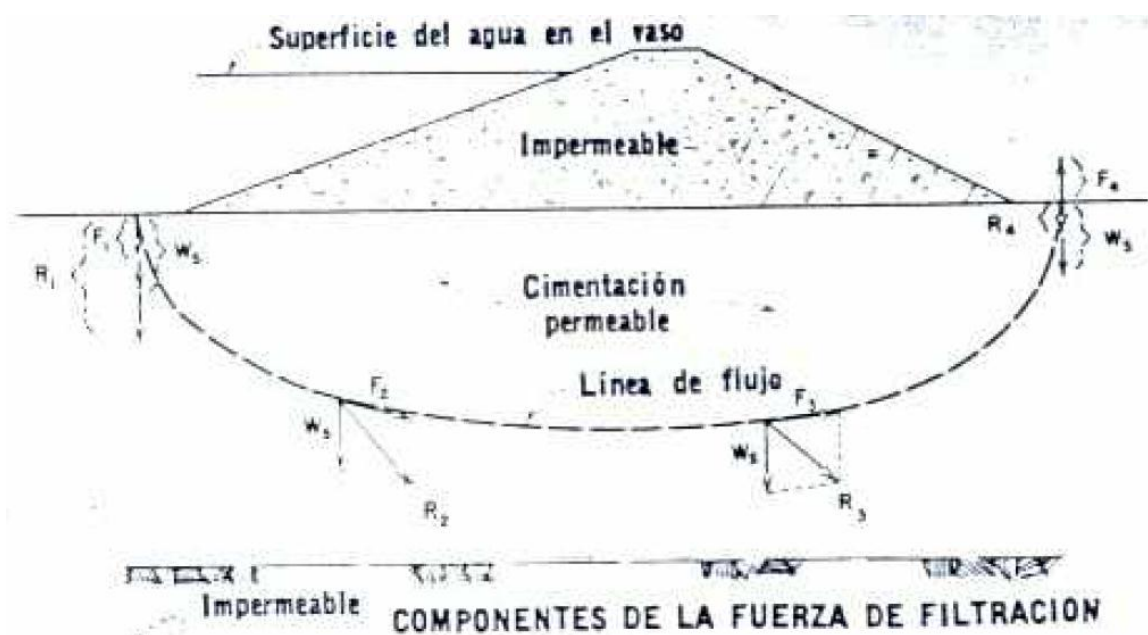
Fuente: Tomado de Braja D. 1999.

Otro condicionante de la estabilidad y seguridad de las presas en relación con las condiciones geológicas es la erosión interna que se genera al crearse gradientes hidráulicos elevados en materiales erosionables. En estos casos hay que actuar bien disminuyendo los gradientes o bien incorporando en la estructura de la presa filtros y drenes adecuados a las condiciones hidráulicas. Reduciendo los gradientes disminuyen las fuerzas de filtración, pudiéndose controlar el fenómeno. La construcción de filtros y drenes bien dimensionados impide la salida de los finos y los procesos de erosión interna. (González *et al.* 2006).

#### **a. Fuerzas de filtración**

La corriente de agua que circula a través de un cimiento permeable, produce unas presiones de filtración debido al rozamiento entre el agua infiltrada y las paredes de los poros del suelo a través de los cuales fluye. Es el mismo efecto producido por una corriente de agua a través de un tubo. La figura 4.15 muestra una línea de corriente a través de la cimentación permeable de una presa. El agua que se infiltra hacia abajo aumenta el peso sumergido  $W$ , del suelo en el pie del paramento de agua arriba de la presa debido a la presión inicial de filtración  $F_1$ , dando un peso efectivo de  $R_1$ . Después se siguen ejerciendo fuerzas en la dirección de la corriente, que son proporcionales a las pérdidas de rozamiento por unidad de longitud. Cuando disminuye el área de la sección transversal a través de la cual pasa la

corriente, como cuando está debajo de la presa, aumenta la velocidad de la filtración para un caudal dado; este aumento de velocidad va acompañado de un aumento de las pérdidas por rozamiento y, por lo tanto, la fuerza de filtración aumenta. Este incremento está representado en la figura 4.15 por los vectores  $F_2$  y  $F_3$  mayores que el  $F_1$  y el  $F_4$ . Cuando el agua infiltrada emerge en el pie de agua abajo de la presa, la presión de filtración tiende a levantar el suelo reduciendo el peso efectivo a  $R_4$  si  $F_4$  es mayor que  $W_4$ , la resultante efectuará hacia arriba y el suelo flotará. La erosión progresará hacia atrás a lo largo de la línea de corriente hasta que se forme un sifón que permita el rápido desembalse ya la consecuente rotura de la presa.



**Figura 4.15: Componentes de la fuerza de filtración.**

Fuente: Tomado de *Bureau of Reclamation* 1966.

La experiencia ha demostrado que esta acción puede ser lenta y acumulativa y que la rotura puede presentarse como una elevación repentina del cimiento en el pie de agua abajo. Algunos ingenieros llaman a este tipo de rotura por sifonamiento “rotura por levantamiento”. Otros la denominan “rotura por afloramiento”. Esto no quiere decir que el sifonamiento haya de producir una rotura del tipo de levantamiento o afloramiento. Si el suelo del cimiento no es uniforme, puede ser arrastrada la arena dejando el material grueso, de forma que se produzca dejando el material grueso, de forma que se produzca un filtro inverso, que evitará la posible formación de tubos de corriente. Como es difícil determinar si los tubos de

corriente producirán una rotura o una estabilización eventual, en cualquier caso se aconseja proyectar de forma que no se produzca sifonamiento.

La magnitud de las presiones de filtración a través del cimiento y en el pie del paramento de agua debajo de la presa donde puede empezar el sifonamiento, depende del gradiente de pérdida de presión del agua de filtración. Los cimientos relativamente impermeables o los cimientos permeables con pantallas adecuadas, no son susceptibles de sufrir un sifonamiento, debido a que el suelo impermeable ofrece tanta resistencia a la corriente de agua que la diferencia de carga se disipa rápidamente transformándose en rozamiento antes de alcanzar el pie del paramento agua abajo; sin embargo, los cimientos permeables (ya sean homogéneos o estratificados), pueden permitir que la filtración alcance el pie del paramento de agua abajo sin una sustancial pérdida de carga debida al rozamiento. En tales casos debe de estudiarse la manera de asegurar que las supresiones de filtración en el pie del paramento de agua abajo no produzcan sifonamientos.

Otro tipo de rotura por sifonamiento, es la debida a la erosión interna que empieza con manantiales cerca del pie del paramento de agua abajo y avanza agua arriba a lo largo de la base de la presa, las paredes de un conducto, un plano de estratificación en los cimientos, un estrato especialmente permeable o cualquier otra línea débil que permita que en una zona la filtración alcance el paramento de agua abajo sin grandes pérdidas por rozamiento. Este tipo de rotura es llamado por algunos ingenieros “rotura por erosión subterránea”.

La magnitud y la distribución de las presiones de filtración en el cimiento pueden obtenerse por la red de filtración que es una representación gráfica de las líneas de corriente y de las líneas equipotenciales (presión más altura respecto a un plano de referencia) de la corriente subterránea. Está formada por líneas de corriente y líneas equipotenciales superpuestas en una sección transversal del suelo a través del cual circula el agua; aunque pueden obtenerse matemáticamente las dos familias de curvas, se emplea más la solución gráfica.

El análisis de la presión de filtración y de la seguridad del cimiento contra el sifonamiento, según el método de las líneas de corriente, tiene importantes limitaciones. Se necesita una

experiencia considerable, para dibujar una malla aproximada, especialmente donde el cimientto está estratificado y donde haya drenes o pantallas parciales. Para estratos y zonas de diferente permeabilidad, se necesita la magnitud del coeficiente de permeabilidad de cada estrato en diferentes direcciones. Además el método de las líneas de corriente es aplicable únicamente para la determinación de la seguridad contra el afloramiento por sifonamiento, que, teóricamente, es casi independiente del tamaño de los granos del suelo del cimientto y podría producirse después de llenar el embalse por primera vez. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que el tamaño y la granulometría del material de cimienttos tienen un papel importante en la rotura por sifonamiento, la cual puede producirse después que la presa ha estado en servicio durante algún tiempo. Además parece ser que muchas roturas debidas al sifonamiento son debidas al tipo de erosión subterránea, como resultado de una debilidad geológica y este tipo de rotura no puede analizarse por el método de las líneas de corriente u otros métodos teóricos.

(*Bureau of Reclamation* 1966).

## **b. Presión intersticial**

En 1936, Terzaghi demostró que en un suelo impermeable sometido a carga, la tensión total normal a cualquier plano está compuesta por una tensión efectiva y una presión neutra. Los conceptos de superficies planas y tensiones en un punto de un suelo, no son idénticos a los de un material ideal homogéneo e isótropo. El “plano” en un suelo es más bien una superficie ondulada y el “punto” es una pequeña región que tiene suficientes partículas para obtener una tensión media. Con estas consideraciones la tensión normal total de compresión,  $\sigma$ , a lo largo de un plano en un suelo, puede escribirse de la forma siguiente:

$$\bar{\sigma} = \bar{\sigma}' + u \quad (a)$$

Donde  $u$  es la presión intersticial. De consideraciones de equilibrio se deduce que la tensión cortante  $\tau$  a lo largo del plano es:

$$\tau = \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2} \sin 2\theta \quad (b)$$



Donde

$\sigma_1$  es la máxima tensión principal total,

$\sigma_2$  es la mínima tensión principal total, y

$\theta$  es el ángulo que forma el plano considerado con el plano en que actúa  $\sigma_1$ .

Es evidente que en la ecuación (b) se obtiene la misma tensión cortante si tomamos  $\sigma_1$  y  $\sigma_2$ .

La resistencia al esfuerzo cortante a lo largo de un plano puede obtenerse de la ecuación de Coulomb:

$$s = C + (\sigma - u)\tan\phi \quad (c)$$

Que indica que la parte debida al rozamiento disminuye debido a la presión intersticial.

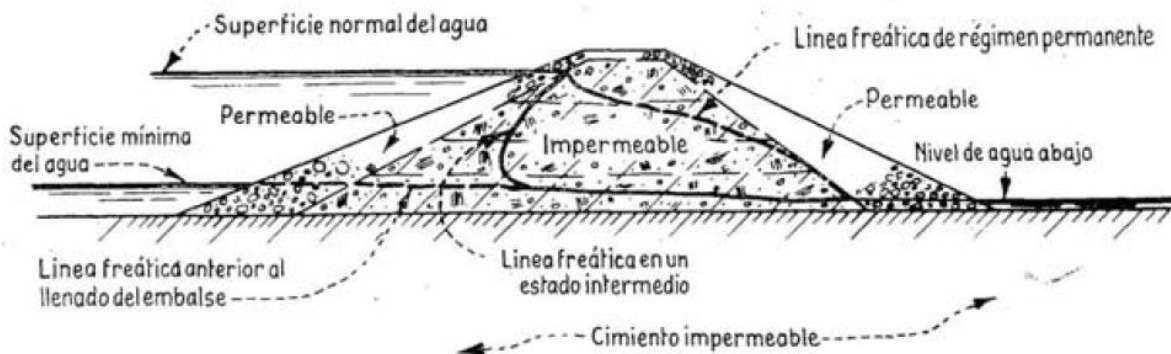
Presiones intersticiales en suelos cohesivos compactados originadas por tensiones de compresión, se producen en el ensayo triaxial rápido y en la zona impermeable de un dique durante la construcción. Para las condiciones de laboratorio la relación entre el cambio de volumen y la presión del fluido en una masa de suelo cargada, formada por partículas sólidas, agua y aire, puede deducirse usando la ley de Boyler para la compresibilidad del aire, y la ley de Henry para la solubilidad del aire en el agua a temperatura constante. Para una masa de suelo enterrada en un terraplén impermeable donde el drenaje sea extremadamente lento, debido a que el camino de filtración es muy largo y que el coeficiente de permeabilidad es muy pequeño, es, por lo tanto, razonable y conservador emplear la hipótesis de que no hay drenaje, para determinar la magnitud de la presión neutra, a los efectos tanto de proyecto como de control. El concepto es que cuando la masa de suelo húmeda se carga, sin permitir que el aire o el agua se escapen, parte de la carga incide sobre los granos del suelo que, o se deforma elásticamente, o adquieren una disposición anelástica, pero sin un cambio significativo en el volumen sólido. Está parte de la carga es sustentada por el esqueleto del suelo y se denomina tensión efectiva. El resto de la carga es soportado por tensiones originadas en el aire y en el agua que existen en los huecos, y se denomina presión intersticial.

(*Bureau of Reclamation* 1966).

### c. Filtración a través de los diques

El núcleo de una presa de tierra proporciona la resistencia a la filtración que necesita el embalse; aunque, la permeabilidad de los suelos varía muchísimo, incluso las arcillas más impermeables son porosas, y no pueden evitar la filtración de un modo completo.

El avance de la filtración del agua de un embalse a través del núcleo depende de: la variación de los niveles del propio embalse, la permeabilidad del núcleo en las direcciones horizontal y vertical (anisotropía), las presiones intersticiales remanentes producidas por las cargas durante la construcción, y el tiempo. La figura 4.16 muestra la filtración del agua en el núcleo de una presa poco después de llenarse el embalse por primera vez, y también cuando se alcanza el régimen permanente de la filtración. La superficie superior de filtración se llama capa freática (presión 0) y una sección transversal se denomina línea freática. Aunque el suelo puede estar saturado por capilaridad por encima de esta línea, dando lugar a una línea de “saturación”, la filtración está limitada a la parte inferior a la línea freática.



**Figura 4.16: Posición de la línea freática de un terraplén heterogéneo.**

Fuente: Tomado de *Bureau of Reclamation* 1966.

La posición de la línea freática depende únicamente de la geometría de la sección. Para suelos de diferente permeabilidad pero de la misma relación entre las permeabilidades horizontal y vertical, las líneas freáticas tendrán idénticas posiciones. Se necesita mucho más tiempo para alcanzar el régimen permanente de saturación en una arcilla que en una arena para la misma sección transversal, y la cantidad de agua que emerge en el talud de agua abajo será, por supuesto, mucho mayor para el material más permeable. La presión intersticial por

debajo de la línea freática disminuye la resistencia al esfuerzo cortante de la masa de suelo, de acuerdo con la ley de Coulomb, ecuación (10). El régimen permanente que implica la máxima saturación del dique, es la condición postconstructiva más crítica para la estabilidad del talud de agua abajo.

La condición más crítica de explotación, en cuanto se refiere al talud de agua arriba, es la que se produce con un desembalse rápido después de un largo período en el que el nivel del embalse en el que el nivel del embalse ha sido muy elevado. La figura 4.17 muestra el efecto producido por este fenómeno en las presiones neutras medidas en la presa de Alcova, Wyoming. Hay que señalar que el nivel de agua del embalse bajo 36 metros en cuarenta día, que es un desembalse muy rápido para una presa de esta altura. La figura 4.17 (A) indica la línea freática y las líneas equipotenciales en las condiciones de embalse lleno; la posición de la línea freática indica que el régimen permanente se alcanzó antes del desembalse. La figura 4.17 (B) muestra las presiones producidas por el desembalse.

En la figura 4.17 (B) puede observarse que después del desembalse existen apreciables presiones neutras remanentes. Si una presa determinada está expuesta a un desembalse rápido, después de un largo período de embalse a un nivel elevado, deben de tomarse precauciones especiales en su proyecto. El talud de agua arriba de un dique con una zona permeable apreciable, no es normalmente peligroso en esta circunstancia. Un desembalse rápido puede requerir un talud más suave, en el caso de un dique homogéneo, del que sería necesario para su estabilidad.

El uso de la red de filtración para determinar la magnitud y la distribución de las presiones de filtración en cimientos permeables, se ha descrito anteriormente. Este diagrama se emplea también como un medio de visualizar las líneas de corriente a través del dique para estimar la magnitud y distribución de las presiones debidas a la filtración del agua, ya sea en el estudio de régimen permanente o en el caso de desembalse. Los métodos analíticos para el análisis de la estabilidad que se emplean en el proyecto de estructuras más elevadas, requieren la determinación cuantitativa de las presiones intersticiales. Esta determinación no es necesaria para los procedimientos indicados en este texto.

(Bureau of Reclamation 1966).

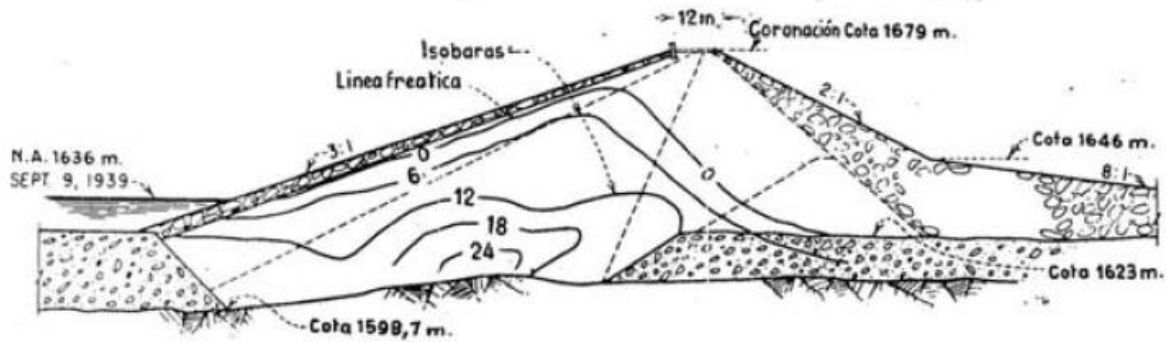
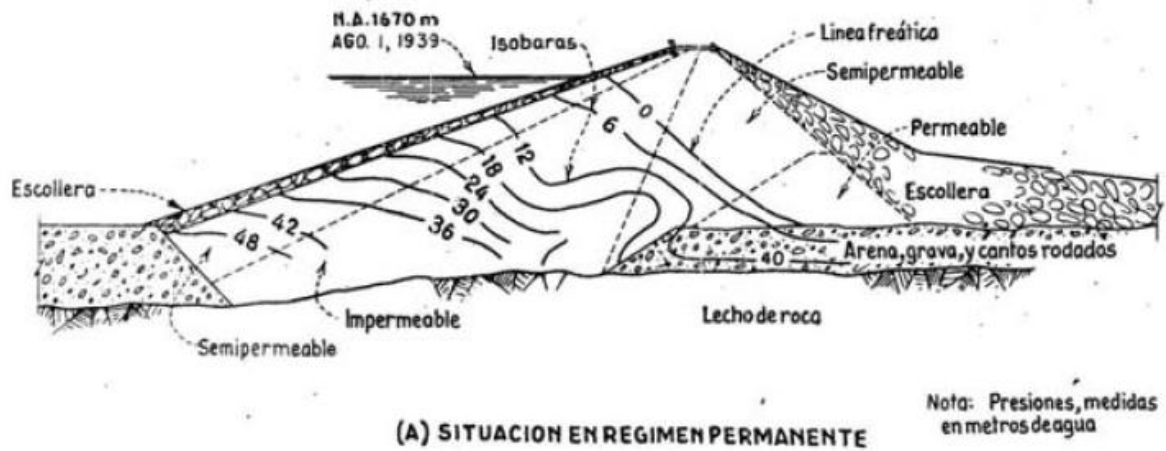


Figura 118.—Efecto de un desembalse rápido en las presiones intersticiales en la presa de Alcova, en el río North Plate, Wyoming.

(B) PRESIONES DESPUES DE UN RAPIDO DESEMBALSE

**Figura 4.17: Posición de la línea de flujo en un terraplén heterogéneo.**

Fuente: Tomado de *Bureau of Reclamation* 1966.

#### d. Consideraciones sísmicas.

El territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas, como se muestra en la figura 4.18 la zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en la información neotectónica.



**Figura 4.18: Zonas sísmicas.**

Fuente: Tomado de MVCS 2016.

A cada zona se asigna un factor  $Z$  según se indica en el cuadro 4.10. Este factor se interpreta como la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10 por ciento de ser excedida en 50 años. El factor  $Z$  se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad.

**Cuadro 4.10: Factores de zona “Z”.**

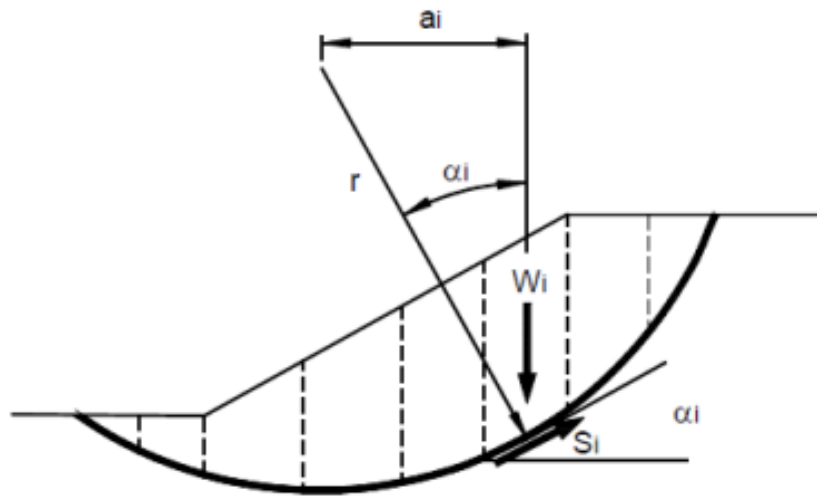
Zona	Z
4	0.45
3	0.35
2	0.25
1	0.1

Fuente: Tomado de MVCS 2016.

**e. Comprobación de la estabilidad con el método de dovelas (Bishop simplificado)**

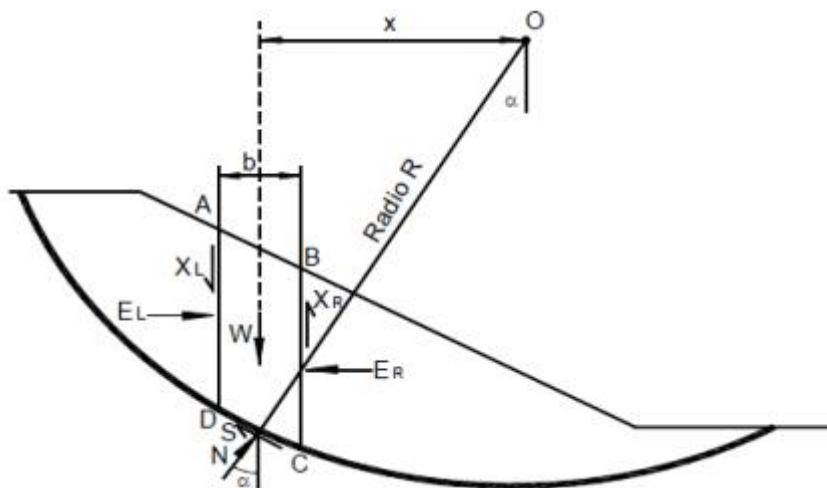
En la mayoría de los métodos con fallas curvas o circulares, la masa de la parte superior de la superficie de falla se divide en una serie de tajadas verticales. El número de tajadas depende de la geometría del talud y de la precisión requerida para el análisis. Entre mayor

sea el número de tajadas, se supone que los resultados serán más precisos. En los procedimientos de análisis con tajadas, generalmente se considera el equilibrio de momentos con relación al centro del círculo para todas y cada una de las tajadas.



**Figura 4.19: Superficie de falla**

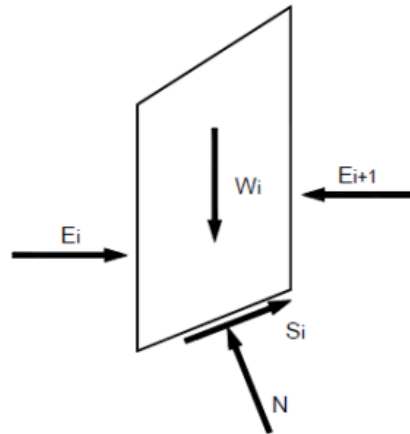
Fuente: Tomado de Kunkar 2011.



**Figura 4.20: Fuerzas actuantes en la dovela.**

Fuente: Tomado de Kunkar 2011.

El método de El método simplificado de Bishop supone que las fuerzas laterales entre tajadas, son horizontales y desprecia las fuerzas de cortantes.



**Figura 4.21: Equilibrio con método de Bishop Simplificado**

Fuente: Tomado de Kunkar 2011.

La solución rigurosa de Bishop es muy compleja y por esta razón, se utiliza una versión simplificada de su método, de acuerdo con la expresión:

$$F.S. = \frac{\sum \left[ \frac{c' \Delta l \cos \alpha + (W' - u \Delta l \cos \alpha) \tan \phi'}{\cos \alpha + \frac{\sin \alpha \tan \phi'}{F.S.}} \right]}{\sum W \sin \alpha}$$

Donde:

$\Delta l$ : Longitud del arco de la base de la dovela.

$W$ : Peso de cada dovela.

$c', \phi'$ : Parámetros de resistencia del suelo.

$u$ : Presión de poros en la base de cada dovela (presión intersticial)

$\alpha$ : Ángulo del radio y la vertical de cada dovela

Como se puede observar en la ecuación, el término factor de seguridad FS se encuentra tanto en la izquierda como en la derecha de la ecuación; se requiere un proceso de interacción para calcular el factor de seguridad.

(Kunkar 2011).

## f. Filtros o drenes

Unas de las medidas para evitar la erosión interna es la instalación de filtros y drenes. Los filtros impiden la migración de partículas hacia la cimentación o hacia los huecos de materiales más gruesos, evitando el arrastre de partículas finas; los drenes son elementos de alta permeabilidad cuya función es disminuir las presiones intersticiales. (González *et al.* 2006).

Los materiales que constituyen un filtro deben satisfacer ciertas condiciones con el objeto de asegurar que cumplan con sus funciones.

Las especificaciones del filtro están dadas en función de las granulometrías de los materiales por proteger y de los que forman el filtro, especificaciones dadas por (Zagi y G. E. Bertran, citados por Velásquez *et al.* 2012).

$$1) \quad 5 < \frac{D_{15} \text{ Filtro}}{D_{15} \text{ material protegido}} < 40$$
$$2) \quad \frac{D_{15}}{D_{85} \text{ material protegido}} < 85$$

Donde:

$D_{15}$  : Diámetro para el cual, el 15 por ciento de las partículas son de menor tamaño.

$D_{85}$  : Diámetro para el cual, el 85 por ciento de las partículas son menores.

El material debe de ser de buena graduación y contener menor del cinco por ciento de finos (que pasan por la malla N° 200).

La especificación 1) garantiza que la permeabilidad del filtro sea por lo menos 100 veces mayor que la del material protegido.

La especificación 2) asegura que las partículas del material protegido serán retenidas por el filtro y se evitará su taponamiento.



El tercer requerimiento asegura que las partículas finas del propio filtro serán retenidas por sus partículas de mayor diámetro.

El filtro es colocado en la base del talud aguas abajo; el espesor mínimo debe ser de 1 m. En cuanto a su longitud es aconsejable que sea dos veces la altura del nivel de agua.

(Zagi y G. E. Bertran, citados por Velásquez *et al.* 2012).

#### **4.12. VERTEDERO DE DEMASÍAS O ALIVIADERO**

El aliviadero es la obra más propiamente hidráulica, podríamos decir que es hidrostática, pues su función estructural respecto al agua es pasiva, de resistencia. El aliviadero - o los aliviaderos, pues pueden haber varios y de distintos tipos en una misma presa - es hidráulico en el sentido más puro y amplio, pues su misión es derivar y transportar el agua sobrante y amortiguar su energía al reintegrarla al cauce para evitar perjuicios a la propia presa y a los bienes y personas aguas abajo. En los aliviaderos se presentan todos los problemas de la hidráulica y con la máxima intensidad, por lo que son quizá las obras más eminentemente hidráulicas.

La necesidad de un aliviadero de un carácter esencialmente hidráulico a la presa que, de otra forma, habría quedado reducida a pura estructura resistente. El aliviadero, con sus exigencias funcionales y espaciales, influye y hasta condiciona las estructuras resistentes, motivando en ocasiones la elección de su tipo.

La concepción y proyecto de un aliviadero de una presa plantea estos problemas fundamentales: la evaluación de la avenida máxima permisible; las características del conjunto embalse – aliviadero – cauce aguas abajo más adecuadas para hacer frente a dicha crecida y otras más frecuentes; el reparto de caudales a evacuar entre los distintos aliviaderos (de superficie, de fondo, y profundos); el tipo idóneo de cada uno de los aliviaderos.

Así como en una estructura hay que plantearse las cargas que ha de soportar, en un aliviadero se plantea en primer término la evaluación de las crecidas que deberá controlar, y de ellas se

derivará la tipología y la capacidad idóneas. Pero al contrario de las estructuras, cuyas cargas son en generalmente previsibles y controlables, el caudal máximo posible en un cauce depende de una ocurrencia de circunstancias aleatorias difíciles de predecir, sin límite determinado y totalmente fuera de nuestra acción. Sólo podemos acercarnos a su predicción por una serie de métodos que no dan certeza, sino sólo una garantía en el grado que se estime suficientemente satisfactorio.

Otra diferencia con las estructuras es que en éstas la acción de la sobrecarga es directa, mientras la magnitud de una crecida natural no se traduce en el caudal que ha de pasar por el aliviadero, sino que la acción del embalse retarda y retiene parte de los caudales, lo que es decisivo para la fijación de la capacidad de aliviadero, normalmente menor que la punta de la avenida.

Por ello, las decisiones fundamentales sobre el aliviadero no dependen sólo de la magnitud de las avenidas, sino también de la acción del embalse y el funcionamiento del aliviadero.

(Vallarino 2006).

#### **4.12.1. ALGUNOS TIPOS DE VERTEDORES DE DEMASÍAS**

Los vertedores de demasías generalmente se clasifican de acuerdo con sus características más importantes, ya sea con respecto al sistema de control, al canal de descarga, o a otro componente. Con frecuencia los vertedores se clasifican en controlados o sin control, según que tengan o no compuertas. Comúnmente se clasifican como tipos los de descarga libre (caída recta), de cimacio (de derrame), de canal lateral, de canal abierto (de poca o de mucha pendiente), de conducto de túnel, de boca de caída (de pozo o de embudo), de alcantarilla y de sifón.

(*Bureau of Reclamation* 1966).

### **a. Vertedores de Cimacio.**

Los vertedores de cimacio tienen una sección en forma de S. la curva superior del cimacio ordinariamente se hace que se ajuste rigurosamente al perfil de la superficie inferior de una lámina de agua con ventilación cayendo de un vertedor de cresta delgada. La lámina de agua se adhiere al paramento del perfil, evitando el acceso de aire a la cara inferior de la lámina. Para las descargas efectuadas con la carga de proyecto, el agua se desliza sobre la cresta sin interferencia de la superficie que la limita y alcanza casi su eficiencia máxima de descarga. El perfil, en la parte que sigue de la curva superior de cimacio se continúa en tangente a lo largo de un talud para soportar la lámina de agua sobre la superficie de derrame. Una curva inversa al pie del talud desvía el agua hacia el lavadero de un estanque amortiguador o dentro del canal de descarga del vertedor.

La curva superior de la cresta puede hacerse más ancha o más aguda que la de la lámina de agua se apoye produciéndose una presión hidrostática positiva a lo largo de la superficie de contacto. En esta forma, la lámina soportada crea un efecto de remanso y reduce la eficiencia de la descarga. Cuando las curvas son más agudas, la lámina tiende a separarse de la cresta y a producir una presión inferior a la atmosférica a lo largo de la superficie de contacto. Esta presión negativa tiene por efecto aumentar la carga hidráulica efectiva, aumentando, por lo tanto, la descarga.

La cresta de cimacio y el lavadero pueden constituir todo el vertedor de demasías, mientras que en otros tipos de vertedores como la porción vertedora de una presa de concreto del tipo de gravedad; o la cresta de cimacio puede ser solamente la estructura de control de algún otro tipo de vertedor. Debido a su elevada eficiencia, la sección de cimacio es la que se usa en la mayor parte de crestas de control de los vertedores de demasías.

*(Bureau of Reclamation 1966).*

### **b. Vertedores de descarga libre (de caída recta)**

Los vertedores de descarga libre o de caída recta son aquellos en los que el agua cae libremente de la cresta. Este tipo es el conveniente para las presas formadas por arcos

delgados o para las presas vertedoras o cuando la cresta del vertedor tiene su paramento del lado de aguas abajo vertical o casi vertical. La descarga puede ser libre, como en el caso de un vertedor de pared delgada, o correr a lo largo de una sección angosta de la cresta. Ocasionalmente, la cresta se prolonga en la forma de boquilla volada para alejar el agua del paramento de la sección vertedora. En los vertedores de caída libre el lado inferior de la lámina se ventila suficientemente para evitar pulsaciones en ella.

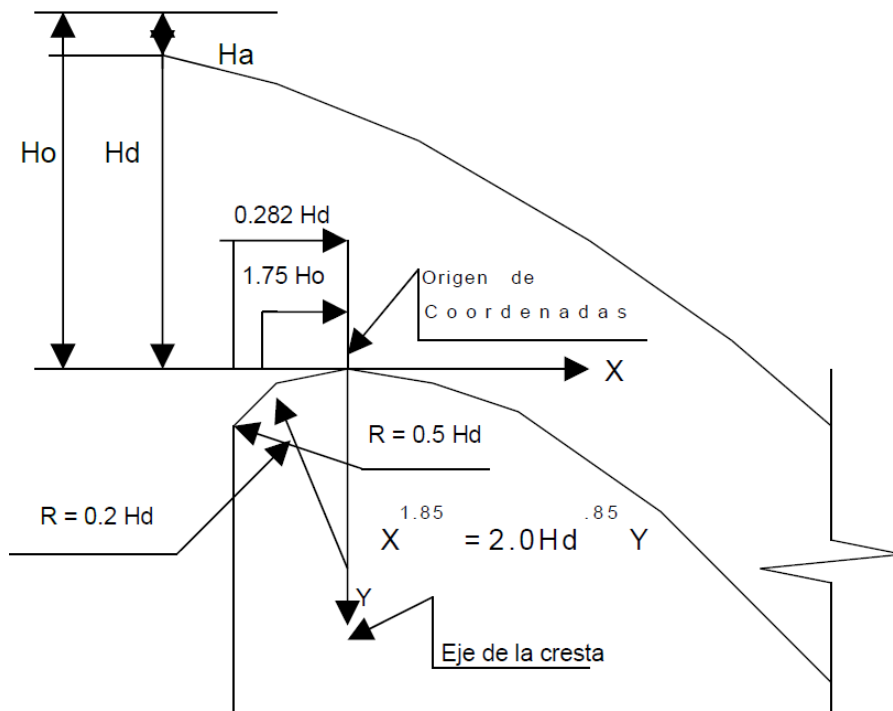
Los problemas hidráulicos de los vertedores de caída libre se refieren a las características de control y a la disipación de energía en el estanque de aguas abajo. El escurrimiento sobre la estructura de control ordinariamente es de descarga libre; se introduce aire debajo de la lámina vertiente para evitar su abatimiento por la reducción de la presión debajo de ella. La disipación de la energía en el estanque de aguas abajo puede obtenerse con un resalto hidráulico, por impacto y turbulencia producidos en un estanque con bloques, o con un dissipador de rejilla instalado inmediatamente aguas abajo del control.

*(Bureau of Reclamation 1966).*

#### **4.12.2. PERFIL DE LA CRESTA EL ALVIADERO**

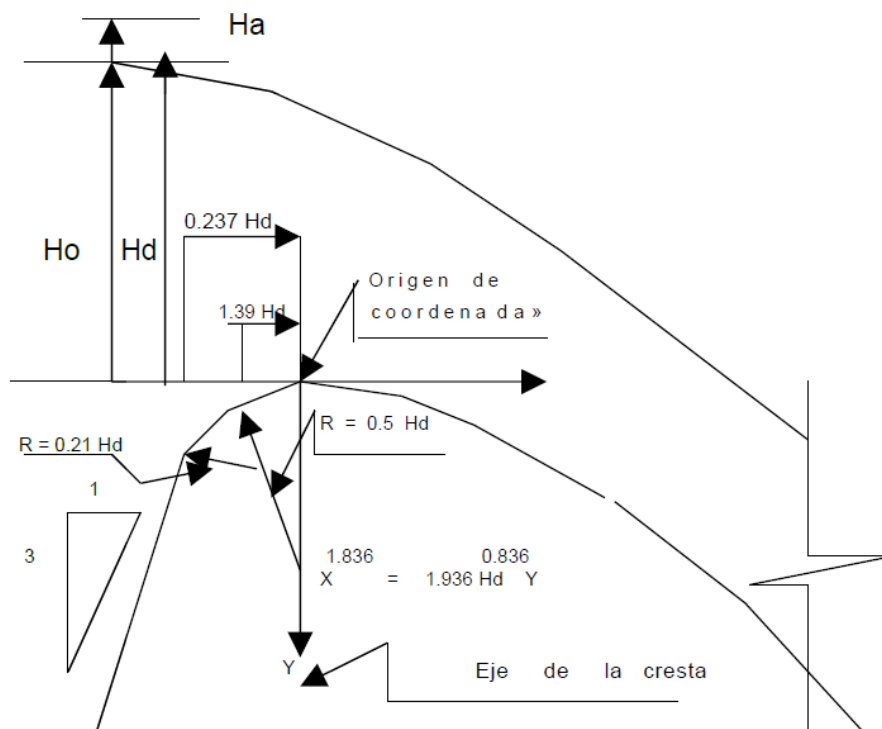
Se recomienda dar formas a las crestas de modo tal que eviten la presencia de presiones negativas que podrían generar cavitación que causan daños al concreto. Asimismo deben ofrecer máxima eficiencia hidráulica, practicidad y estabilidad y economía.

Sobre la base de los datos del US. Bureau of Reclamation, el *U.S. Army Corps of Engineers*, ha desarrollado varias formas estándar de vertederos *WES (U. S. Army engineers Waterways Experiment Station)*. Ver figuras 4.22 al 4.25.



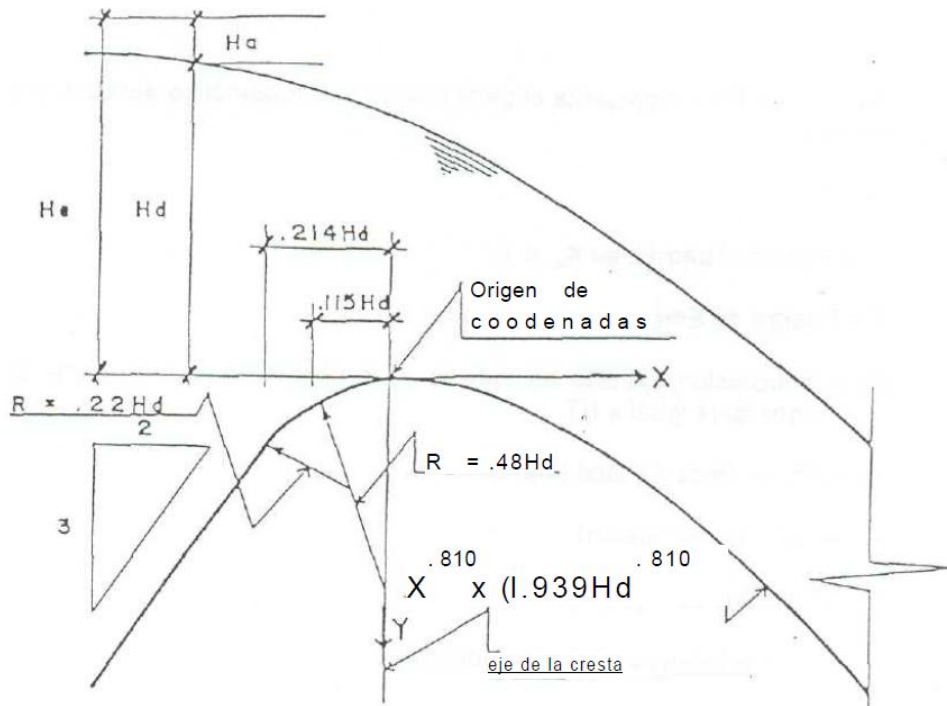
**Figura 4.22: Forma vertedero tipo Cimacio, pared vertical.**

Fuente: Adaptado de *Bureau of Reclamation* 1966.



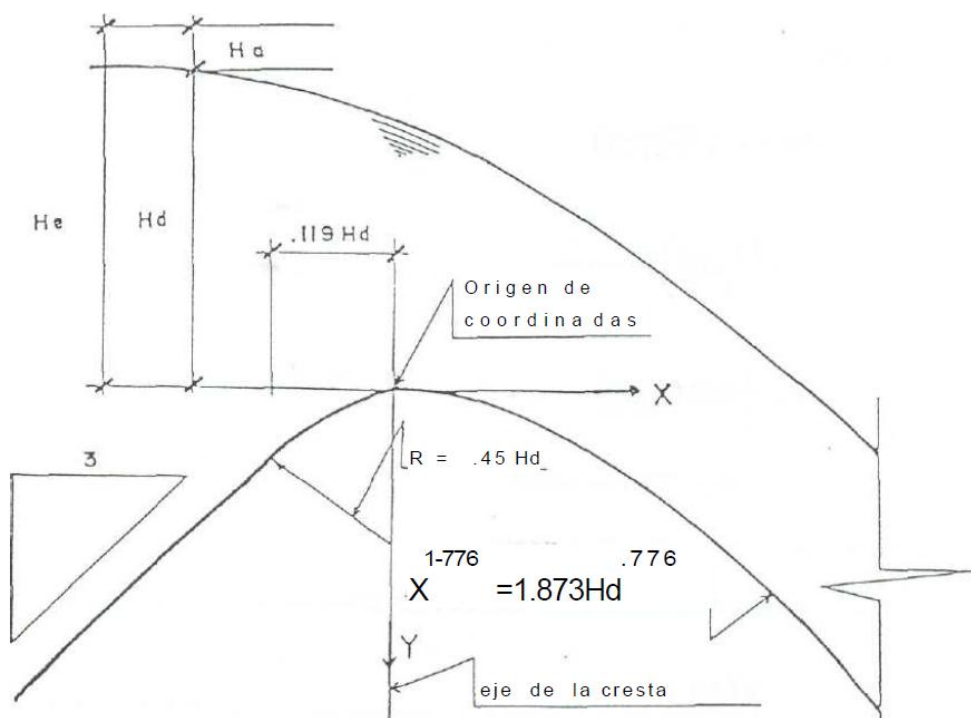
**Figura 4.23: Forma vertedero tipo Cimacio, talud 3V: 1H.**

Fuente: Adaptado de *Bureau of Reclamation* 1966.



**Figura 4.24: Forma vertedero tipo Cimacio, talud 3V: 2H.**

Fuente: Adaptado de *Bureau of Reclamation* 1966.



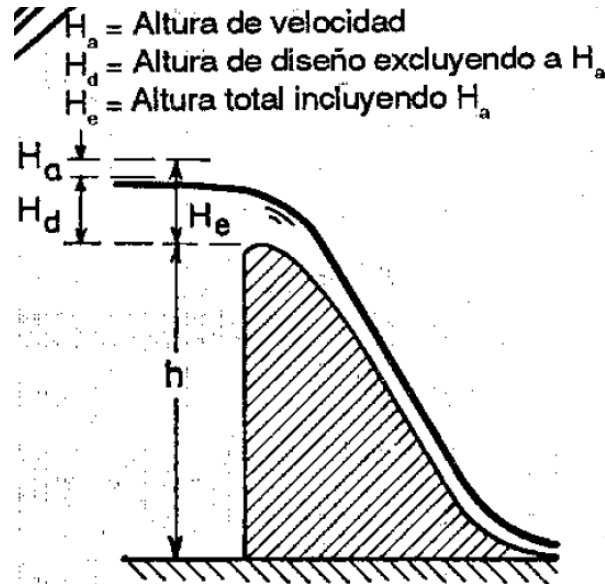
**Figura 4.25: Forma vertedero tipo Cimacio, talud 3V: 3H.**

Fuente: Adaptado de *Bureau of Reclamation* 1966.

**a. Capacidad de descarga sobre la cresta del aliviadero tipo Cimacio.**

El caudal por encima de los vertederos diseñados con la forma WES, puede calcularse mediante la siguiente ecuación:

$$Q = CLH_e^{3/2}$$



**Figura 4.26: Caudales encima del Vertedero tipo Cimacio.**

Fuente: Tomado de Ven Te Chow 1994.

Donde  $Q$  es el caudal sobre la cresta;  $L$  es la longitud del aliviadero;  $H_e$  es la altura de energía total en pies sobre la cresta, incluida la altura de velocidad en el canal de aproximación. Pruebas en modelos sobre los vertederos han demostrado que el efecto en la velocidad de aproximación es insignificante cuando la altura  $h$  del vertedero es mayor que  $1.33H_d$ , donde  $H_d$  es la altura de diseño excluida la altura de velocidad de aproximación. En estas condiciones y con la altura de diseño (es decir,  $h/H_d$  mayor que 1.33 y  $H_e = H_d$  para lo cual la altura de velocidad de aproximación es insignificante) el coeficiente de descarga  $C$  es  $C_d = 4.03$ .

(Ven Te Chow 1994).

## **4.13. CRITERIOS Y RECOMENDACIONES**

### **4.13.1. EMPLAZAMIENTO DE LA PRESA**

Asumiendo que se conoce el tipo de aprovechamiento se requiere determinar el sitio más adecuado para la ubicación de la presa, esta debe estar localizada en un lugar que presente una garganta o estrechez en el cauce del río y que además tenga el vaso adecuado como para almacenar la cantidad de agua deseada, se debe de considerar el área que será inundada, en caso que afecte a terceros, vías de comunicación (accesibilidad), distancia al sitio de aprovechamiento. (Velásquez *et al.* 2012.).

La selección del emplazamiento depende de los siguientes factores. Capacidad del vaso; Impermeabilidad del vaso; Cerrada adecuada; Valor de los terrenos inundados; Disponibilidad de materiales de construcción próximo a la presa; Condiciones favorables para colocar el aliviadero y demás obras auxiliares. (González *et al.* 2006).

### **4.13.2. MATERIALES DISPONIBLES EN CANTERAS**

El tipo de material influye en aspectos importantes como las condiciones de filtración a través del macizo y los tratamientos de este problema. Por ejemplo dos presas de materiales de diferente tipología, en una misma cerrada, pueden generar condiciones de filtración muy diferentes en la cimentación.

El criterio más influyente en las presas de materiales sueltos es la disponibilidad de materiales. Los núcleos impermeables precisan suelos de baja permeabilidad (en general inferior a  $10^{-5}$  cm/s) y se descartan los suelos colapsables, orgánicos, solubles y de alta plasticidad...

(González *et al.* 2006).



#### **4.13.3. SELECCIÓN DEL TIPO DE PRESA**

Una vez determinada la ubicación más adecuada para el cierre del valle (de las varias alternativas seleccionadas al principio), se procede a seleccionar el tipo de presa en el denominado “estudio de soluciones”, donde se analizan detalladamente los posibles tipos de presas desde múltiples puntos de vista, destacando el geológico.

Los factores a tener en cuenta en este análisis son los siguientes: Altura prevista de la presa; Geomorfología de la cerrada; Disponibilidad de materiales de construcción; Condiciones geológicas-geotécnicas de la cimentación; Ausencia de riesgos geológicos activos.

(González *et al.* 2006).

#### **4.13.4. ESTANQUEIDAD DE EMBALSES**

Una de las condiciones básicas que debe reunir un embalse es su estanqueidad. Sin embargo, dependiendo del uso del mismo, las pérdidas de agua pueden ser más o menos tolerables. Así, un embalse de regulación de avenidas no requiere la misma estanqueidad que para abastecimiento o regadío. Por otro lado, las condiciones de impermeabilidad también deben ser analizadas en función de las necesidades del aprovechamiento, ya que, en ocasiones, puede ser económicamente rentable proceder con tratamientos de impermeabilización en zonas concretas. (González *et al.* 2006).

##### **a. Diseño de la cimentación**

El término “cimentación”, como se usa aquí, incluye tanto el piso del cauce como los estribos o atraques. Los requisitos esenciales de una cimentación para una presa de tierra son: que debe proporcionar un apoyo estable para el terraplén en todas las condiciones de saturación y de carga, debiendo tener al mismo tiempo una resistencia elevada a la filtración, para evitar una pérdida de agua excesiva. (*Bureau of Reclamation* 1966).

## b. Selección del tipo de tratamiento de la cimentación

Aunque en realidad la cimentación no se proyecta, se toman algunas medidas para tener la seguridad de que se satisfacen los requisitos esenciales. Nunca dos cimentaciones son iguales; cada cimentación presenta sus propios problemas distintos y separados, que requieren los correspondientes tratamientos especiales y preparaciones. Deberán utilizarse, y adaptarse a las condiciones locales, varios de los métodos de estabilización de las cimentaciones débiles; de reducción de filtraciones en las cimentaciones permeables, y tipos y localización de dispositivos para interceptar las filtraciones. (*Bureau of Reclamation* 1966).

## c. Taludes recomendados

A continuación, en el cuadro 4.11, podemos observar diferentes taludes del núcleo de la presa así como de los espaldones de acuerdo a los materiales que los conforman.

**Cuadro 4.11: Taludes recomendables en presas zonificadas.**

Caso	Tipo	Propósito	Desemb. Rápido	Clasificación del Material	Clasificación del Núcleo	Talud aguas arriba	Talud aguas abajo
A	Sección compuesta c/núcleo Mínimo	Regulación o Almacenamiento	No	Relleno de roca, GW, GP, SW(gravoso) SP(gravoso)	GC, GM	2 : 1	2 : 1
					SC, SM		
					CL, ML		
					CH, MH		
B	Sección compuesta c/núcleo Máximo	Almacenamiento	No	Relleno de roca, GW, GP, SW(gravoso) SP(gravoso)	GC, GM	2 : 1	2 : 1
					SC, SM	2 1/4 : 1	2 1/4 : 1
					CL, ML	2 1/2 : 1	2 1/2 : 1
					CH, MH	3 : 1	3 : 1
C	Sección compuesta c/núcleo Máximo	Almacenamiento	Si	Relleno de roca, GW, GP, SW(gravoso) SP(gravoso)	GW, GP, SW, SP	2 1/2 : 1	2 : 1
					GC, GM, SC, SM	2 1/2 : 1	2 1/4 : 1
					CL, ML	3 : 1	2 1/2 : 1
					CH, MH	3 1/2 : 1	3 : 1

Fuente: Tomado de Velásquez 2014.

## **V. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1. GENERALIDADES**

Los materiales empleados para la elaboración del diseño de la presa de tierra a nivel de perfil fueron los estudios de: Topografía, Hidrología, Geología, Geotecnia y Mecánica de Suelos realizados en la zona de interés, así como de bibliografía especializada en el diseño de presas y obras anexas, empleando de estas últimas, metodologías y algoritmos que permitieron alcanzar cada uno de los objetivos específicos y así el objetivo final que conlleva el presente trabajo de investigación. Siendo estas metodologías indirectas como la ecuación de Gottschalk que fue empleada en la estimación del volumen de sedimentos a generarse en la vida útil de la estructura, que dada la topografía del vaso, se determinó el Nivel del Agua Mínimo Ordinario (NAMINO). Luego para la determinación del volumen útil se empleó las metodologías propuestas por Aparicio M, FJ. 1992, expuestas en dos pasos; la primera en determinar la capacidad útil como un volumen “hidrológicamente correcto” mediante la elaboración de la curva de Capacidades útiles vs Demanda anual (porcentaje del volumen de escurrimiento medio anual). Esta capacidad útil fue empleada para ajustar la demanda, considerando la flexibilidad para modificar los volúmenes de esta última. Dicha demanda fue determinada desarrollando una cédula para dos cultivos propios del calendario agrícola de la zona (papa y quinua), cuyas necesidades de riego se deducen del balance hídrico entre la lluvia que cae y el agua que se evapora desde el suelo y la que transpiran las plantas, lo cual dadas las necesidades fisiológicas propias de cada cultivo para cada periodo vegetativo traducidas en los coeficientes del cultivo de cada uno por cada mes de vida, permiten conocer los volúmenes de riego por cada mes del año de producción, considerando una eficiencia neta propia de un riego por gravedad, previamente se realizó el reconocimiento de campo donde se recabo información de, periodos vegetativos, épocas de siembra, duración de las etapas de desarrollo de los cultivos y, rendimientos. Seguidamente se determinó el efecto de una máxima avenida determinada para un periodo de retorno de 1000 años en el cuerpo de

la presa, la cual fuera abordada desde la metodología de Tránsito de Avenida en “Piscina nivelada” propuesta en el libro de “Hidrología Aplicada” de Ven Te Chow. 2000, en donde se parte de un hidrográma de entrada (caudal de máxima avenida) la cual es disipado o “laminado” por el volumen de agua de la presa que está llena, resultando un hidrograma de salida producto del caudal derramado a través del vertedero que fue previamente dimensionado asumiendo un largo de cresta de 2 metros, donde la altura alcanzada (la cual está regida por la ecuación de vertedero) por esta avenida extraordinaria máxima en este tipo de vertedero, delimita el Nivel Máximo Extraordinario (NAME). Finalmente se procedió a diseñar el cuerpo de la presa, quedando en una presa de escollera o pedraplen con núcleo arcilloso o impermeable estable para todas las condiciones críticas propuestas para una presa de estas características, como son: término de la construcción; embalse lleno y; desembalse rápido, todas bajo condiciones de sismicidad dado el análisis de estabilidad de la estructura en ambos taludes, empleado la metodología de Bishop simplificado gracias el empleo del software Slide 0.5, considerando para este análisis los parámetros de densidad aparente y el Angulo de fricción interna de todos los materiales empleados, así como el coeficiente de cohesión interna para materiales arcillosos, los cuales son resultado de ensayos de laboratorio de materiales con la misma clasificación SUCS.

## **5.2. MATERIALES**

### **5.2.1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO**

#### **a. Topografía del vaso**

El perímetro de la elevación 4300 m.s.n.m. determina una figura redondeada y relativamente regular con respecto al área de influencia, con pendientes suaves por donde recibe las aportaciones del arroyo “Chulluhuyco” o “Jatunchancara”.

La elevación del arroyo en el sitio de proyecto es de 3961 m.s.n.m. y varía hasta los 4300 m.s.n.m., cubriendo con esta última una superficie de 3.72 has.

## **b. Topografía de la boquilla**

La topografía de la boquilla es simétrica, de forma relativamente regular; con un talud izquierdo ligeramente más pronunciado que el talud derecho. Ver figura 5.1.

La huella del cauce presenta una amplitud de 3 metros hasta abarcar un total de 30 metros incluyendo la planicie de inundación. Ver figura 5.2 y el Anexo 2. Plano topográfico.

La altura promedio de ambas márgenes estimada a partir del cauce oscila sobre los 4 metros



**Figura 5.1: Vista de la quebrada Chulluhuayco.**

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 5.2: Vista del cauce y depósitos fluvioaluviales.**

Fuente: Elaboración Propia.

### **5.2.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO**

En el estudio hidrológico con que se contó, a partir de las precipitaciones medias mensuales de 48 años, datos climatológicos y características geomorfológicas de la cuenca, se estimaron los parámetros morfométricos de la cuenca; descargas medias mensuales; precipitaciones efectivas mensuales; evapotranspiración potencial media mensual y avenidas máximas probables para diferentes periodos de retorno. Los cuales se resumen a continuación.

#### **a. Parámetros morfométricos**

Los parámetros geomorfológicos del área de influencia del embalse proyectado nos indican que es de forma redonda lo que favorece a la existencia de caudales máximos. La elevación media de esta área es de 4 100 m.s.n.m. La pendiente media según el método de Alvord es 0.26 m/m ó 26 por ciento. Ver Cuadros 5.1 y 5.2 y Figura 5.4.

En síntesis los parámetros geomorfológicos nos indican que la quebrada Chulluhuayco es de forma alargada con un pendiente promedio de 19 por ciento, por lo que ocurrencia de

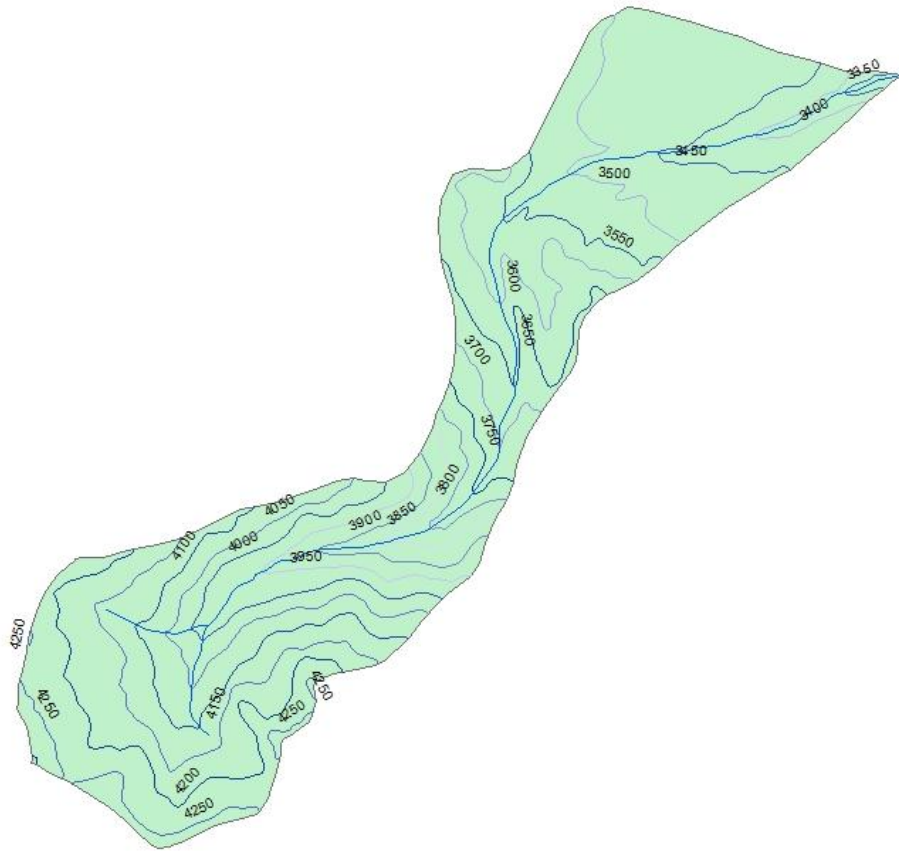
caudales máximos en la parte baja de la quebrada será poco frecuente. En cambio, el área de influencia del embalse proyectado es de forma circular con una pendiente promedio de 26 por ciento que favorece a la ocurrencia de caudales máximos. Ver Figuras 5.3 y 5.4.

Los parámetros morfométricos se detallan para la toda la quebrada Chulluhuyco en el cuadro 5.1 y también para el área de influencia de embalse proyectado. En el cuadro 5.2.

**Cuadro 5.1: Parámetros geomorfológicos de la quebrada Chulluhuaico.**

Parámetros Morfométricos	Quebrada Chulluhuyco	Identificación y fórmula	Interpretación	Observación
Área (km <sup>2</sup> )	15.06	A		Cálculo directo
Perímetro (Km.)	20.37	P		Cálculo directo
Cota Máxima (m.s.n.m)	4300.00	C <sub>max</sub>		Lectura de plano
Cota Mínima (m.s.n.m)	3350.00	C <sub>min</sub>		Lectura de plano
Desnivel entre curvas de nivel (Km)	0.05	D <sub>cn</sub>		Lectura de plano
Longitud total de curvas de nivel (Km)	56.75	L <sub>cn</sub>		Cálculo directo
Elevación Media (m.s.n.m)	3850.00	ELV <sub>m</sub>		Se obtiene al valor de la mediana en la curva hipsométrica.
Longitud de la cuenca o río principal (Km.)	8.65	L		Equivalente a la longitud de cuenca
Ancho de la cuenca (Km.)	1.74	W = A/L		Determinado por la relación del área y longitud de la cuenca
Longitud Máxima de la cuenca	8.23	L <sub>max</sub>		
Ancho máximo de la cuenca	2.33	A <sub>max</sub>		Ancho máximo medio perpendicularmente a la longitud máxima.
Desnivel Máximo (m)	950.00	D = C <sub>max</sub> - C <sub>min</sub>		Diferencia de cota máxima y mínima
Factor de Forma	0.20	Ff = A/L <sup>2</sup>	Este índice nos muestra que la cuenca es de forma totalmente alargada.	
Coefficiente de Compacidad	1.48	K = 0,282 P/A <sup>0,5</sup>	Indica que la cuenca es de forma alargada	
Índice de Alargamiento	3.53	IAL	Indica que la cuenca es totalmente alargada.	Relaciona la longitud máxima de la cuenca el ancho máxima de misma medida perpendicularmente.
Coefficiente de Masividad (m/km <sup>2</sup> )	255.64		Dado que el valor es alto nos indica que se ubica en zona alta	Relaciona la elevación media de la cuenca y su superficie
Factor de Circularidad	0.46	Rc = 4 Pi A/L <sub>max</sub>	Este indicador muestra que la cuenca es totalmente alargada.	Relaciona el área de la cuenca con el área de un círculo de igual perímetro.
Razón de Elongación	0.53	Re = 1,129 * A <sup>0,5</sup> / P	Esta factor nos indica que la cuenca es ligeramente alargada.	Relaciona el diámetro de un círculo con igual área que la cuenca y la máxima longitud de la misma.
Longitud del lado mayor del rectángulo Equivalente (Km.)	8.48	$L = \frac{k\sqrt{A}}{1,12} \left( 1 + \sqrt{1 - \left( \frac{1,12}{k} \right)^2} \right)$		Lado mayor del rectángulo equivalen
Longitud del lado menor del rectángulo Equivalente (Km.)	1.78	$l = \frac{k\sqrt{A}}{1,12} \left( 1 - \sqrt{1 - \left( \frac{1,12}{k} \right)^2} \right)$		Lado menor del rectángulo equivalen
Pendiente de la cuenca Método Alvord (m/m)	0.19	S = D <sub>cn</sub> * L <sub>cn</sub> / A	Indica que la pendiente en la cuenca en general es alta.	Relaciona directamente el desnivel entre curvas de nivel y la longitud total de estas con el inverso del área.

Fuente: Tomado de Estudio Hidrológico 2009.



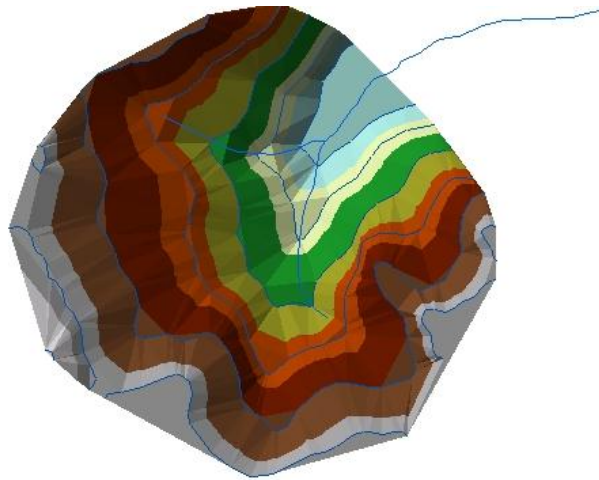
**Figura 5.3: Quebrada Chulluhuyco con curvas de nivel cada 100 m.**  
Fuente: Tomado de Estudio Hidrológico 2009.



**Cuadro 5.2: Parámetros geomorfológicos del área de influencia del embalse proyectado.**

Parámetros Morfométricos	Área en Estudio	Identificación y fórmula	Interpretación	Observación
Área (km <sup>2</sup> )	3.72	A		Cálculo directo
Perímetro(Km.)	7.16	P		Cálculo directo
Cota Máxima(m.s.n.m)	4300.00	C <sub>max</sub>		Lectura de plano
Cota Mínima(m.s.n.m)	3960.00	C <sub>min</sub>		Lectura de plano
Desnivel entre curvas de nivel (Km)	0.05	D <sub>cn</sub>		Lectura de plano
Longitud total de curvas de nivel (Km)	19.04	L <sub>cn</sub>		Cálculo directo
Elevación Media(m.s.n.m)	4100.00	ELV <sub>m</sub>		Se obtiene al valor de la mediana en la curva hipsométrica.
Longitud de la cuenca (Km.)	1.99	L		Equivalente a la longitud de cuenca
Ancho de la cuenca (Km.)	2.09	W = A/L		Determinado por la relación del área y longitud de la cuenca
Longitud Máxima de la cuenca	1.99	L <sub>max</sub>		
Ancho máximo de la cuenca	2.18	A <sub>max</sub>		Ancho máximo medio perpendicularmente a la longitud máxima.
Desnivel Máximo(m)	340.00	D = C <sub>max</sub> - C <sub>min</sub>		Diferencia de cota máxima y mínima
Factor de Forma	0.94	Ff = A/L <sup>2</sup>	Este índice nos muestra que la cuenca es de forma circular	
Coefficiente de Compacidad	1.05	K = 0,282 P/A <sup>0.5</sup>	Indica que la cuenca es de forma oval o redonda	
Índice de Alargamiento	0.91	IAL	Indica que la cuenca es de forma redonda.	Relaciona la longitud máxima de la cuenca el ancho máxima de misma medida perpendicularmente.
Coefficiente de Masividad(m/km <sup>2</sup> )	1102.98		Dado que el valor es alto nos indica que se ubica en zona alta	Relaciona la elevación media de la cuenca y su superficie
Factor de Circularidad	0.91	Rc = 4 Pi A/L <sub>max</sub>	Este indicador muestra que la cuenca es de forma redonda	Relaciona el área de la cuenca con el área de un círculo de igual perímetro.
Razón de Elongación	1.09	Re = 1,129 * A <sup>0.5</sup> / P	Esta factor nos indica que la cuenca es circular o redonda.	Relaciona el diámetro de un círculo con igual área que la cuenca y la máxima longitud de la misma.
Pendiente del área Método Alvord (m/m)	0.26	S = D <sub>cn</sub> * L <sub>cn</sub> / A	Indica que la pendiente en la cuenca en general es alta.	entre curvas de nivel y la lognitud total de estas con el inverso del área.

Fuente: Tomado de Estudio Hidrológico 2009.



**Figura 5.4: Área aportante en Quebrada Chulluhuyco con curvas de nivel cada 100 m.**

Fuente: Tomado de Estudio Hidrológico 2009.

Por otra parte, los parámetros geomorfológicos del área de influencia del embalse proyectado nos indican que es de forma redonda lo que favorece a la existencia de caudales máximos. La elevación media de esta área es de 4 100 m.s.n.m. La pendiente media según el método de Alvord es 0.26 m/m ó 26 por ciento. Ver Cuadros 5.1 y 5.2 y Figura 5.4.

En síntesis los parámetros geomorfológicos nos indican que la quebrada Chulluhuyco es de forma alargada con un pendiente promedio de 19 por ciento, por lo que ocurrencia de caudales máximos en la parte baja de la quebrada será poco frecuente. En cambio, el área de influencia del embalse proyectado es de forma circular con una pendiente promedio de 26 por ciento que favorece a la ocurrencia de caudales máximos. Ver Figuras 5.3 y 5.4.

#### **b. Precipitación efectiva**

Suponiendo que los caudales promedio observados en la cuenca pertenecen a un estado de equilibrio entre gasto y abastecimiento de la retención, se calculó la precipitación efectiva para el coeficiente de escurrimiento promedio de tal manera que el cociente entre la precipitación efectiva y precipitación total sea igual al coeficiente de escurrimiento.

**Cuadro 5.3: Precipitación efectiva en el área aportante del proyecto represa Acocro.**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1964	65.93	90.85	20.58	11.78	2.67	2.90	0.00	1.80	12.92	3.20	52.07	41.91	306.62
1965	70.58	11.63	59.44	10.78	0.00	0.25	0.00	0.00	6.77	10.72	3.66	59.82	233.64
1966	57.99	86.50	99.92	4.37	5.75	0.32	0.23	0.15	6.86	61.91	31.67	64.48	420.17
1967	35.37	135.65	327.30	18.44	5.16	0.00	4.27	3.26	4.99	28.87	12.65	59.77	635.74
1968	90.89	65.45	65.00	4.12	1.62	3.65	2.19	37.15	5.25	27.40	59.89	100.57	463.18
1969	47.43	27.45	87.88	22.69	1.54	2.64	7.55	3.63	4.55	27.04	65.11	59.50	357.03
1970	168.72	59.19	59.54	17.10	4.58	0.52	2.06	0.00	12.22	14.28	15.49	103.06	456.77
1971	124.34	231.14	61.67	6.16	0.08	2.15	1.09	3.04	2.02	8.16	10.11	40.67	490.63
1972	105.51	20.47	137.77	10.79	0.92	0.00	3.89	1.72	5.96	12.79	16.26	39.45	355.52
1973	102.91	157.50	222.17	45.13	1.71	1.39	1.78	4.42	7.06	5.43	51.66	117.81	718.96
1974	180.14	189.41	162.65	5.27	1.20	4.15	0.00	12.29	4.96	10.08	4.15	21.15	595.44
1975	82.87	67.39	66.05	6.65	10.75	0.26	0.31	0.90	7.26	6.77	14.93	56.67	320.82
1976	128.82	141.53	111.89	6.78	6.70	3.51	1.03	3.15	24.65	3.04	3.65	31.77	466.52
1977	40.14	104.57	32.42	8.36	5.32	0.00	2.53	0.56	4.26	4.88	59.15	37.98	300.15
1978	139.92	47.27	51.48	10.46	0.44	2.34	0.18	0.52	6.97	31.49	52.98	36.22	380.27
1979	52.47	66.93	86.84	13.39	2.76	0.21	1.90	6.42	3.24	8.29	8.68	17.62	268.73
1980	126.00	27.26	54.58	1.81	2.84	0.00	1.73	0.44	5.22	34.21	13.31	15.16	282.56
1981	69.76	169.90	58.84	4.23	2.22	0.87	0.00	24.35	15.25	54.22	63.26	60.28	523.17
1982	69.13	133.49	27.98	12.10	0.58	1.91	0.19	5.54	6.69	18.76	98.28	14.34	388.97
1983	69.57	50.49	55.61	4.81	1.68	0.45	8.18	2.95	5.16	9.97	10.20	40.35	259.42
1984	166.94	205.99	65.99	17.73	1.24	2.49	0.86	3.03	3.40	25.54	38.81	60.91	592.92
1985	39.56	31.62	61.69	11.19	0.50	1.18	0.66	0.00	5.97	4.69	9.82	44.74	211.63
1986	117.14	151.75	223.67	21.07	3.91	0.00	2.13	2.60	8.12	8.98	24.90	49.05	613.34
1987	149.38	57.42	13.07	5.85	1.18	1.92	2.51	2.10	3.71	10.61	11.98	13.34	273.08
1988	120.71	88.54	57.43	48.47	2.33	0.18	0.00	0.00	4.06	3.31	8.85	55.51	389.39
1989	68.52	40.10	97.33	3.45	6.34	0.91	5.56	1.22	6.28	9.60	10.27	41.53	291.11
1990	101.58	12.15	11.44	5.01	4.79	2.60	0.96	3.28	3.24	17.78	58.07	103.31	324.20
1991	48.71	34.46	58.96	7.12	1.34	4.69	0.22	0.00	6.92	5.83	8.36	29.35	205.96
1992	68.14	22.42	32.05	5.10	1.41	5.04	1.02	18.36	3.24	12.16	7.04	41.55	217.51
1993	71.56	71.53	33.61	27.58	1.53	0.99	3.54	4.82	18.76	13.22	60.89	68.48	376.51
1994	118.96	107.08	66.62	10.70	3.55	1.14	0.00	0.88	3.68	7.02	14.74	53.15	387.52
1995	125.34	109.28	52.84	13.36	25.33	8.89	13.88	17.29	21.70	9.37	58.93	24.03	480.23
1996	62.47	58.80	71.64	20.58	0.64	0.36	0.27	5.38	8.12	10.98	12.66	32.65	284.54
1997	131.87	125.67	64.39	10.41	3.40	0.00	0.77	7.23	7.62	4.23	53.58	57.49	466.65
1998	100.89	85.78	65.74	4.96	0.22	2.05	0.19	1.57	2.12	16.53	10.09	39.31	329.44
1999	99.72	106.44	82.38	13.31	0.93	0.73	1.26	0.00	20.71	5.35	38.94	45.14	414.90
2000	111.53	191.43	92.29	6.00	7.07	3.41	9.17	3.21	2.25	25.05	5.14	62.20	518.76
2001	194.88	70.69	103.66	5.25	9.95	1.16	7.04	3.79	3.94	10.89	41.79	49.93	502.96
2002	53.88	157.88	125.23	7.83	4.77	1.02	9.50	4.08	16.70	10.36	27.05	87.34	505.63
2003	44.59	160.24	133.58	41.25	3.66	0.04	0.00	5.95	6.04	2.65	10.23	67.87	476.11
2004	45.34	91.71	52.72	4.54	2.55	3.12	4.47	2.79	8.61	7.52	18.29	120.25	361.90
2005	48.49	57.51	63.67	4.74	2.65	0.00	1.88	1.90	4.15	16.05	8.45	70.03	279.53
2006	87.97	61.75	67.00	49.72	0.34	1.29	0.00	3.86	4.55	20.05	60.89	60.15	417.56
2007	55.32	62.82	146.06	13.49	3.70	4.77	2.30	0.91	3.51	16.48	23.49	60.74	393.56
2008	64.86	84.00	37.85	4.32	4.78	1.87	0.19	0.18	5.33	9.08	8.09	39.60	260.15
2009	110.83	143.87	17.24	13.81	5.51	0.54	4.98	2.88	4.12	10.43	38.29	61.09	413.59
2010	138.03	63.10	49.29	2.48	3.27	2.52	9.24	2.11	6.18	5.40	13.86	41.00	336.48
2011	132.31	71.49	45.10	12.72	5.44	3.16	0.78	0.63	10.39	4.08	49.34	68.30	403.74

Fuente: Tomado de Estudio Hidrológico 2009.

c. Descargas medias mensuales generadas

**Cuadro 5.4: Descargas medias mensuales (m<sup>3</sup>/s) en el área de recepción de la represa.**

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom.
	30	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	(m <sup>3</sup> /s)
1964	0.08	0.12	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.05	0.06	0.038
1965	0.08	0.05	0.07	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.06	0.030
1966	0.08	0.11	0.12	0.05	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.06	0.05	0.08	0.052
1967	0.06	0.16	0.33	0.15	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.06	0.077
1968	0.10	0.10	0.09	0.04	0.02	0.01	0.01	0.04	0.02	0.03	0.07	0.11	0.054
1969	0.09	0.06	0.10	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.07	0.08	0.046
1970	0.18	0.13	0.10	0.05	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.10	0.055
1971	0.15	0.28	0.15	0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.064
1972	0.11	0.06	0.14	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.044
1973	0.11	0.19	0.26	0.14	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.12	0.082
1974	0.21	0.27	0.23	0.09	0.04	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.078
1975	0.08	0.10	0.09	0.04	0.03	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.06	0.038
1976	0.14	0.19	0.16	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.03	0.059
1977	0.05	0.12	0.07	0.04	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.06	0.05	0.037
1978	0.15	0.11	0.08	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.06	0.06	0.047
1979	0.07	0.09	0.11	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.036
1980	0.12	0.08	0.07	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.03	0.03	0.02	0.035
1981	0.07	0.19	0.12	0.05	0.02	0.01	0.00	0.02	0.03	0.06	0.08	0.08	0.061
1982	0.09	0.16	0.08	0.05	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.10	0.05	0.050
1983	0.08	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.034
1984	0.16	0.26	0.15	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.05	0.07	0.072
1985	0.06	0.06	0.07	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.029
1986	0.12	0.19	0.26	0.12	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.05	0.074
1987	0.15	0.12	0.05	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.038
1988	0.12	0.13	0.09	0.08	0.03	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.05	0.047
1989	0.08	0.07	0.11	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.037
1990	0.11	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.06	0.11	0.038
1991	0.09	0.07	0.07	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.031
1992	0.07	0.05	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.04	0.027
1993	0.08	0.10	0.06	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.06	0.08	0.045
1994	0.14	0.16	0.11	0.05	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.05	0.050
1995	0.13	0.16	0.10	0.05	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.06	0.04	0.060
1996	0.07	0.09	0.09	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.037
1997	0.13	0.17	0.12	0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.07	0.057
1998	0.12	0.13	0.10	0.05	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.044
1999	0.11	0.15	0.12	0.06	0.02	0.01	0.01	0.00	0.02	0.01	0.04	0.05	0.051
2000	0.12	0.23	0.16	0.07	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.06	0.065
2001	0.20	0.15	0.14	0.06	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.06	0.062
2002	0.07	0.18	0.17	0.07	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.09	0.061
2003	0.08	0.18	0.18	0.11	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.06	0.060
2004	0.07	0.11	0.09	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.11	0.043
2005	0.09	0.09	0.09	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.07	0.038
2006	0.10	0.10	0.09	0.08	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.06	0.08	0.051
2007	0.08	0.09	0.16	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.07	0.049
2008	0.08	0.11	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.04	0.035
2009	0.12	0.18	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.07	0.050
2010	0.15	0.12	0.08	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.044
2011	0.14	0.12	0.08	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.08	0.049
<b>MAX.</b>	0.21	0.28	0.33	0.15	0.06	0.03	0.02	0.04	0.03	0.06	0.10	0.12	0.082
<b>MED.</b>	<b>0.11</b>	<b>0.13</b>	<b>0.11</b>	<b>0.06</b>	<b>0.03</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.06</b>	<b>0.049</b>
<b>MIN.</b>	0.05	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.027
<b>D.EST</b>	0.04	0.06	0.06	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.014

Fuente: Tomado de Estudio Hidrológico 2009.



**Figura 5.5: Vista de la boquilla del vaso.**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 5.6: Vista de la fuente de agua.**

Fuente: Elaboración propia.

## - Validación de caudales generados.

A modo de validar los caudales generados en el estudio hidrológico, se calculó el rendimiento de la cuenca aportante y luego se comparó con el promedio mundial y latinoamericano. Asimismo se realizó un aforo puntual a un pequeño tramo del curso de agua válido para el mes de noviembre, mes en el que se realizó el aforo y el reconocimiento de campo.

### **Rendimiento de la cuenca.**

Siendo el rendimiento de la cuenca el caudal generado por la precipitación por unidad de área; el área aportante o de influencia del embalse igual a 3.72 km<sup>2</sup> y; el caudal medio anual 51 l/s generado hidrológicamente. En consecuencia el rendimiento del área de la cuenca aportante al proyecto asciende a 13.7 l/s-km<sup>2</sup>.

Asimismo según <sup>1</sup>(IDEAM, 2010), el rendimiento promedio mundial es de (10 l/s-km<sup>2</sup>) y el rendimiento promedio de Latinoamérica (21 l/s-km<sup>2</sup>). Sumado a esto último podemos citar que "...el rendimiento hídrico de cuencas muy pequeñas es por lo general superior al de cuencas mayores..." <sup>2</sup>(MINAM, 2014).

### **Aforo de caudal**

Al contar únicamente con caudales generados a partir de datos de precipitación, se procedió a realizar un aforo puntual a modo de corroborar los valores generados en el estudio hidrológico por el método del flotador, obteniéndose resultados de velocidad media, área de sección y caudal para el mes de noviembre, fecha en se realizó el aforo. Ver cuadro 5.5. Y Anexo 2.

---

<sup>1</sup> (IDEAM) Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia. Estudio Nacional del Agua. 2010. Capítulo 3. Agua Superficial. Caracterización y análisis de la oferta. Pág. 69.

<sup>2</sup> (MINAN) Ministerio del Ambiente de Perú. 2014. "Caracterización y análisis de la cuenca del río Shullcas (Huaytapallana) y de la cuenca alta del río Cachi, como fuentes de agua y de servicios ecosistémicos hidrológicos para las empresas de agua potable locales".

**Cuadro 5.5: Resultados de aforo.**

Área	Velocidad	Caudal
m <sup>2</sup>	m/s	m <sup>3</sup> /s
0.08	0.38	0.03

Fuente: Elaboración propia.

Dadas la condiciones de poco caudal y no contar con tramos recto extensos, se optó por realizar el aforo en un tramo reducido de 1.6 metros, pudiendo esto influir en el resultado de acuerdo a las recomendaciones brindadas para dicho método de aforo, sin embargo se procuró realizar varias mediciones (ocho veces) de la velocidad, fortaleciendo así el resultado.



**Figura 5.7: Aforo por el método del flotador.**

Fuente: Elaboración propia.

**d. Evapotranspiración potencial media mensual y temperaturas medias.**

**Cuadro 5.6: Evapotranspiración y temperatura media mensual en el área del proyecto.**

Magnitud	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Evapotranspiración (mm/mes)	10.3	9.3	10.5	9.2	9.9	9	9.6	11	9.9	11.6	13.9	12.9
Temperatura (T°)	6.8	7.3	9.8	6.5	7.0	6.7	7.2	8.6	6.1	7.5	12.8	12.5

Fuente: Tomado de Estudio Hidrológico 2009.

**- Validación de los valores de evapotranspiración.**

En vista de que los valores de evapotranspiración calculados en el estudio hidrológico son bajos, en el rango de 9 a 13.9 mm/mes, lo cual de acuerdo a la experiencia propia no se estaría ajustando a la realidad. Se procedió a estimar nuevos valores de evapotranspiración sobre la base de información oficial del SENAMHI y temperaturas medias mensuales registradas. Ver cuadro 5.7.

**Cuadro 5.7: Valores de evapotranspiración corregidos.**

<b>Unidad</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
(mm/mes)	83.56	89.93	120.28	80.00	85.52	82.51	88.28	105.69	74.24	92.14	157.30	152.89

Fuente: Elaboración propia.

El valor de evapotranspiración mensual para el mes de abril en la zona de estudio está entre 60 a 80 mm/mes según el “Mapa de Evapotranspiración referencial de las cuencas Pampas – Apurímac” elaborado por el SENAMHI (Ver Anexo 3). Para la nueva estimación de los valores de evapotranspiración se empleó el de 80 mm/mes del mes de abril, el cual sirvió para estimar los valores para los demás meses correlacionando con sus respectivas temperaturas medias. Se puede observar una diferencia considerable, estando en la relación de 10 a 1 aproximadamente con los valores estimados en el estudio hidrológico, probablemente por errores de cálculo.

**e. Máximas avenidas**

Debido a la escasez de información a nivel diario de caudales máximos o precipitaciones máximas diarias para toda la cuenca, hemos decidido usar el método regional para encontrar los caudales máximos instantáneos. Uno de éstos métodos recomendados por el ex – Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) es el método de la envolvente de Creager.



**Cuadro 5.8: Caudales máximos instantáneos en la represa proyectada.**

<b>Represa Acocro (A=3.7175 km<sup>2</sup>)</b>	
<b>Tiempo de Retorno</b>	<b>Caudal Máximo Instantáneo (m<sup>3</sup>/s)</b>
5	1.61
10	2.3
25	3.21
50	3.9
100	4.59
250	5.51
500	6.2
1000	6.89

Fuente: Tomado de Estudio hidrológico 2009.

### **5.2.3 ESTUDIO GEOLÓGICO**

#### **a. Geología regional**

El área de estudio presenta las siguientes zonas morfológicas, que se diferencian entre sí en sus aspectos litológicos, estructurales, altitudinales y de relieve:

- Cordillera Occidental,
- Altiplano,
- Valles Interandinos.
- Cordillera Oriental.

La cordillera occidental es una estructura montañosa de rumbo NO-SE que se desarrolla en forma paralela a la costa, alcanzando altitudes superiores a los 5,000 msnm. Sus relieves están formados por rocas sedimentarias, volcánicas y plutónicas, del mesozoico y cenozoico.

A esta unidad morfoestructural pertenecen los grupos Mitu, Pucará, Yura, Sacsaquero, Huachocolpa, formaciones Chulec-Pariatambo, Casapalca, Atunsulla, Complejo Querobamba y las rocas intrusivas del Batolito de la Costa.

La cordillera oriental es una elevación montañosa que se desarrolla al este de la cordillera occidental y es menos prominente que ésta. Alcanza altitudes de 4,000 a 4,500 msnm, está formada, principalmente, por rocas metamórficas paleozoicas. En el área de estudio está integrada por rocas de los grupos Tarma-Copacabana y Mitu.

Al norte del paralelo 10°S ambas cordilleras se juntan, constituyendo una extensa altiplanicie sobre los 4,200 msnm que involucra hacia el sur, áreas de los departamentos de Junín, Huancavelica y Ayacucho entre otros. En la zona de estudio, las altiplanicies están profundamente disectadas por los ríos interandinos que discurren al Pacífico y al Amazonas. En el área de estudio los ríos más importantes, por su profundidad, son Huaytará, que va hacia el Pacífico y Sacharajay, Torobamba, Rayán, Vinchos y Apacheta, que fluyen hacia la cuenca atlántica.

## **b. Geología local**

Geomorfológicamente el vaso de la represa Acocro, presenta en la parte central una zona de muy suave pendiente de 2 a 5° en dirección al cauce del río, con una presencia hacia el lado izquierdo de bofedales, y hacia las laderas o flancos del vaso con pendientes ascendentes de 5° a 15°, con presencia de depósitos morrénicos con bloques de rocas y afloramientos de rocas intrusivas en las partes altas de la cordillera oriental.

La roca más antigua que se presenta en el vaso, corresponde a afloramientos de rocas intrusivas correspondientes al granito de Querobamba y como suelos cuaternarios recientes a depósitos aluviales, morrenicos y bofedales.

El Granito de Querobamba está constituido por rocas intrusivas de color grisáceo claro a rosáceo, los cuales se pueden apreciar en superficie una alteración de sus feldespatos. Este granito se puede apreciar en la cabecera del vaso parte alta y hacia los flancos izquierdo y derecho partes altas.

Los depósitos cuaternarios como: Morrenas se encuentran en las márgenes laterales inferiores del vaso y en mayor proporción en el flanco derecho, predominación estos depósitos, los cuales están constituidos por cantos, bolos de forma sub angulosa, de compacidad moderadamente compactos a compactos envueltos en una matriz areno limo-arcillosa de color marrón parduzco y en algunas partes marrón por oxidación. Así como los Aluviales están constituidos por una mezcla heterogénea de clastos gruesos de guijarros, cantos y bolos en una matriz de arenas y gravas gruesas, conforman las partes bajas encausadas en el cauce del río. También los aluviales están constituidos por limos, arenas y gravas.

Con respecto a la Geología estructural el vaso de la represa Acocro se encuentra mayormente constituida por suelos cuaternarios, y bofedales, que se emplazan en la zona central y en las márgenes del cauce, con buena potencia de aproximadamente de 10 a 15m. y debajo está la roca basamento constituida por rocas intrusivas del granito de Querobamba, que por correlación con los afloramientos que conforman la parte intermedia de los cerros, este granito se presenta de forma masiva, poco fracturado y con los planos de diaclasamiento mayormente cerrados, el espaciamiento de estas fracturas en forma sectorizada son amplios y en algunos sectores se encuentra regularmente fracturada.

Con respecto a la estanqueidad del vaso. El vaso en general es semipermeable y descansa sobre una cubeta impermeable correspondiente al basamento de rocas intrusivas, se estima el espesor de los suelos de 10 a 15 m., por lo tanto al estar sobre un basamento impermeable, la estanqueidad del vaso es favorable.

### **c. Geología del eje de la presa**

La geomorfología en el eje de la presa es de forma de una U, donde en la zona central se aprecia el cauce de río, hacia las partes intermedias de las laderas tiene pendiente suave de 5 a 10° y hacia las partes altas de las laderas con pendientes pronunciadas de hasta 35°, hacia

la parte baja en el estribo izquierdo se presenta un afloramiento de la roca intrusiva del granito de Querobamba. Ver Anexo 3. Plano Geológico.

Con respecto a la litología del eje de presa, tanto en el estribo derecho e izquierdo se presentan materiales morrénicos con algunos bofedales en la parte izquierda, en la zona central se presentan bastantes bofedales y algunos sectores de depósitos morrenicos. Hacia las partes altas de los estribos se aprecian afloramientos de rocas intrusivas del granito de Querobamba el cual se presenta muy alterado en superficie por el intemperismo, a profundidad está más sano y masivo.

Los depósitos de bodefales son suelos superiormente orgánicos y arcillosos de poca potencia con espesor de 0.20 a 0.50 m. y debajo se encuentran los suelos morrénicos, los cuales se pueden apreciar que predominan más en el flanco derecho y hacia aguas abajo el cual consiste en fragmentos de rocas y de tamaños variables, con una matriz de gravas limosas, el cual es semipermeable.

En la parte central se presenta un cauce aluvial de depósitos aluviales no muy amplio de ancho variable de 3 a 6 m., las cuales están constituidos por materiales de fragmentos de rocas de tamaños variables y con gravas, arenas y limos, todo el con junto es permeable.

Con respecto a la geología estructural, en el eje de presa solo se aprecian suelos cuaternarios y debajo de ella de 10 a 15 m. se encuentra la roca granítica, está en las partes altas de los estribos se puede apreciar como una roca poco fracturada la cual se infiere debe de estar también se presenta de igual forma en el eje de presa debajo de los suelos, lo cual ayudaría a que este macizo sea favorable a la impermeabilidad del vaso.

Con respecto a la estanqueidad, en el eje de presa se tiene en general suelos semipermeables, los que descansan sobre un basamento de rocas intrusivas, que se estima el espesor de los suelos de 10 a 15 m., por lo tanto cortando la parte semipermeable, mediante un dentellón impermeable, que puede ser de tierra impermeable, en tal sentido la estanqueidad del eje de presa es favorable. Ver Anexo 4. Planos Geológicos.

#### **d. Evaluación geológica geotécnica**

De acuerdo a los resultados obtenidos de los trabajos geológicos, geotécnicos, se puede concluir con la siguiente evaluación geológica geotécnica.

- Los suelos morrénicos son los que mayormente se tiene en la cimentación de la presa, conformados por gravas limosas, por sus características de formación y sus componentes son resistentes y se comportan como suelos estables. Con respecto a la permeabilidad estos suelos son muy permeables, por lo tanto necesita tratamiento de impermeabilización la cimentación de la presa.
- Las rocas intrusivas que afloran en la zona alta del flanco de la margen izquierda del eje de presa, parte alta del estribo izquierdo encontrado en la calicata CA-3 y cerca al cauce del rio aguas abajo en el lado izquierdo, en la zona central de la presa se encuentra a un profundidad estimada de 10 a 15 m, por sus características estructurales y mineralógicas presentan buenas condiciones de impermeabilidad y resistencia a la cimentación.
- La zona del vaso está constituido por depósitos morrénicos permeables a semipermeables, de espesor de 10 a 15 m., los cuales sobreyacen a la roca intrusiva (Granito de Querobamba) de características impermeables, entonces en la zona del vaso esta roca al no estar muy profunda hace que el vaso sea favorable a al estanqueidad de la presa, cortando el flujo subterráneo en la zona del eje de presa.



**Figura 5.8: Vista de afloramientos rocosos.**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 5.9: Vista de los depósitos morrénicos**

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a asentamientos diferenciales en la zona de cimentación, al ser está compuesta mayoritariamente de suelos morrénicos estables, los asentamientos serán mínimos, por lo que es preferible contemplar el diseño de una estructura flexible como es una presa de tierra o enrocado.

Los ensayos de permeabilidad ejecutados en las calicatas dan como resultado suelos mayormente permeables, con un  $K$  de  $10^{-3}$  cm/seg., lo que demuestra que tiene que cortarse la filtración es en el eje de presa con una cortina impermeable de tierra o geomembrana, que se recomienda hasta una profundidad mínima de 10 m. debajo del terreno natural, en la zona central, disminuyendo hacia los estribos en función a la carga de agua.

#### **e. Materiales de construcción**

Se han explorado las posibles canteras para los posibles componentes de construcción de la represa Acroco y canales.

**- Canteras de agregados**

La cantera de agregados se emplaza en zonas de cauces de ríos conformando pequeñas playas y bancos de gravas con arenas las cuales presentan clastos de rocas en cantidades variables, en la zona no se tiene y hay que traerlo desde áreas lejanas.

Las zonas de canteras en la localidad de:

Agregados en el cauce del río Chillico, la cual se encuentra a 40 Km de la ciudad de Ayacucho.

También se tiene en la localidad de Pumapuquio, se tiene hormigón, piedra chancada, arena gruesa y fina.

De la zona de Huanta también se tiene arena fina, que está a 80 Km de Ayacucho.

Todos estos materiales se pueden utilizar para la construcción de las obras conexas de la presa y revestimiento de canales, existiendo cantidades suficientes para las obras auxiliares.

**- Canteras de rellenos para la presa**

En la zona de trabajo se tienen 4 zonas identificadas como materiales de préstamos para ser usadas en el relleno de una presa homogénea o mixta. En ellas se realizó excavación de calicatas con el objetivo de muestrear y ver la bondad de dichas canteras, las calicatas se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 5.9: Relación de Calicatas.**

<b>Cantera</b>	<b>Prof. (m)</b>	<b>Nivel de Agua</b>	<b>Ubicación</b>
CREA 1	2.00	----	Vaso fondo parte alta
CREA 2	1.20	0.60	Vaso fondo parte alta
CREA 3	2.00	----	Flanco derecho de la presa aguas abajo parte alta
CREA 4 (CA-5)	2.00	----	Flanco derecho de la presa aguas abajo parte media

Fuente: Tomado de Estudio geológico 2009.

## - Descripción de las calicatas de canteras de rellenos

### **CREA 1**

Ubicación                      Canteras  
Coordenadas                  N = 8529433                  E = 599091

Profundidad 0,00 – 0.20 m

Material orgánico de color negruzco con restos de raíces, moderadamente húmedo no compacto, no plástico, con fragmentos de clastos aislados de roca de forma sub redondeada a sub angulosa con un porcentaje de 30 por ciento, no presenta nivel freático.

Profundidad de 0.20 – 1.60 m

Limos arcillosos de color marrón rojizo, moderadamente húmedo, muy compacto, cohesivo, bien plástico, no presenta nivel freático.

Profundidad de 1.60 – 2.00

Limos arcillosos de color marrón, moderadamente húmedo, muy compacto, cohesivo, bien plástico, no presenta nivel freático.

A más profundidad dicho suelo cambia de color a plomizo sobre el granito de Querobamba.

### **CREA 2**

Ubicación                      Canteras  
Coordenadas                  N=8529420                  E=599156

Profundidad 0,00 – 1.20

Material gravoso de diámetros variables de 2” a 6” con un porcentaje de 70 por ciento con poco contenido de suelo.

Arena limosa de color marrón, muy húmedo, no compacto, no plástico, con fragmentos de roca aislados, presenta nivel freático a 0,60 metros.



### **CREA 3**

Ubicación                      Cantera  
Coordenadas                  N= 8529475                      E=599414

Profundidad de 0,00 – 2.00 m

Material orgánico de color negruzco con restos de raíces, no muy húmedo, no compacto, no plástico con fragmentos de roca aislados de tamaños de 2 – 10 cm en un porcentaje de 30 por ciento - 45 por ciento, no presenta nivel freático.

Arenas de grano grueso de color marrón, no muy húmedo, no compacto, no plástico con fragmentos de roca de forma sub redondeada de tamaños variables que oscilas desde 2 – 7 cm con un porcentaje de 60 – 70 por ciento, no presenta nivel freático.

### **CREA 4 (CA – 5)**

Ubicación                      Eje secundario estribo derecho  
Coordenadas                  N = 8529876                      E = 599905

Profundidad de 0,00 – 0,40 m

Material orgánico de color negruzco con restos de raíces, no muy húmedo, no compacto, moderadamente húmedo con fragmentos de roca de tamaños de 2 a 5 cm con un porcentaje de 15 a 20 por ciento, no presenta nivel freático.

Profundidad de 0,40 – 2.00 m

Limos arcillosos de color marrón, muy húmedo, moderadamente compacto, bien plástico, con fragmentos de roca de diámetros de 4 a 20 cm con un porcentaje de 40 a 45 por ciento, no presenta nivel freático.

#### **f. Granulometrías y límites de consistencia**

Seguidamente se presenta los resultados de las granulometrías y límites de Atterberg efectuados en las calicatas de las canteras para rellenos:

**Cuadro 5.10: Granulometrías y Límites de Atterberg.**

Cantera	Prof.	Granulometría			SUCS	Límites de consistencia %		
		%				L.L.	L.P.	I.P.
Nº	(m)	Grava	Arena	< Nº200				
CREA 1	0.20 - 1.60	1.32	20.28	78.40	CL	32.10	18.68	13.42
	1.60 – 1.80	1.14	27.20	71.60	CL	32.70	19.24	13.46
CREA 2	0.00 - 1.20	44.46	35.98	19.57	GM	N.P	N.P	N.P
CREA 3	0.00 – 2.00	36.93	40.44	22.64	SM	N.P	N.P	N.P
CREA 4(CA-5)	0.40 – 2.00	34.58	17.79	47.63	GC	35.10	24.45	10.65

Fuente: Tomado de Estudio geológico 2009.

### 5.3. MÉTODOS

#### 5.3.1 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE AGUA FINAL Y ALTURA DEFINITIVA DE LA PRESA.

##### a. Curvas altura – volumen y altura – área.

Estas curvas fueron elaboradas gracias al plano topográfico (Ver Anexo 5), el cual se dibujó con curvas de nivel cada metro desde la cota 3961 m.s.n.m. hasta la cota 3995 m.s.n.m. Para la curva Altura – Área, se midió el área que encerraba cada curva de nivel cortada por el eje de la presa. Para la elaboración de la curva Altura – Volumen, se utilizaron las áreas medidas anteriormente para la curva Altura – Área, y luego con la metodología descrita en el ítem 4.5 se determinaron los volúmenes a diferentes cotas, asumiendo una pared vertical en el eje de la presa. Finalmente con ayuda del software Excel se determinaron las líneas de tendencia de ambas curvas así como sus respectivas ecuaciones.

##### b. Determinación del nivel de aguas mínimo ordinario (NAMINO).

Se empleó la ecuación de Gottschalk para la estimación del volumen de sedimentos o azolves, tomando en consideración el criterio empleado por el INRENA, cuya metodología se describe en el ítem 4.8.1, así correlacionando este volumen estimado con el nivel

alcanzado de acuerdo a la relación Altura – Volumen, se pudo estimar el Nivel de Aguas Mínimo Ordinario (NAMINO).

**c. Determinación del nivel de agua máximo ordinario (NAMO).**

Para determinar este nivel, se estimó la demanda hídrica. Para el diseño agronómico se emplearon dos cultivos que son cultivados comúnmente en el distrito de Acocro (Papa y Quinua). Seguidamente se realizó el análisis de Pico Secuente para determinar el volumen útil relacionando la demanda anual (como un porcentaje del volumen de escurrimiento medio anual) con cada volumen útil generado con la metodología del algoritmo del Pico Secuente. Finalmente este volumen útil será reafirmado o reajustado con la simulación del funcionamiento de vaso.

**- Demanda estimada**

La demanda de agua estimada para riego se realizó elaborando la cédula de cultivo, tanto para el cultivo de Papa como para el de la Quinua. Y se emplearon para ello los datos del estudio hidrológico como evapotranspiración potencial mensual y precipitación efectiva al 75 por ciento de persistencia, así como también el coeficiente de cultivo mensualizado de cada cultivo dados los días de duración de sus respectivos periodos vegetativos. Se asumió una eficiencia de riego total de 35 por ciento y un área tentativa de cultivo, el cual fue ajustado según (Aparicio, Javier) a un “...volumen hidrológicamente adecuado mediante una curva que relaciona la demanda anual con la capacidad útil...” (Ver figura 3.4). Cada una de estas capacidades útiles se obtuvo con el análisis de Pico Secuente descrito en el ítem 4.10.1.

**Duración de las etapas de crecimiento de los cultivos**

Para la determinación de la duración de las etapas crecimiento del cultivo de la papa y de la Quinua representativa de la zona de estudio, se emplearon: la Guía de la FAO y; un trabajo de investigación e información recopilada en campo.

**Cuadro 5.11: Duración de las etapas de crecimiento de la Papa y Quinua.**

Cultivo	Inic.	Des.	Med.	Final	Total	Fecha de Siembra	Región
	Días	Días	Días	Días	Días		
Papa*	25	30	30/45	30	115/130	Ene/Nov	Clima (Semi)Árido
Papa**	45	40	50	30	165	º01-nov	Huamanga - Ayacucho
Quinoa**	30	45	45	60	180	º02-may	Huamanga - Ayacucho
Quinoa***	23	52	52	48	175	02-dic	Huamanga - Ayacucho

Fuentes: \*Guía FAO 2015.

\*\* Elaboración propia: Información recopilada en campo.

\*\*\*Chuchón, Efraín 2017.

º Fechas propuestas.

#### Fotografía 4.7 Cultivos de Quinoa



**Figura 5.10: Vista de afloramientos rocosos.**

Fuente: Elaboración propia.

#### Estimación del coeficiente del cultivo

Para la determinación de los coeficientes de los cultivos mensualizados de la Papa y Quinoa representativos de la zona, se emplearon datos de: la Guía de la FAO; un trabajo de investigación e información recopilada en campo. Previamente se definieron los coeficientes de cultivo en las etapas: inicial, mediados y finales.

**Cuadro 5.12: Evapotranspiración media mensual en el área del proyecto.**

Cultivo	Kc		
	Inicial	Mediados	Finales
*Papa	0.5	1.15	0.75
**Quinua	0.5	1.1	0.75

Fuentes: \*Guía FAO. 2015. \*\*Chuchón, Efraín.

### **Elaboración de la curva del coeficiente del cultivo**

Para la determinación de los coeficientes de los cultivos de la Papa y la Quinua representativos de la zona de manera mensual, se empleó la metodología propuesta por la FAO descrita en el ítem 4.7.4, en donde se elaboraron las curvas generalizadas del coeficiente de cultivo de la Papa y la Quinua, dados los valores estimados de  $K_{cini}$ ,  $K_{cmed}$  y  $K_{cfin}$  para cada cultivo de acuerdo a la guía de la FAO e información especializada.

#### **- Algoritmo del Pico Secuente**

Esta metodología ayudo a determinar en una primera aproximación el volumen útil, relacionando la demanda (con respecto a la disponibilidad del volumen de escurrimiento) con el volumen útil que se requeriría para satisfacer dicha demanda y así aprovechar la máxima capacidad del vaso sin caer en un sobredimensionamiento que resultaría costoso. Para este propósito se elaboró la curva demanda anual (porcentaje de volumen de escurrimiento medio anual) versus volumen útil. Donde cada punto de la curva corresponde un volumen útil (del algoritmo Pico Secuente) y una porcentaje del volumen de escurrimiento medio anual. El volumen útil recomendable se obtuvo ubicando el punto de inflexión de la curva.

#### **- Simulación de funcionamiento del vaso.**

La corroboración del volumen útil recomendado se realizó mediante la simulación de funcionamiento del vaso, el cual se realizó dado el principio de la ecuación de continuidad y para un tiempo igual al de la vida útil de la obra y partió bajo el supuesto de encontrarse el vaso lleno, donde el volumen que intervino en la simulación fue el de capacidad útil que

definió el NAMO. En esta parte se consideró además de los factores que intervinieron en la obtención de la capacidad útil, los de: evaporación; precipitación directa sobre el vaso de almacenamiento, ambos, dados un área relativa a un nivel de agua en el vaso. Se consideró una infiltración despreciable. Se emplearon también las relaciones de altura – área y altura – volumen para estimar los aportes por precipitación directa y evaporación de agua del espejo de agua. El caudal ecológico fue estimado en un 10 por ciento del promedio medio anual.

**d. Estimación de nivel de aguas máximas extraordinarias (NAME).**

Se empleó la metodología de tránsito de agregado de crecientes mediante el método de piscina nivelada propuesto por (Ven Te. Chow 2000, empleando para ello un hidrográma sintético de entrada de máxima avenida, cuya metodología fue propuesta por (T. Velásquez y D. Sarango) para un periodo de retorno de 1000 años cuyo caudal ascendió a 6.89 m<sup>3</sup>/seg. Previamente a la elaboración del hidrográma sintético, se calculó el tiempo de concentración con el método propuesto por (Aparicio 1992).

**- Estimación del tiempo de concentración (Tc) y tiempo de receso (Tr).**

Para estimar el tiempo de concentración se empleó la ecuación propuesta por (Aparicio. 1992), en el cual intervienen dos factores: longitud del cauce principal y velocidad media del agua en el cauce principal. Ver el cuadro 5.11. El valor de la longitud del cauce principal se obtuvo del estudio hidrológico el cual asciende a 1990 metros y cuya pendiente es 17.1 por ciento. Y mediante extrapolación de los valores de las tablas de velocidad (Ver cuadro 5.12) se pudo calcular la velocidad media en de 1.51 m/s el cual corresponde a pastizales dadas las características de la zona. Para el cálculo del tiempo de receso (Tr), este fue calculado en 2.5 veces el tiempo de concentración, según (T. Velásquez *et al.* D. Sarango).

**Cuadro 5.13: Valores de velocidades medias del agua.**

Pendiente	Velocidad m/s		
	Bosques	Pastizales	Canal natural no bien definido
0-3	0.3	0.5	0.3
4-7	0.6	0.9	0.9
8-11	0.9	1.2	1.5
12-15	1.1	1.4	2.4

Fuente: Adaptado de Vallarino 2006.

**Cuadro 5.14: Valores extendidos de velocidades medias del agua.**

Pendiente del cauce principal (%)			Velocidad media (m/seg)
De	a	Promedio	Pastizales
0	3	1.5	0.5
4	7	5.5	0.9
8	11	9.5	1.2
12	15	13.5	1.4
16	19	17.5	1.51

Fuente: Adaptado de Vallarino 2006.

**- Elaboración del hidrograma de avenida de entrada**

Una vez que se estimó el tiempo de concentración ( $T_c$ ) y el de receso ( $T_r$ ), así como el caudal máximo instantáneo proyectado de  $6.89 \text{ m}^3/\text{seg}$  para un tiempo de retorno de 1000 años. Se procedió a elaborar el hidrograma sintético triangular para la cuenca no aforada, donde la tormenta que genera el hidrograma genera un caudal que van aumentando linealmente hasta alcanzar el pico ( $6.89 \text{ m}^3/\text{seg}$ ) en un tiempo igual al tiempo de concentración, luego comienza su descenso también linealmente hasta que el caudal de escurrimiento directo llega a cero en un tiempo adicional igual al tiempo de receso.

**- Tránsito de la avenida empleando el método de piscina nivelada.**

La laminación de la avenida máxima fue desarrollada mediante el método de piscina nivelada, donde se empleó un intervalo de tiempo de 2 minutos para determinar la función almacenamiento – caudal de salida. Previamente se determinó la ecuación de salida del vertedero tipo Cimacio, el cual relaciona la elevación de la cresta de agua y el caudal de salida ( $Q = CLH^{3/2}$ ), donde el coeficiente de caudal variable se estableció en ( $C = 4.03$ ),

dado que la altura del vertedero desde la base del canal ( $h$ ) será mayor que  $1.33H_d$  (1.33 veces la altura de la cresta de agua por encima del vertedero sin considerar la altura por velocidad) según Ven Te Chow y, la longitud efectiva de la cresta de vertedero en ( $L = 2m$ ). Para hallar los valores de superalmacenamiento ( $S$ ) se emplearon el área de espejo de agua en el NAMO y las elevaciones de la cresta ( $H$ ), para finalmente hallar el hidrográma de salida y su respectivo caudal pico, el cual se correlacionó con la función de caudal de salida de vertedero respectivo determinando la elevación final de la cresta.

**e. Estimación del borde libre.**

Se consideró en la metodología la altura de ola ocasionada por el viento así como la ocasionada por sismo.

**- Estimación de la altura de la ola por viento.**

Para estimar la altura de la ola por viento se empleó la fórmula empírica de Stevenson propuesto por (Priale), en donde se ha empleado el valor del Fetch del espejo de agua del embalse, que consiste en la longitud del espejo de agua máxima perpendicular al eje de la presa el cual asciende a 0.366 km para el nivel de embalse máximo.

**- Estimación de la altura de la ola por sismo.**

Para estimar la altura de la ola por sismo se empleó la fórmula de la Instrucción Española de Presas propuesto por (Priale), en donde se ha empleado datos de: altura máxima de embalse ( $h$ ); aceleración horizontal “factor de zona” ( $Z=0.25$ ) y coeficiente de terreno “factor de suelo” ( $S=1.2$ ) dada la clasificación y criterios para “Diseño Sismoresistente” del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento del Perú (D.S. N°003-2016-VIVIENDA). Así mismo se calculó la aceleración de la gravedad para la zona de estudio el cual ascendió a 9.83 m/seg.seg dado la altitud media (4100 m.s.n.m.) de la cuenca aportante. Finalmente para la obtención del dato del periodo natural de terremoto, se recurrió a datos de un terremoto ocurrido en Lima con similar valor de aceleración horizontal ( $Z = 0.26$ ), teniendo un periodo dominante de 0.2 segundos.



### **5.3.8 DISEÑO GEOTÉCNICO DE LA PRESA.**

#### **a. Estimación del ancho de la corona.**

Se emplearon dos metodologías para el cálculo del ancho de la corona, la del reglamento Japonés y la del reglamento Español. En ambas metodologías se emplearon los valores de altura máxima del espejo de agua en el embalse (h) y la altura máxima de la presa desde el cauce (Z), tomando las consideraciones dadas para una zona sísmica.

#### **b. Diseño del cuerpo de la presa**

Dado los criterios de diseño de presas como: de emplazamiento de la presa, fue establecida en el estudio geológico – geotécnico; de estanqueidad y diseño y tratamiento de la cimentación, se consideró como base de la cimentación de la misma al basamento rocoso, restando el riesgo de infiltraciones que pudiera ocasionar pérdida de materiales finos por tubificación, así como la implementación de un filtro de grava para canalizar las mínimas infiltraciones generadas a través del núcleo “impermeable”; de disposición de materiales en canteras, se emplearon los encontrados según el estudio Geológico – geotécnico como grava arcillosa (GC), grava (GW), arena limosa (SM), arcilla (CL) y escolleras (rocas) y; de los taludes aguas arriba y aguas abajo recomendados.

### **5.3.9 SEGURIDAD Y ESTABILIDAD DE LA PRESA**

#### **a. Trazado de la línea de saturación.**

Se empleó la metodología desarrollada por Casagrande en su variante para ángulos de taludes mayores a 60°, donde la línea de saturación pasa por una parábola cuyo foco se encuentra al pie del paramento agua abajo intersectándose con el talud en ese extremo y desplazándose finalmente una distancia  $\Delta a$  hacia abajo.

#### **b. Estabilidad de taludes.**

Una vez definido el diseño de la presa de tierra y dibujada la línea de saturación y, partiendo del supuesto de que no existe erosión interna por sifonamiento debido a que las fuerzas de filtraciones son mínimas y se disipa rápidamente por efecto del material relativamente impermeable empleado para el núcleo y dentellón, sumado a ellos un buen funcionamiento

y ubicación de los drenes; distribución de la granulometría y procedimientos constructivos. Se procedió a determinar la estabilidad del mismo mediante el uso de un software de simulación de estabilidad de taludes llamado Slide0.5 aplicando el método de Bishop simplificado, donde se consideraron entre otros factores, el efecto de las presiones intersticiales originadas por presiones neutras producidas por la presencia de agua en saturación, tanto en un régimen permanente en embalse lleno como en un desembalse rápido. Tomando en consideración tres escenarios: Final de la construcción; Embalse lleno y; Desembalse rápido. Considerando además las condiciones sísmicas propias de la zona según la reglamentación nacional peruana, donde la aceleración máxima horizontal es de ( $Z=0.25$ ). Paralelamente se iba a justando el diseño del cuerpo de la presa, tanto en la pendiente de los taludes como en la distribución de los materiales disponibles en la diferentes partes de la presa con el fin de cumplir con los factores de seguridad mínimos recomendados para las tres condiciones planteadas.

Para la simulación, adicionalmente a las consideraciones sísmicas del lugar, se tuvieron en cuenta las propiedades del suelo, como los parámetros de resistencia: C (KN/m<sup>2</sup>) cohesión interna;  $\phi$  (°) ángulo de fricción interna y;  $\gamma$  (KN/m<sup>3</sup>) peso específico del suelo para cada uno de los materiales empleados, tanto en el núcleo, el espaldón, la transición y el suelo de fundación. Empleándose como referencia resultados de ensayos triaxiales de mecánica de suelos similares en tanto a la clasificación SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos): Ensayo triaxial no consolidado no drenado (UU) en la etapa final de la construcción, cuando aún no se llena el embalse; Ensayo triaxial consolidado no drenado (CU) cuando la presa se encuentra llena de agua y; Ensayo triaxial consolidado drenado (CD) cuando se realiza un desembalse o descenso rápido del agua. En el cuadro 5.13 se presentan los valores de densidad o peso específico, coeficiente de cohesión y ángulo de fricción interna obtenidos en cada uno de los ensayos.

**Cuadro 5.15: Valores referenciales de ensayos de mecánica de suelos.**

Descripción	Densidad (KN/m <sup>2</sup> )	UU		CU		CD	
		C (KN/m <sup>2</sup> )	$\phi$ (°)	C (KN/m <sup>2</sup> )	$\phi$ (°)	C (KN/m <sup>2</sup> )	$\phi$ (°)
Espaldón	23.50	0.00	40.00	0.00	40.00	0.00	40.00
Núcleo	14.19	206.01	30.47	32.37	21.19	7.85	35.54
Transición	18.64	0.00	32.00	0.00	32.00	0.00	32.00

Fuente: Tomado de laboratorio de mecánica de suelos 2017.

Evaluación geológica – geofísica del perfil de preinversión del proyecto: “Creación del servicio de agua para riego en los sectores de Tintaypampa, San Pedro, Palcca y Jacaspampa, distrito de Ocros, provincia de Huamanga – Región Ayacucho. Lima. 2014. Ing. Liz Margot Palomino Zegarra.

Así también, para el terreno de fundación o cimentación se tomaron como referencia valores estándar de los parámetros de mecánica de suelos antes mencionados de suelos de clasificación SUCS idénticos al encontrado en el terreno de fundación del proyecto Acocro. En este caso el tipo de suelo fue el GC morrénico.

**Cuadro 5.16: Otros valores referenciales de ensayos de mecánica de suelos.**

Ítem	SUCS	Peso Volumétrico	
		(tn/m <sup>3</sup> )	(KN/m <sup>3</sup> )
Superficial	CL, CH, ML	1.361	13.372
Morrenas	GC	2.195	21.567
	SC	2.117	20.800
Coluvial	GC-GM	--	--

Fuente: Tomado de laboratorio de mecánica de suelos 2017.

Investigaciones Geotécnicas en el Área del Depósito de Relaves Colparacra. Proyecto Magistral – Estudio de Factibilidad, distrito de Conchucos, provincia de Pallasca– Región Ancash. Lima. 2013. Minera MILPO.

**Cuadro 5.17: Resumen de Parámetros de resistencia Cortante de los Suelos.**

Parámetro Estimado	Materiales		
	Suelo Fino (CL, CH, ML)	Morrena (GC, SC)	Coluvio (GC-GM)
Ángulo de fricción Interna $\phi$ (°)	--	34	34
Cohesión (kPa)	20	10	0

Fuente: Tomado de laboratorio de mecánica de suelos 2017.

Investigaciones Geotécnicas en el Área del Depósito de Relaves Colparacra. Proyecto Magistral – Estudio de Factibilidad, distrito de Conchucos, provincia de Pallasca– Región Ancash. Lima. 2013. Minera MILPO.

Finalmente para el pedraplen, se emplearon como referencia los valores de parámetros de mecánica de suelos del material empleado en un proyecto similar cercano a la zona de estudio.

**Cuadro 5.18: Resumen de Parámetros de un enrocado.**

Parámetro Estimado	Material
	Enrocado
Peso Volumétrico (KN/m <sup>3</sup> )	24.56
Ángulo de fricción Interna $\phi$ (°)	31
Cohesión (kPa)	0

Fuente: Tomado de Municipalidad distrital de Acocro. 2009.

Algunos valores de factores de seguridad de referencia se detallan a continuación.

**Cuadro 5.19: Valores de factores de seguridad**

Condición	Prialé A.			Factores de Seguridad Mínimos Especificados por el US Corps of Engineers		Taludes Analizados
	Mínimo Factor de Seguridad sin Sismo	Aceleraciones del Sismo de diseño	Mínimo Factor de Seguridad con Sismo	Sin Sismo	Con Sismo	
Fin de construcción	1.9	$a_h=0.2g/a_v=0.1$	1.2	1.3	1	Ambos
Embalse Lleno	1.8	$a_h=0.2g/a_v=0.1$	1.1	1.5	1	Aguas Abajo
Desembalse Rápido	1.8	$a_h=0.2g/a_v=0.1$	1	1	(*)	Aguas Arriba

Fuente: Prialé A. 2012.

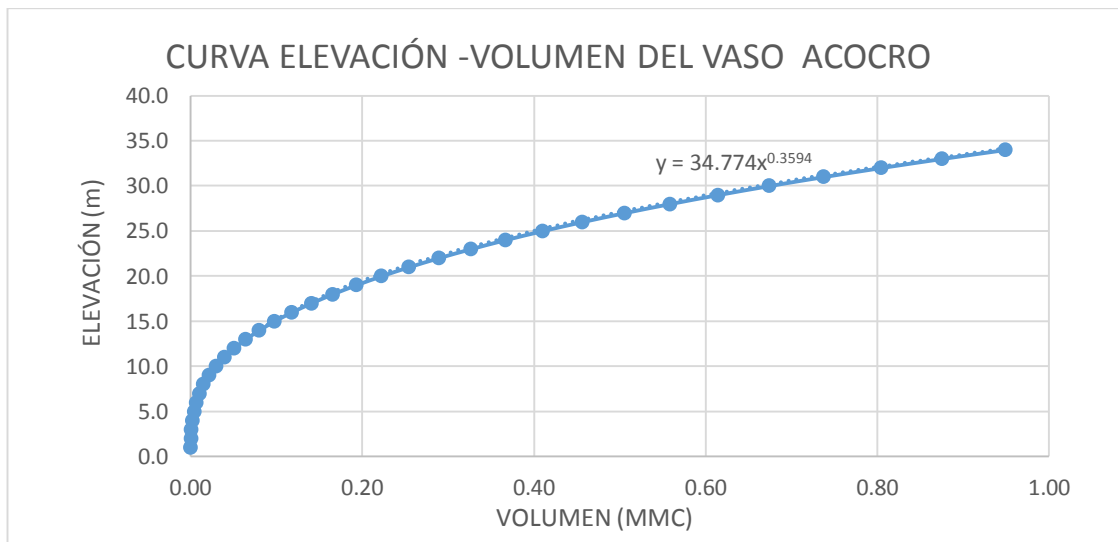
(\*) Caso que por ser extremadamente remoto no debe analizarse según la US Corps of Engineers.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE AGUA FINAL Y ALTURA DEFINITIVA DE LA PRESA.

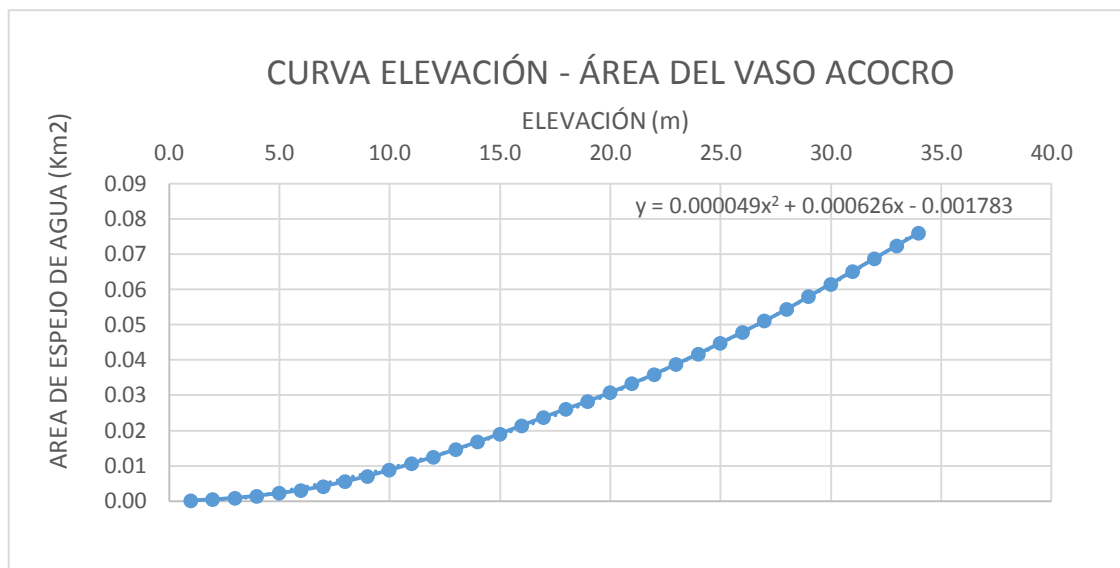
#### 6.1.1 CURVAS ALTURA – VOLUMEN Y ALTURA – ÁREAS

Dadas las altura medidas por cada curva de nivel del plano topográfico, la curva Altura – Área obtuvo una línea de tendencia el cual se ajustó a una función exponencial. Y la curva Altura – Volumen obtuvo una línea de tendencia que se ajustó a una función cuadrática. Estos resultados se detallan en las siguientes figuras 6.1 y 6.2. Ver Anexo 6. Cálculos de curvas A-V y A-A



**Figura 6.1: Curva elevación versus volumen acumulado.**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 6.2: Curva elevación versus área proyectada en el embalse.**

Fuente: Elaboración propia.

Los volúmenes obtenidos para la curva no son exactos, ya que si consideramos que dado el talud del cuerpo de la presa, esta ocupa un volumen determinado en el vaso aguas arriba del eje, sin embargo este volumen de agua desplazada disminuye conforme se eleva la altura dada la metodología de cálculo de los volúmenes por tramos de altitud.

### 6.1.2 ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE AGUAS MÍNIMO ORDINARIO (NAMINO)

Dada la metodología empleada, el volumen de sedimentos o azolves estimado en 48 años resultó ser de 0.039542 MMC. Ver Anexo 7. Cálculo del volumen de sedimentos. Y su relación con la altitud, altura y área de la presa de detallan en el cuadro 6.1.

**Cuadro 6.1: Valores en el NAMINO.**

<b>Altitud</b>	<b>Altura</b>	<b>Área</b>	<b>Volumen</b>
<b>m.s.n.m.</b>	<b>m.</b>	<b>Km</b>	<b>MMC</b>
3972.00	11.00	0.0105902	0.0390616

Fuente: Elaboración propia.

El NAMINO se fijó en la altitud 3972.00 m.s.n.m. de manera aproximada, ya que un aumento de solo 5 cm en la altura, el almacenamiento sobrepasaría los 0.04117 MMC.

### 6.1.3 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS ORDINARIAS (NAMO).

#### a. Obtención del volumen útil recomendable mediante el algoritmo del Pico Secuente.

Se elaboró la curva capacidad útil versus demanda anual (porcentaje del volumen de escurrimiento medio anual) (ver figura 6.5), luego se obtuvo su respectiva línea de tendencia el cual se ajustó a una función cúbica, seguidamente se determinó la capacidad útil o “Volumen hidrológicamente correcto”, la cual se obtuvo calculando las coordenadas del punto de inflexión mediante la segunda derivada igualado a cero.

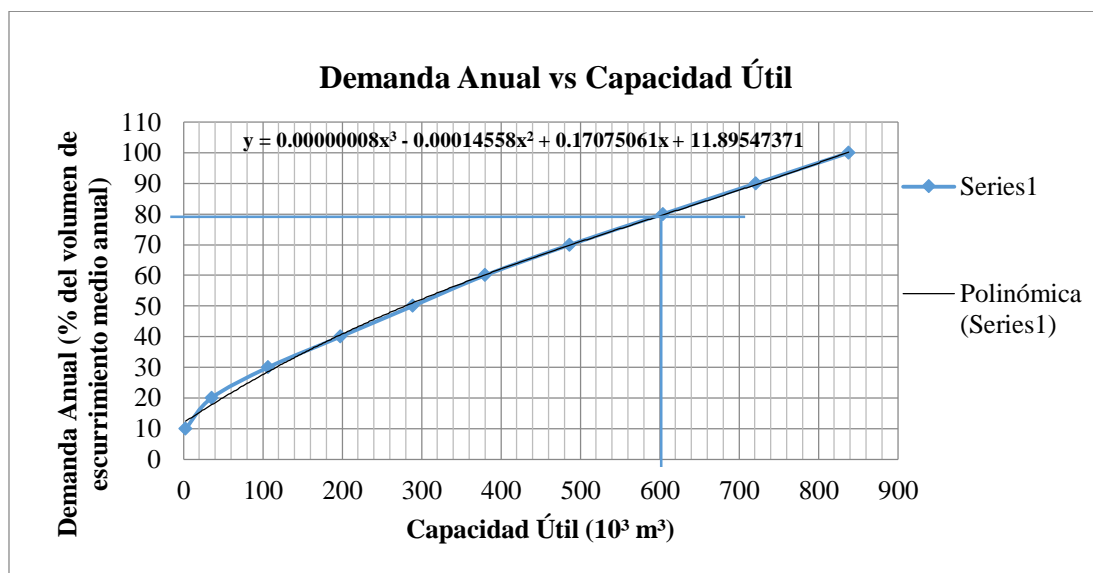


Figura 6.3: Curva de demanda anual versus capacidad útil.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se obtuvo que la capacidad útil recomendada haciendo a 606.6 103 m<sup>3</sup>. El cual aprovecharía el 79.76 por ciento del escurrimiento medio anual. Este volumen útil se adicionó al volumen de azolves, alcanzando los 29.8 metros de altura de embalse o 3990.8 m.s.n.m. aproximadamente, el cual corresponde al nivel de aguas máximo ordinario (NAMO). Este volumen útil recomendado se reafirmó mediante con un análisis de funcionamiento del vaso, en el cual intervinieron más factores como demanda, evaporación y precipitación sobre el vaso. Los cálculos de la metodología empleada se detallan en el Anexo 8.

El valor final del NAMO está ligeramente sobrestimado en 0.0052 MMC al volumen útil recomendado (0.6066 MMC), ya que en la cota 3990.8 m.s.n.m se alcanza un volumen útil de 0.6118 MMC. Esto es significativo por tratarse de un vaso con poco potencial de almacenamiento.

**b. Corroboración de la capacidad útil mediante la simulación del funcionamiento del vaso.**

La simulación dio como resultado que de los 48 años analizados, no existieron meses con déficit hídrico, esto quiere decir que el nivel del agua al final de cada mes se encontró por encima del NAMINO. Así mismo hubieron 213 meses donde ocurrieron derrames, esto quiere decir que el nivel del agua sobrepasó el NAMO, dichos meses de derrames representaron el 36.98 por ciento del total de meses analizados alcanzando un volumen total acumulado de 0.726 MMC, por otro lado hubieron 37 meses donde el nivel de agua estuvo por debajo del 50 por ciento del volumen aprovechable, representando un 6.42 por ciento del total de meses analizados. Los cálculos de la metodología empleada se detallan en el Anexo 9.

Las infiltraciones en el piso del vaso y el cuerpo de la presa podrían influenciar en el funcionamiento del vaso dado los pocos volúmenes que se maneja en la simulación, así como la metodología para estimar el caudal ecológico.

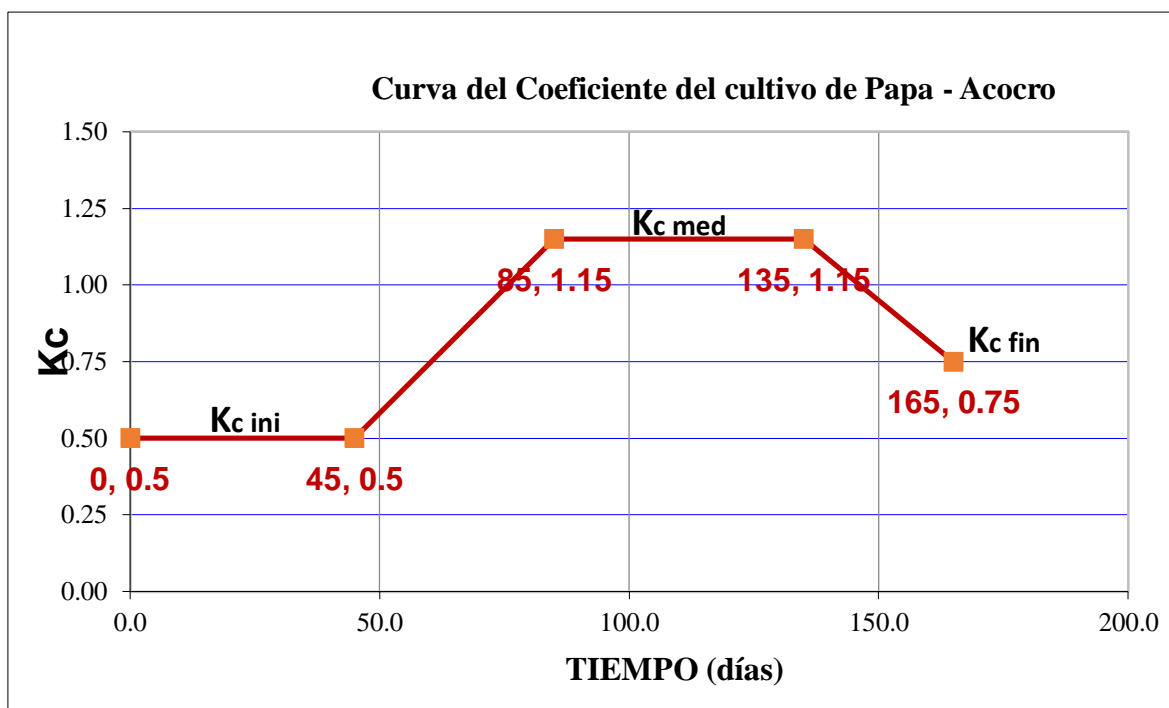
**c. Determinación de la demanda agrícola**

**- Curva de coeficientes de cultivo y coeficientes mensualizados.**

Los coeficientes de cultivo mensualizado se estimaron gracias a la elaboración de las curvas de los coeficientes de los cultivos. Para el cultivo de la quinua, se emplearon los tiempos de duración de cada etapa de desarrollo y los valores de coeficientes inicio, mediados y finales mencionados en el estudio de investigación de (Chuchón, Efraín). Para la papa, los tiempos de duración recopilado en campo y los coeficientes propuestos en la guía de la FAO. Ver los

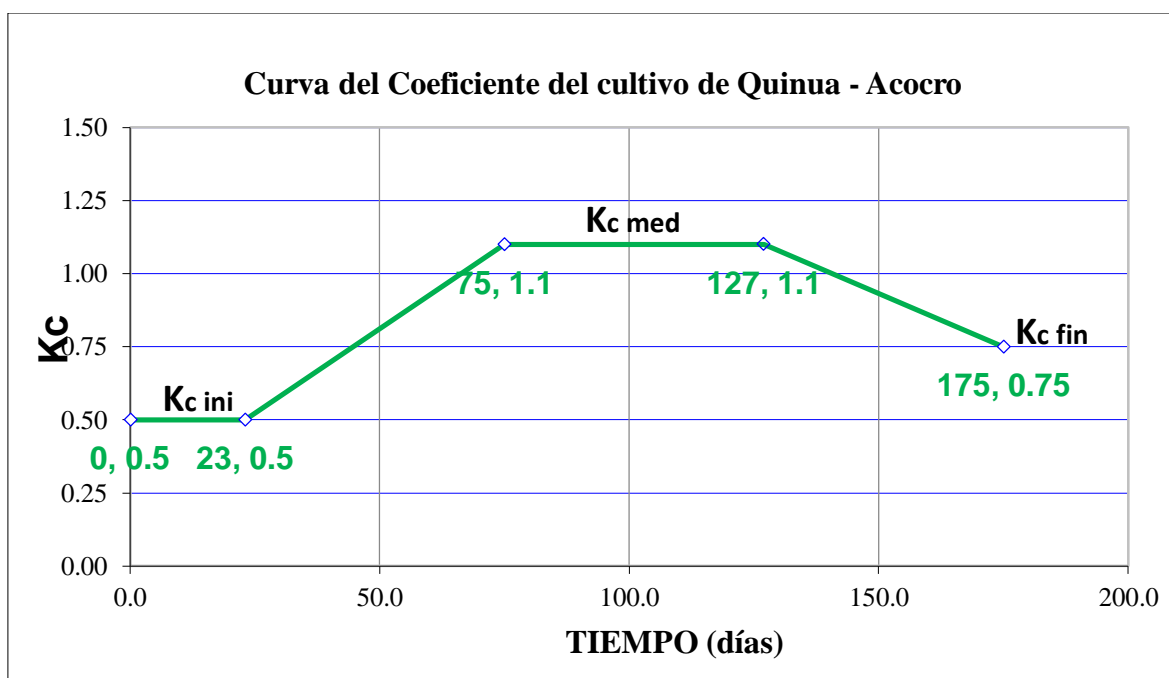


cálculos en el Anexo 10. A continuación se presentan las curvas de coeficiente de cultivo de la Papa (figura 6.4) y de la Quinua (figura 6.5).



**Figura 6.4: Curva Kc de la papa.**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 6.5: Curva Kc de la Quinua.**

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se obtuvo los siguientes resultados que se muestran en el cuadro 6.2.

**Cuadro 6.2: Valores de  $K_c$  mensualizado.**

Cultivo	Papa				Quinua						Papa	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
$K_c$	1.099	1.150	1.000	0.777	0.509	0.754	1.058	1.100	1.024	0.834	0.500	0.609

Fuente: Elaboración propia.

Si bien la duración de las etapas de crecimiento fueron recogidas por el testimonio de los agricultores en campo, arrojando un total de 180 días en el cultivo de Quinua. Para los cálculos finales de los coeficientes mensualizados de este cultivo, se consideraron los valores de duración representativos para la zona del estudio realizado por el ingeniero (Chuchón, Efraín. 2015). La elección de este criterio fue debido a que se pondero la rigurosidad en la obtención de parte del Ing. Chuchón, no obstante los valores que el autor de esta tesis recogió en campo son bastante similares a los del Ing. Chuchón el cual asciende a 174 días. Para el cultivo de la Papa, se emplearon los valores de coeficiente de cultivo en las tres etapas generales definidas (inicio, mediados y finales) de la Guía de la FAO y los tiempos de duración recogidos en campo.

**- Demanda hídrica ajustada.**

Partiendo de la flexibilidad en la determinación del volumen de la demanda de agua, se asumió ésta como el "...volumen hidrológicamente adecuado..." (Según Aparicio, Javier), determinado mediante la curva que relaciona las demandas anuales (porcentajes del volumen de escurrimiento medio anual) con la capacidades útiles respectivas (determinadas mediante el algoritmo de pico secuente). De esta manera se calcularon los volúmenes mensuales, tanto en volúmenes (MMC) y caudales ( $m^3/seg$ ) y en consecuencia se elaboró la cédula de cultivos donde se determinaron las hectáreas a irrigar. Ver cálculos en el Anexo 11 donde se obtuvieron los siguientes resultados.

**Cuadro 6.3: Volúmenes y caudales mensuales de la demanda.**

Cultivo	Papa				Quinua						Papa	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Demanda (MMC)</b>	0.028	0.039	0.058	0.008	0.036	0.052	0.079	0.098	0.061	0.044	0.058	0.046
<b>Demanda (m<sup>3</sup>/seg)</b>	0.010	0.016	0.022	0.003	0.013	0.020	0.029	0.037	0.024	0.017	0.022	0.017

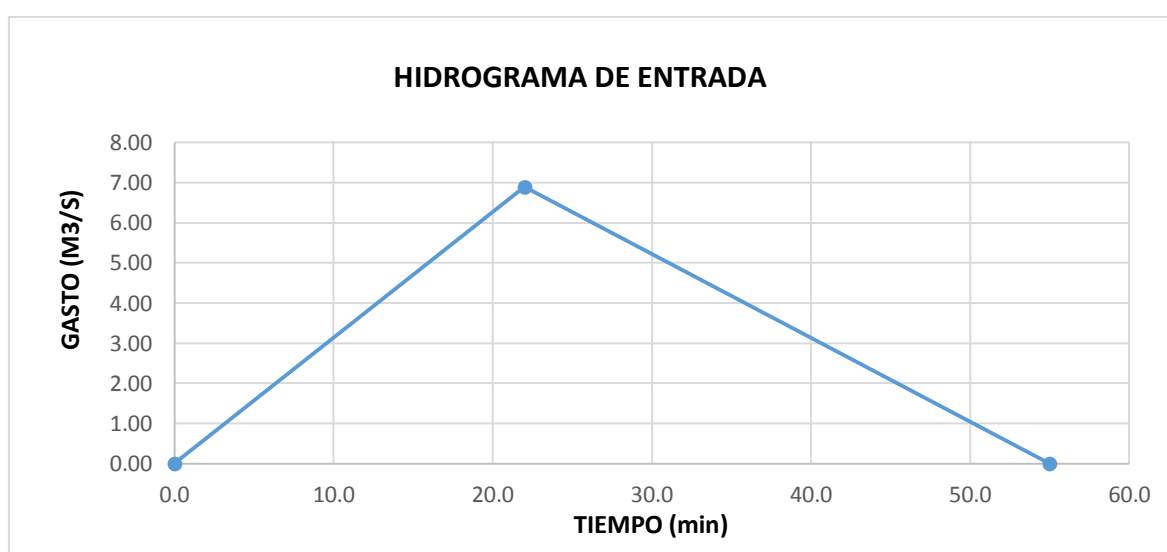
Fuente: Elaboración propia.

Se puede notar que los valores de demanda mensual arrojan un volumen total de 0.607 MMC, y coincide con el volumen “hidrológicamente correcto” igual a 0.6066 MMC descrito en el siguiente ítem, ya que se ajustó esta demanda a lo recomendado lo que generó que el área irrigar, dadas las condiciones y supuestos antes mencionados, se fije en 30.5 ha.

### 6.1.8 ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS EXTRAORDINARIAS (NAME)

#### a. Elaboración del hidrograma de entrada.

Previamente se determinó el tiempo de concentración el cual tuvo un valor de 0.367 h y el tiempo de receso el cual se calculó en 0.916 h dado un caudal máximo de 6.89 m<sup>3</sup>/s. Ver los cálculos en el Anexo 12. Finalmente se elaboró el siguiente hidrograma sintético triangular. Ver figura 6.6.



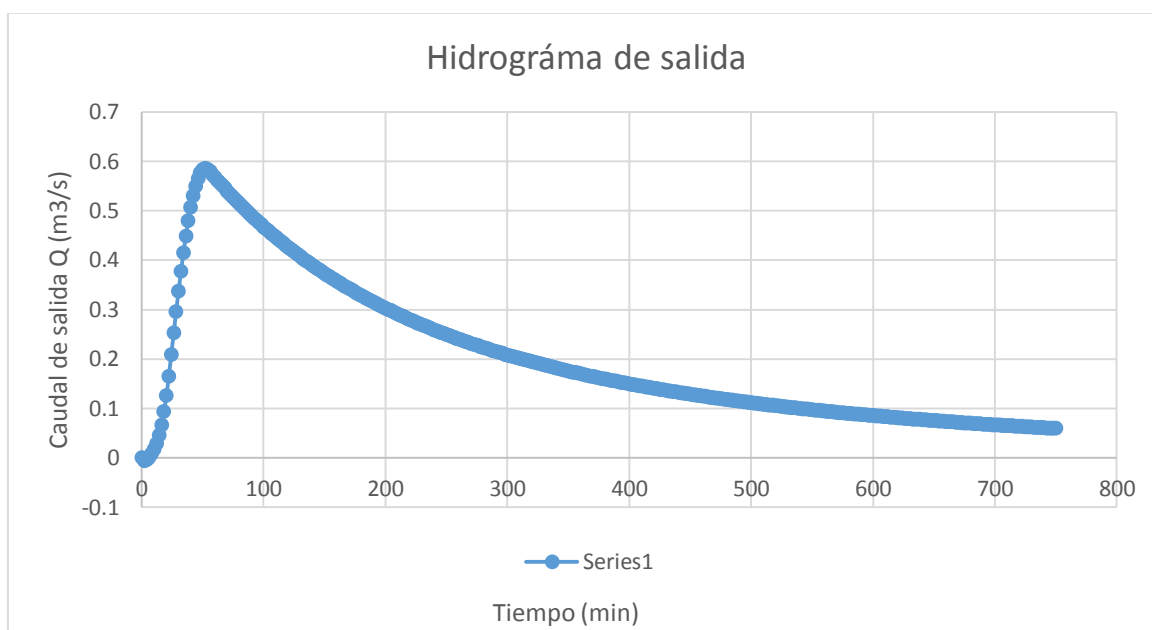
**Figura 6.6: Hidrograma de entrada al embalse.**

Fuente: Elaboración propia.

El hidrograma de entrada hubiese sido más angosto si se hubiese empleado la fórmula de Kirpich para la estimación del tiempo de concentración.

**b. Tránsito de la máxima avenida en el reservorio por el método de piscina nivelada.**

Previamente mediante el método de piscina nivelada se determinó el hidrograma de salida el cual se puede ver en la figura 6.7.

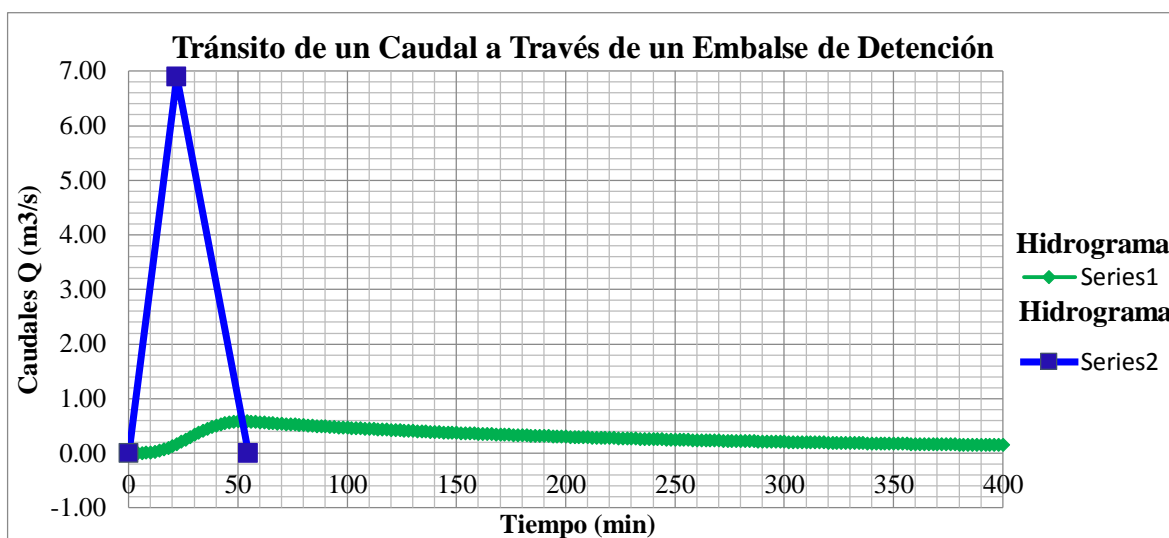


**Figura 6.7: Hidrograma de salida del embalse.**

Fuente: Elaboración propia.

Donde el caudal máximo de salida por el vertedero fue de 0.585 m³/seg. En consecuencia la altura total de la cresta en el vertedero fue de 0.175 metros aproximadamente dada la función de caudal de salida del tipo de vertedero elegido y un Nivel de Aguas Extraordinario (NAME) de 3991 m.s.n.m. Ver los cálculos en el Anexo 13.

Se notó que el pico del caudal de entrada fue de 6.89 m³/seg y ocurre en el minuto 22, seguidamente el caudal de salida del embalse es disminuido por éste al laminarse, llegando a un pico de 0.585 m³/seg en el minuto 52. Ver Figura 6.8.



**Figura 6.8: Tránsito de caudal en piscina nivelada.**

Fuente: Elaboración propia.

Nótese que el caudal de entrada fue considerablemente disminuido por la laminación en la presa, estando este último caudal influenciado por las dimensiones y criterios adoptados previamente, tanto de altura de la cresta del vertedero y la longitud del mismo.

### 6.1.9 Estimación del nivel del borde libre

La primera altura considerada fue la originada por el viento el cual fue calculada en 0.76 metros, seguidamente se le suma la altura originada por sismo el cual ascendió a 0.199 metros, dando un valor final de 0.96 metros. El valor del factor de zona estuvo establecido por la clasificación oficial, por otro lado el valor del factor de suelo se eligió de acuerdo al tipo de suelo (S<sub>2</sub>: Suelos intermedios) que corresponde a suelos medianamente rígidos debido al origen Coluvio -Aluvial de los suelos del vaso.

La clasificación del Perfil de suelo como “Suelo Intermedio” se ajusta bastante a lo determinado en el estudio Geológico y lo verificado en campo, sin embargo no existen datos de ensayos específicos de mecánica de suelos empleados para realizar rigurosamente dicha

clasificación en la zona. Así también el valor del periodo natural de terremoto es un valor relativo y específico dada las propiedades del suelo y características del terremoto, sin embargo para cuestiones de cálculo preliminar se hizo el símil entre el valor de aceleración horizontal y el de un terremoto ocurrido en Lima, para obtener un valor relativamente aproximado a un posible terremoto en la zona de estudio, ya que no se contó con información de terremotos en dicha zona. Ver los cálculos en el Anexo 14.

## **6.2. DISEÑO GEOTÉCNICO DE LA PRESA.**

### **6.2.1 CÁLCULO DEL ANCHO DE LA CORONA.**

El máximo valor calculado dado el reglamento japonés fue de 9.03 m. y de 8.81 m. dado el español, tomando en consideración la altura final del agua en el embalse ( $h=29.975$  m.) en el reglamento japonés y el factor ( $k=1.3$ ) de zona sísmica en el español. Finalmente se consideró un valor de 9.0 m. de ancho de corona.

Del reglamento japonés se obtuvieron dos valores adicionales a 9.03 m. en donde se considera para su desarrollo, la altura máxima de la presa desde el cauce ( $Z=30.93$  m.) tomando en cuenta la suma las alturas de olas por viento y sismo. Sin embargo estos dos valores resultaron menores a 9.03 m. Por lo tanto se optó por elegir los mayores valores por seguridad. Ver los cálculos en el Anexo 15.

### **6.2.2 DISEÑO DEL CUERPO DE LA PRESA.**

El diseño final quedó definido en una presa de escollera con 31 metros de alto, con pedraplen en el talud aguas arriba y con un valor de 3.5H: 1V; grava bien graduada (GW) en el talud aguas abajo con un valor de 2.5H: 1V y; el núcleo de arcilla (CL) y arena limosa (SM), prolongándose solo material de arcilla (CL) hasta una profundidad de 15 metros llegando al basamento rocoso. Anexo 16.

### 6.3. SEGURIDAD Y ESTABILIDAD DE LA PRESA.

#### 6.3.1 TRAZADO DE LA LÍNEA DE SATURACIÓN.

Se trazó la línea de saturación para el escenario de embalse lleno, resultando que la intersección final de la línea de saturación con el talud del núcleo aguas abajo fue de 12.34 metros sobre la base de la presa y pegado y paralelo al mismo talud. Ver diseño en el Anexo 17.

#### 6.3.2 ESTABILIDAD DE TALUDES.

Finalmente se realizaron las simulaciones de estabilidad de taludes para los escenarios considerados, resultando los siguientes valores.

**Cuadro 6.4: Factores de seguridad calculados.**

Condición	Sin Sismo		Con Sismo	
	Talud Aguas Arriba	Talud Aguas Abajo	Talud Aguas Arriba	Talud Aguas Abajo
Fin de Construcción	2.084	1.824	1.035	1.058
Embalse Lleno	3.878	1.824	1.331	1.057
Desembalse Rápido	2.084	-	1.027	-

Fuente: Elaboración propia.

Los valores de factor de seguridad calculados cumplen con los mínimos especificados por el US Corps of Engineers. Sin embargo estos a su vez no cumplen con dos casos sin sismo según lo recomendado por Prialé A. los cuales son: de fin de construcción y embalse lleno. Esto es debido principalmente a que en los criterios de valores empleados por Prialé A. considera aceleraciones de gravedad horizontales de 0.2g, y el empleado el diseño del proyecto fue de 0.25g dada la zona sísmica. Ver el análisis de estabilidad con SLIDE 0.5 en el Anexo 18.

La altura total de la presa está calculada considerando asentamientos despreciables dadas las características de la roca en los taludes, sin embargo podría ser considerables en el núcleo impermeable.

## VII. CONCLUSIONES

- El vaso tiene poca capacidad de almacenamiento, ya que no alcanza el millón de metros cúbicos de volumen total sino hasta los 35 metros de altura aproximadamente. Más aún que el 100 por ciento del volumen de escurrimiento medio anual acumula solo un volumen total de 0.84 MMC aproximadamente.
- Los volúmenes calculados del vaso están sobreestimados según la metodología empleada, ya que se desprecian los volúmenes de agua desplazados por el cuerpo de la presa conforme aumenta la altitud. Lo cual resulta significativo en vasos con poca capacidad de almacenamiento.
- El rendimiento del área de la cuenca o caudal específico se calculó en 13.7 l/s-km<sup>2</sup> y se encuentra dentro del rango razonable para la zona determinada, ya que esta entre el promedio mundial (10 l/s-km<sup>2</sup>) y el promedio Latinoamericano (21 l/s-km<sup>2</sup>).
- El caudal puntual aforado en el mes de noviembre está dentro del rango de los caudales medio y mínimo para el mismo mes generado en el estudio hidrológico.
- Los nuevos valores de evapotranspiración estimados se ajustan más a lo considerado oficialmente para la zona de estudio.
- El Nivel de Aguas Mínimo Ordinario (NAMINO) se estimó en los 3972 m.s.n.m. a unos 11 metros de altura, para acumular un volumen de azolves estimado de 0.039 MMC aproximadamente.
- La demanda de agua para riego fue determinada para dos tipos de cultivo, papa y quinua, productos que son parte del calendario agrícola de la zona mediante la técnica de rotación de cultivos.
- Se determinó el volumen útil o capacidad útil recomendable también llamado “hidrológicamente correcto” que resulta del análisis de la capacidad útil versus la



- demanda anual representada por un porcentaje del volumen de escurrimiento medio anual. El cual ascendió a 0.6066 MMC aproximadamente, representando un aprovechamiento del 79.76 por ciento del escurrimiento medio anual.
- Este volumen “hidrológicamente correcto” fue reafirmado mediante la simulación de operación del embalse.
- El volumen de la demanda para riego se ajustó al volumen útil recomendable (0.6066 MMC) En consecuencia el área a irrigar ascendió a 30.5 ha aumentado la altura de agua a 29.8 m y el Nivel de Aguas Ordinario (NAMO) a 3990.8 m.s.n.m. aproximadamente.
- Se podrá abastecer de agua al proyecto de irrigación durante la vida útil estimada en 48 años, sin tener déficit hídrico, por el contrario, existirían meses con superávit, teniéndose que ser derramadas por el vertedero. Habiéndose desestimado las pérdidas por infiltración ya que se cuenta con un núcleo de arcilla hasta el basamento rocoso.
- Se determinó que el caudal máximo para un periodo de 1000 años el cual asciende a 6.89 m<sup>3</sup>/seg fue laminado a 0.585 m<sup>3</sup>/seg. luego de encontrarse con la masa de agua almacenada en la presa. Alcanzando solo un aumento de altura de 0.175 metros y un Nivel de Aguas Extraordinario (NAME) de 3991 m.s.n.m.
- aproximadamente para una longitud efectiva de la cresta del vertedero de 2 metros.
- El borde libre se determinó en 0.96 metros, producto de la suma de las alturas de la ola por viento y la ola por sismo del cual en este último se estimó un periodo natural de terremoto igual a uno ocurrido en Lima con similar aceleración horizontal de la zona del proyecto. Además de establecer que el factor de zona y factor de suelo se amoldan al tipo de Suelo Intermedio según la clasificación y criterios para el diseño sismo resistente oficiales.
- El diseño final de la presa de escollera tuvo una altura total de 31 metros con núcleo impermeable hasta los 15 metros de profundidad, ancho de corona de 9 metros y taludes de 3.5H: 1V aguas arriba y 2.5H: 1V aguas abajo.

- El diseño final es estructuralmente estable de los posibles casos críticos analizados: al final de la construcción; embalse lleno y; en desembalse rápido. Bajo condiciones de sismicidad en todos los casos.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Calcular los volúmenes de agua de un vaso considerando el volumen desplazado por el talud de presa mediante el empleo de un diseño preliminar. Y así poder tener una mejor aproximación a las capacidades de almacenamiento de vaso con poca capacidad.
- Desarrollar metodologías para la estimación de los azolves de presas propias de zonas altoandinas.
- Desarrollar metodologías que en una primera instancia identifiquen vasos con buen potencial de almacenamiento.
- Emplear toda la información oficial existente que brinden datos más precisos a los que se pudieran estimar teóricamente por cuenta propia.
- Calcular el volumen útil recomendable o también llamado “hidrológicamente correcto” como primera estimación del volumen útil en los proyectos de represamiento, ya que así se puede saber qué tanto del escurrimiento medio anual se puede llegar aprovechar eficientemente, en otras palabras conocer el punto donde se aprovechará la máxima capacidad del vaso sin ser demasiado costoso.
- Realizar la simulación de operación del embalse como segunda y definitiva estimación en los proyectos de represamiento, ya que así se puede conocer cómo influyen todos los factores que intervienen en la cantidad almacenada en un determinado tiempo.
- Realizar el tránsito agregado de avenidas en los proyectos de represamiento, ya que al determinar el hidrograma de salida de una presa dado un hidrograma de entrada, se puede calcular la altura óptima del vertedero de excedencias, sin tener

- que sobredimensionar el mismo al considerar el caudal de máxima avenida sin laminar.
- Desarrollar metodologías para estimar periodos naturales de terremotos para el Perú, que sirvan para estimar el efecto de los mismos en el diseño de presas.
- Proponer y desarrollar diseños y aplicar nuevas metodologías con las mismas condiciones presentadas en el estudio y así mejorar o fortalecer el mismo.
- Extender la investigación hacia un proyecto completo de represamiento con cálculo de metrados, presupuesto y análisis económico como también el diseño de las obras de arte y, del o las ataguías. Y Así saber la viabilidad de la misma.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio M, FJ. 1992. Fundamentos de hidrología de superficie. México DF, MX. Limusa. 517 p.
- Bureau of Reclamation. 1966. Diseño de pequeñas presas. Trad. JL Lepe. México DF, MX. Continental. 636 p.
- Braja M, D. 1999. Fundamentos de ingeniería geotécnica. Trad. J. de la Cera. D. F, MX. Thomson. 606 p.
- Chow V, T. 1994. Hidráulica de canales abiertos. Ed. ME. Suárez. Trad. JG. Saldarriaga; A. Zuluaga. Santafé B, de. CO. Nomos. 667 p.
- Chow V, T. 2000. Hidrología aplicada. Ed. ME. Suárez. Trad. JG. Saldarriaga; GR. Santos. Santafé B, de. CO. Nomos. 584 p.
- Chávarri V. EA. 2010. Clase XV Simulación de operación de embalses: caso PROGRAMA EMBALSE v.1.0 (correo electrónico), s e. Lima, PE. 10 p.
- Chuchón P, E. V Congreso nacional – IV congreso iberoamericano de riego y drenaje. Cálculo de la demanda de agua y necesidad de riego para cultivo anual, forraje y frutal con aplicación de Cropwat 8.0 – FAO – Tambillo (3250 msnm.) – Ayacucho. Lima, PE. Consultado el 05 de enero del 2017. Disponible en [http://www.lamolina.edu.pe/eventos/agricola/2015/V\\_congreso\\_agua/PDF/DIA1/PONENCIA/08.pdf](http://www.lamolina.edu.pe/eventos/agricola/2015/V_congreso_agua/PDF/DIA1/PONENCIA/08.pdf)
- Diplomado en elaboración de proyectos de presas para regulación de recursos hídricos desarrollado en el marco SNIP (II, 2012, Lima, Perú). 2012. Cimentación de estructuras hidráulicas. Priale J, A. Lima, PE, s.e. 78 p.

- Diplomado en elaboración de proyectos de presas para regulación de recursos hídricos desarrollado en el marco SNIP (II, 2012, Lima, Perú). 2012. Diseño de presas - definiciones. Priale J, A. Lima, PE, s.e. 5 p.
- Diplomado en elaboración de proyectos de presas para regulación de recursos hídricos desarrollado en el marco SNIP (II, 2012, Lima, Perú). 2012. Módulo 3 – Estabilidad de taludes. Valdivia A, H. Lima, PE, s.e. 12 p.
- FAO (Fundación de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), Evapotranspiración del cultivo: guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. 322 p. Consultado el 19 de mayo del 2015. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/009/x0490s/x0490s00.htm>
- Fattorelli, S y Fernández, PC. 2011. Diseño hidrológico (en línea). 2 ed. Zaragoza, ES. WASA-GN. Consultado 21 ene. 2015. Disponible en [http://www.ina.gov.ar/pdf/Libro\\_diseno\\_hidrologico\\_edicion\\_digital.pdf](http://www.ina.gov.ar/pdf/Libro_diseno_hidrologico_edicion_digital.pdf)
- González V, LI; Ferrer G, M; Ortuño A, L; Oteo M, C. 2004. Ingeniería geológica. Madrid, ES. Prentice Hall. 744 p.
- INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales, PE). 2000. Proyecto de Irrigación: Huamanguilla – Iguain (Macachacra). Lima. PE. 301 p. Consultado el 12 de enero del 2015.
- INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales, PE). 2005. Afianzamiento hídrico del valle de Tambo: estudio de factibilidad. Lima. PE. 185 p. Consultado el 22 de febrero del 2015. Disponible en <http://www.ana.gob.pe/media/299592/encauzamiento%20alternativa%20huayrondo.pdf>
- INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales, PE). 2001. Proyecto de irrigación Pampas Bayas – Alto Siguas: estudio a nivel de preliminar, Hidrología del Río Siguas. Lima. PE. 207 p. Consultado el 22 de febrero del 2015. Disponible en <http://myslide.es/documents/hidrologia-subcuenca-siguas.html>
- Kuncar G. FA. 2011. Análisis de estabilidad de taludes utilizando método de Bishop simplificado (en línea). Consultado el 11 de diciembre del 2016. Disponible en

<https://es.scribd.com/document/73054747/Analisis-de-Estabilidad-de-Taludes-usando-Metodo-de-Bishop-Simplificado>.

Laboratorio de mecánica de suelos (LAMECA), departamento de Ordenamiento Territorial. Facultad de Ingeniería Agrícola (UNALM). 2017. Datos de parámetros de mecánica de suelo, Lima, PE. 2017.

MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, ES). 1996. Reglamento técnico sobre seguridad de presas y embalses (en línea). Madrid, ES. Consultado 08 de mar. 2015. Disponible en [http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/09047122800062e1\\_tcm7-28838.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/09047122800062e1_tcm7-28838.pdf).

MINAGRI (Ministerio de Agricultura, PE). 2008. Boletín de estudio de rentabilidad: la papa. Lima. PE. 20 p. Consultado el 23 de febrero del 2015. Disponible en [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletin\\_papa\\_acocro.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletin_papa_acocro.pdf)

Morales-Soto, N y Zavaleta, C. 2008. Simposio: Emergencias y desastres. Terremotos en el litoral central del Perú (en línea). Lima, PE. Consultado 07 de julio. 2017. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n2/a11v25n2.pdf>

Municipalidad de Acocro. Estudios de Geología – geotécnica, topografía e hidrología. Ayacucho, PE. 2009.

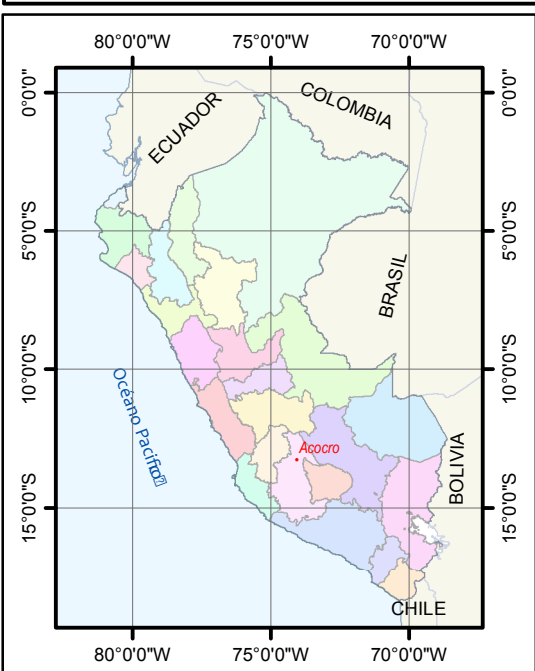
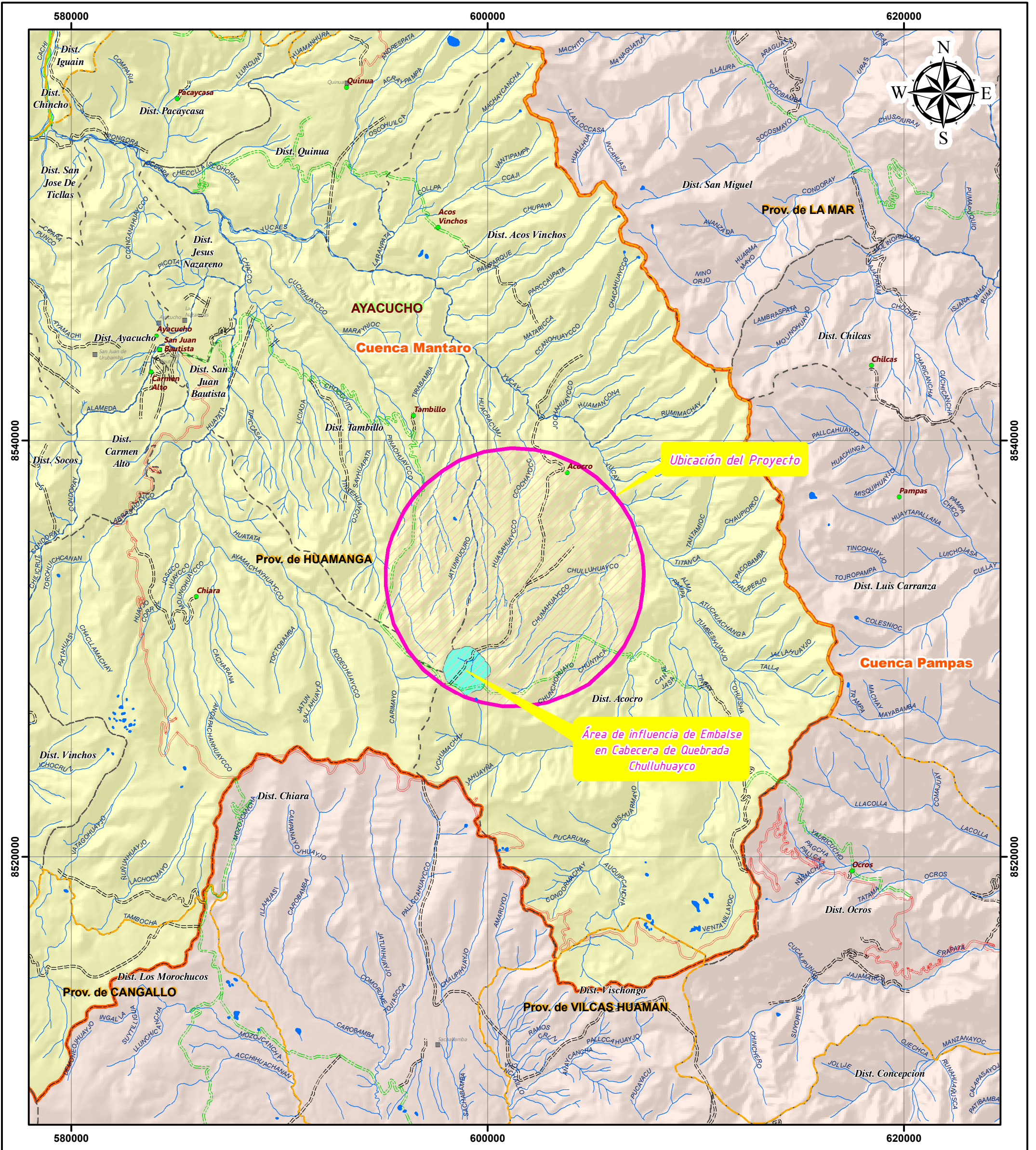
MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, PE). 2016. Decreto supremo que modifica la norma técnica E.030 “Diseño sismorresistente” del reglamento nacional de edificaciones, (en línea). Lima, PE. Consultado el 03 de marzo del 2016. Disponible en <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/decreto-supremo-que->

modifica-la-norma-tecnica-e030-diseno-decreto-supremo-n-003-2016-  
vivienda-1337531-1

- Piérola, JN de et al. 1994. Diseño de obras hidráulicas: sistemas de conducción; canales, sifones y acueductos. Lima, PE. ACI (American Concrete Institute). Capítulo de estudiantes de la universidad nacional de ingeniería. Ed. JL Araujo et al. 307 p.
- SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú). 2012. Mapa de evapotranspiración referencial de las cuencas Pampas – Apurímac (en línea). Lima. PE. 1 p. Consultado el 12 de diciembre del 2016. Disponible en [http://www.senamhi.gob.pe/images/sig/dga\\_005.jpg](http://www.senamhi.gob.pe/images/sig/dga_005.jpg)
- Vega G, F. 2001. Represamiento a nivel de prefactibilidad de las lagunas Shallap y Rajucolta para afianzar la generación de energía y potencia de la central hidroeléctrica Cañón del Pato. Tesis Ing. Agríc. Lima, PE. Universidad Agraria La Molina. 294 p.
- Vallarino, E. 2006. Tratado básico de Presas. 6 ed. Madrid, ES. Imprenta Visagrafic. v 1, tomo 1. 802 p.
- Velásquez B, T et al. 2012. Manual práctico de diseño de pequeñas presas de tierra. Lima, PE. Colegio de Ingenieros, Perú. Capítulo de Ingeniería Agrícola. 67 p.
- Velásquez B, T. 2014. Diseño de presa de tierra y enrocado en el Perú: Historia, perspectiva y tendencias. Lima, Perú. UNALM. 198 p.



## **X. ANEXOS**



**LEYENDA**

<b>Límites</b>	<b>Hipsografía</b>
— Límite Departamental	— curvas principales
— Límite Provincial	— curvas secundarias
— Límite Distrital	
<b>Vías</b>	<b>Poblados</b>
— Vía Afirmada	■ Centros Urbanos
— Trocha Carrozable	■ Centros Poblados
— Vía No Afirmada	● Capital de Distrito
<b>Hidrografía</b>	● Capital de Provincia
— Río	<b>Unidades Hidrográficas</b>
— Quebrada	■ U.H. Oficiales
— Lago	

Elipsoide: Sistema Geodésico Mundial 1984  
 Proyección: UTM  
 Zona: 18 Sur  
 Dátum horizontal: WGS84  
 Dátum vertical: nivel medio del mar

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOCRO**

**ESTUDIO DE APROVECHAMIENTO HÍDRICO DE LA QUEBRADA CHULLUHUAYCO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO CHULLUHUAYCO**

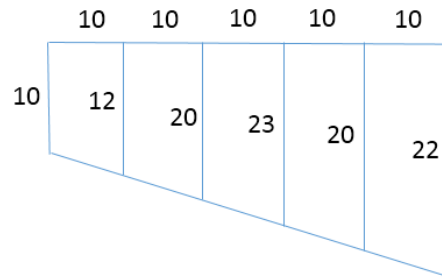
Proyecto: "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA DE SISTEMA DE RIEGO DE CHULLUHUAYCO EN LA LOCALIDAD DE POMAPUQUIO, PAMPAMARCA Y ACOCRO DISTRITO DE ACOCRO, PROVINCIA DE HUAMANGA, REGIÓN AYACUCHO"

Plano: **UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

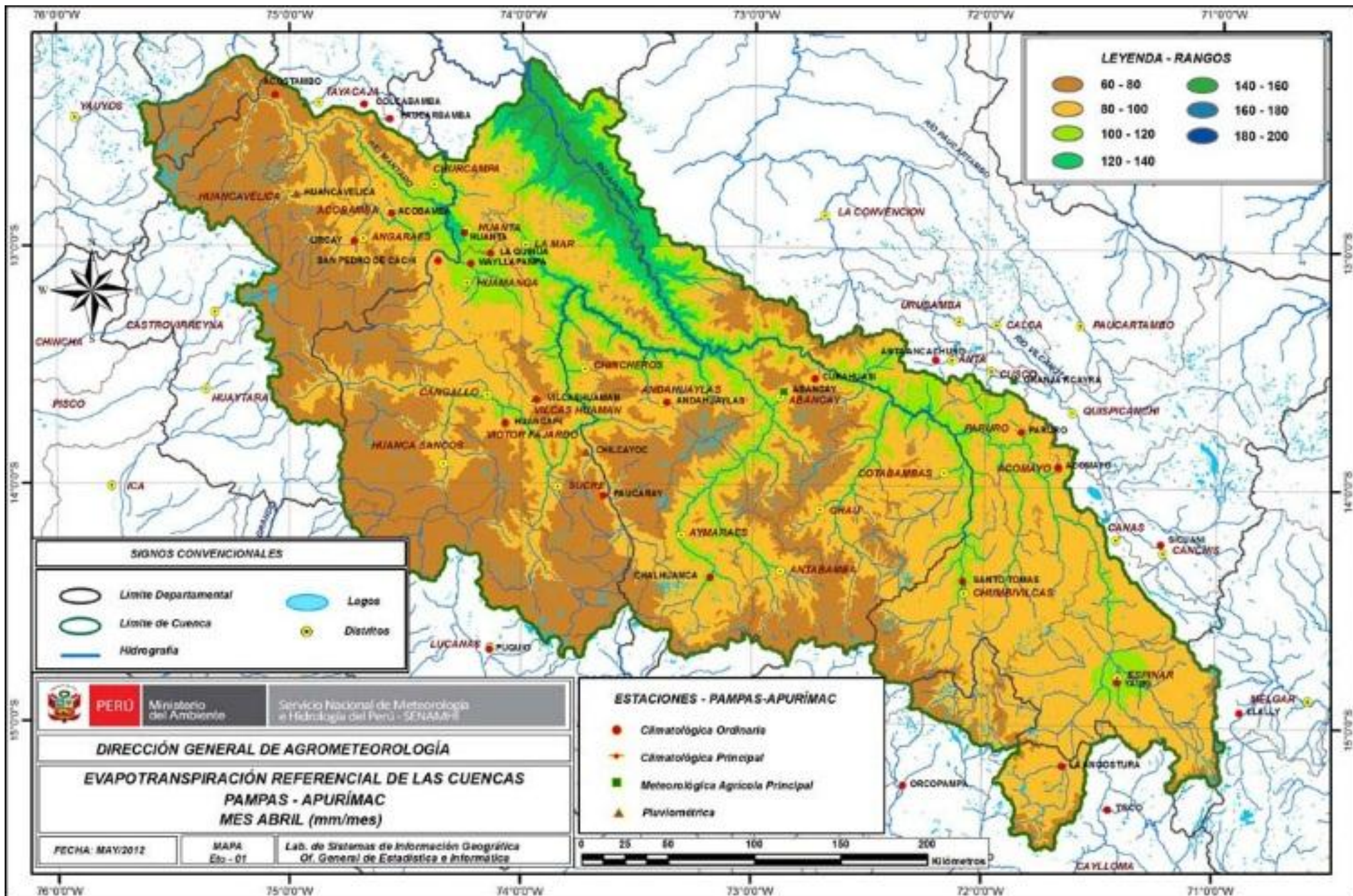
Aprobado:	Escala: 1:175.000	Plano N°:
Revisado: JVM	Fecha: Junio 2012	<b>A-3</b> 1 / 5
Elaborado: GVI	Fuente: IGN / ANA / INEI	

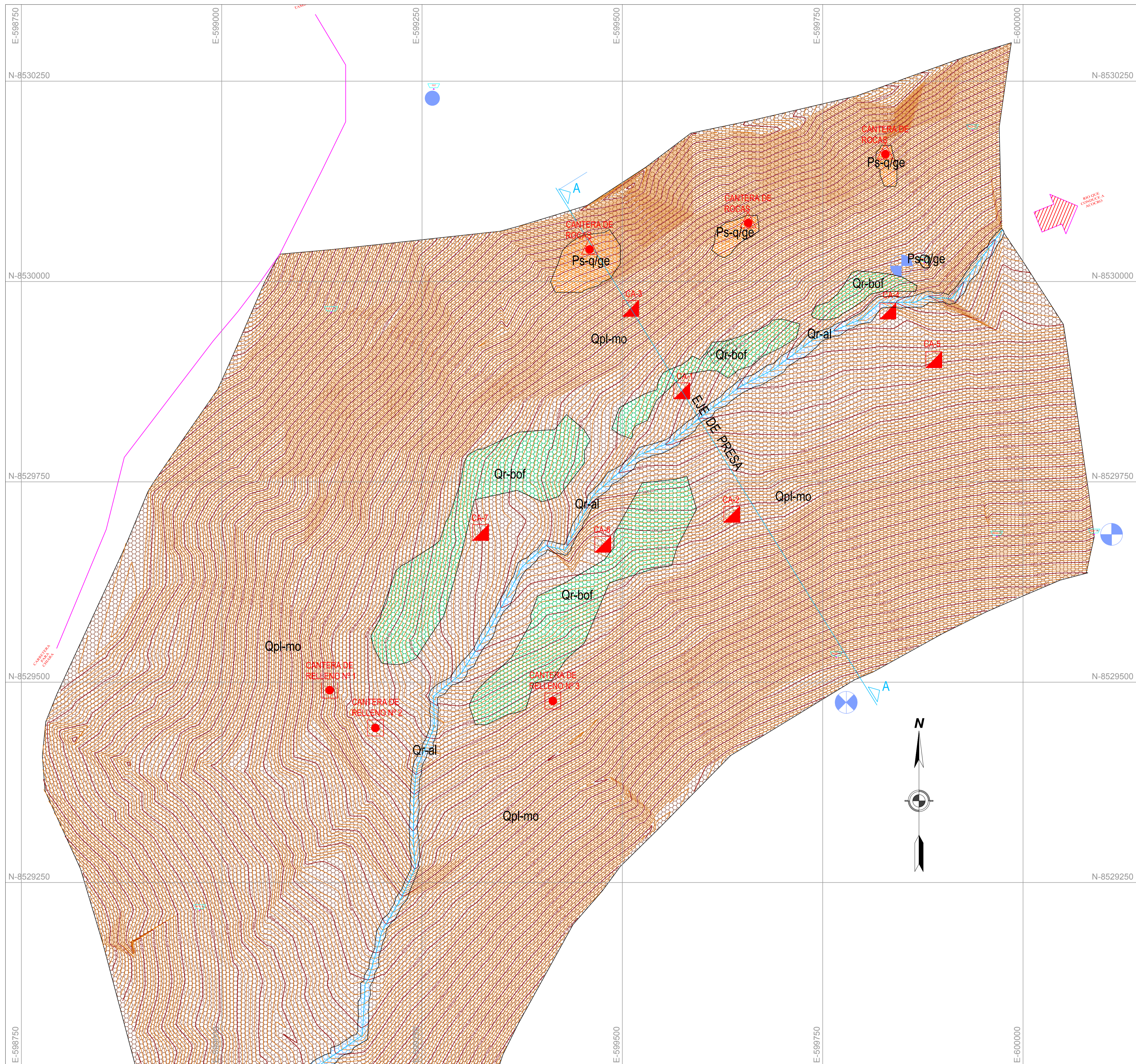
**ANEXO 2: AFORO FUNTUAL REALIZADO EL 10/11/2016**

Sección medida en centímetros



<b>Tiempo</b>	<b>(s)</b>	<b>Lado</b>	<b>Longitud (m)</b>
t1	4.57	a	10
t2	3.53	b	22
t3	3.86	h	50
t4	4.38	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
t1	3.34		0.08
t2	4.44		
t3	4.25		
t4	4.96	<b>Velocidad</b>	<b>m/s</b>
t promedio	4.16625		0.384
<b>Tramo</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Volumen</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
	1.6		0.031






**PLANTA GEOLOGICA VASO ACOCRO**  
 ESC: 1/2500

**LEYENDA**

DESCRIPCION	
GRAFICO	SIMBOLOGIA
	Gravas arenosas, limosas con cantos y bolos aislados, muy permeable.
	Gravas limosas, arenas limosas, gravas arcillosas, con cantos e inclusiones de clastos de roca de todo tamaño, permeable.
	Limos arcillosos saturados, superficialmente presenta pastos con escorrentamiento de agua superficial.
ROCAS INTRUSIVAS	
	Granito de Quesobamba, tonalidad gris rosada, textura granular, muy resistente de caracteristica impermeable.

**LEYENDA**

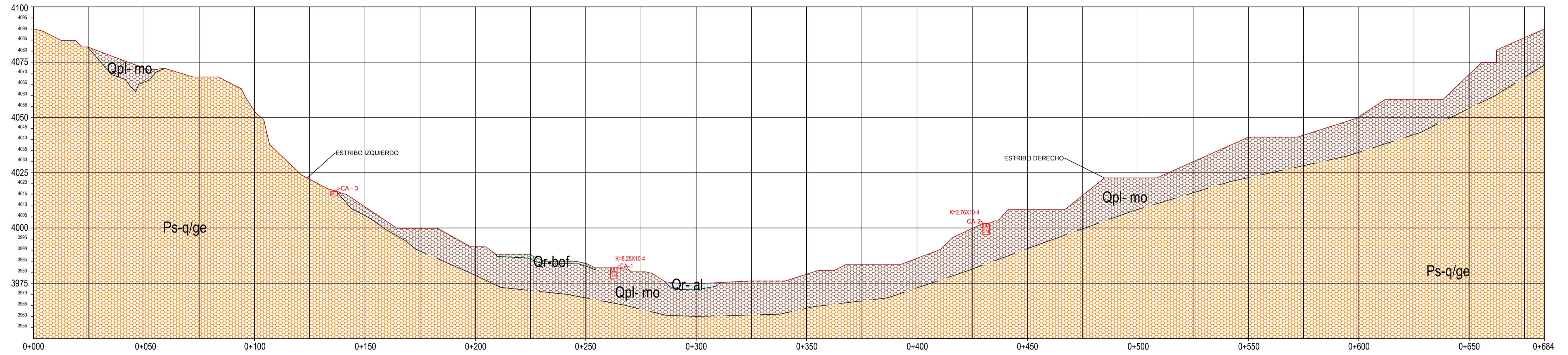
Poste de alta tensión	
Coordenadas UTM	8529961.417
Curvas madres cada 5m	
Curvas secundarias cada 1m	
CARRETERA	
Eje de río	
BMs	
Calicatas	
Cantera para Rellenos	
Cantera de Rocas	



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOCRO**

PROYECTO: **REPRESA ACOCRO**

PLANO: <b>GEOLOGIA VASO</b>	ALCALDE:		
LOCALIDAD: <b>TAMBOCUCHO</b>	PROYECTISTA:		
DISTRITO: <b>ACOCRO</b>	DISEÑO:		
PROVINCIA: <b>HUAMANGA</b>	ESCALA: <b>INDICADA</b>	FECHA: <b>ABRIL - 2012</b>	LAMINA N°: <b>GA-01</b>
DEPARTAMENTO: <b>AYACUCHO</b>	DIBUJO: <b>W.C.L.</b>		




**SECCION GEOLOGICA A-A**  
ESC: 1/1000

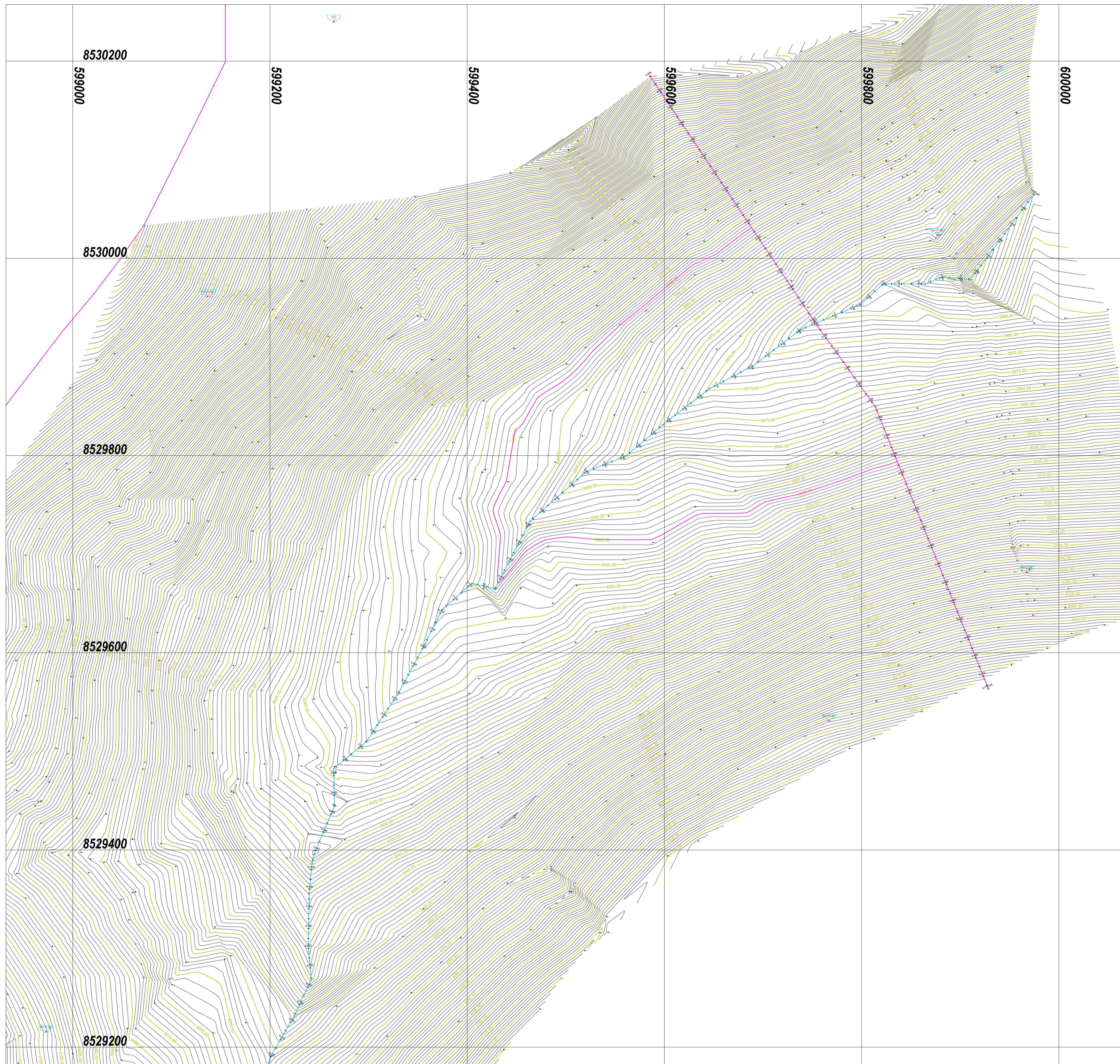
**LEYENDA**

DESCRIPCION	
<b>SUELOS</b>	
Qr-al	Gravas arenosas, limosas con cantos y bolos aislados, muy permeable.
Qpl-mo	Gravas limosas, arenas limosas, gravas arcillosas, con cantos e inclusiones de clastos de roca de todo tamaño, permeable.
Or-bof	Limos arcillosos saturados, superficialmente presenta patos con escorrente de agua superficial.
<b>ROCAS INTRUSIVAS</b>	
Ps-q/ge	Granito de Querobambá, tonalidad gris rosada, textura granular, muy resistente de característica impermeable.

**LEYENDA**

Terreno Natural	
Contacto geológico inferido	
Calicatas	CA - 1
Permeabilidad cm/seg	K

 <p><b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOCRO</b></p>		PROYECTO: REPRESA ACOCRO		
		PLANO: PERFIL GEOLOGICO	ALCALDE:	LOCALIDAD: TAMBOCUCHO
DISTRITO: ACOCRO	PROYECTISTA:	DISEÑO:		LAMINA Nº: <b>GA-02</b>
PROVINCIA: HUAMANGA	ESCALA: INDICADA	FECHA: ABRIL - 2012	DIBUJO: W.C.L.	
DEPARTAMENTO: AYACUCHO				



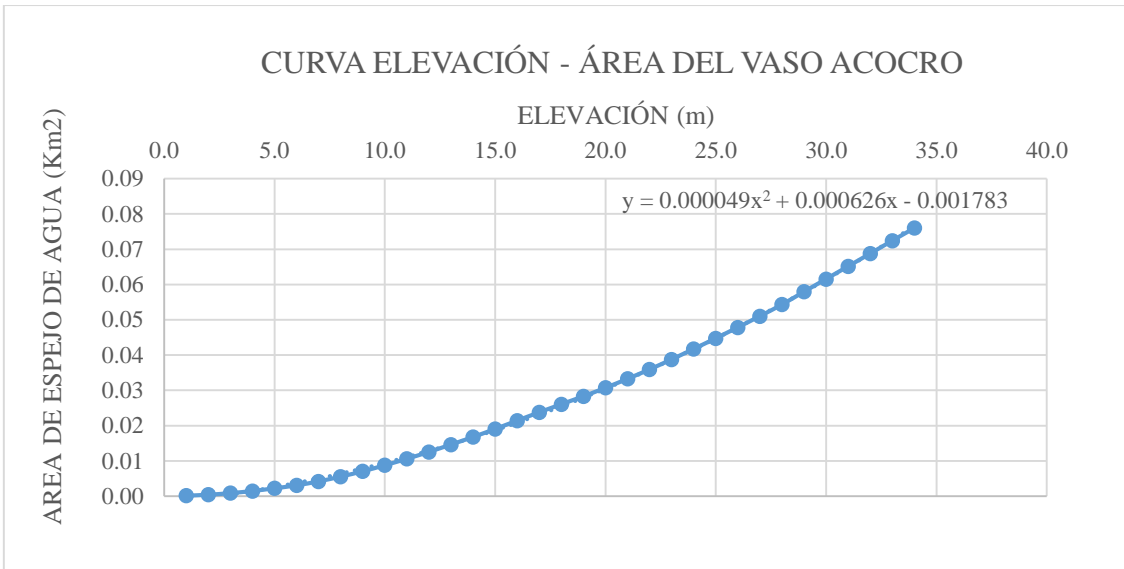
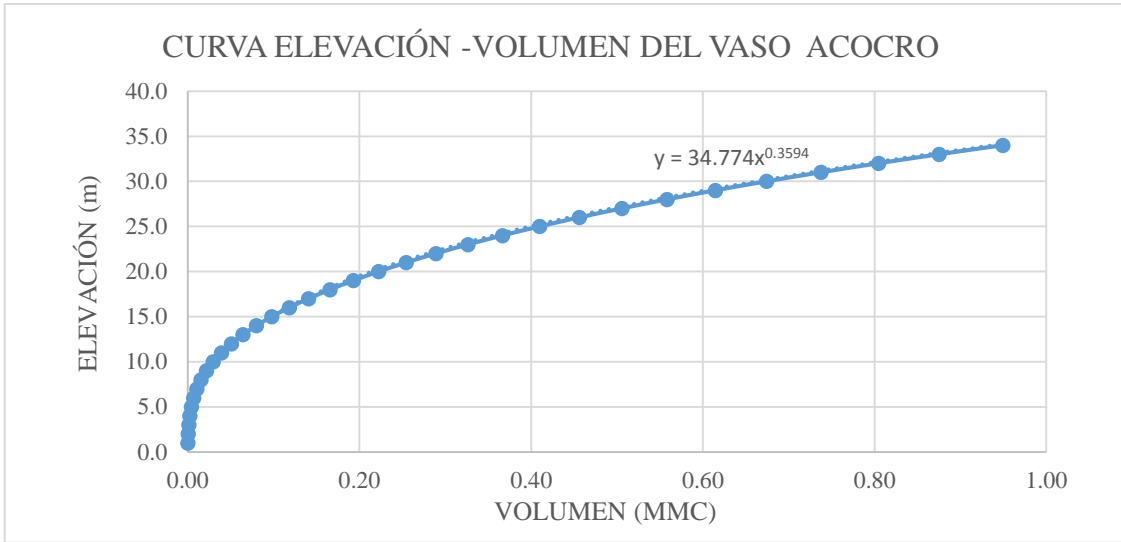
<b>"INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO CHULLUHUAYCCO, DISTRITO DE ACOCRO - HUAMANGA - AYACUCHO"</b>				
PROYECTO: "INSTALACION DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO CHULLUHUAYCCO, DISTRITO DE ACOCRO - HUAMANGA - AYACUCHO"				LAMINA:
META: "CONSTRUCCION DE SISTEMA DE RIEGO CHULLUHUAYCCO"				<b>02</b>
PLANO: PLANTA Y TOPOGRAFIA DE LA PRESA DE TIERRA				
DIBUJO: APCL	DISEÑO:	RESPONSABLE:	APROBACION:	UBICACION: Localidad : CHULLUHUAYCCO Distrito : ACOCRO Provincia : HUAMANGA Departamento : AYACUCHO
FECHA: Julio - 2012	ESCALA: 1/1000	V"BP":		

**ANEXO 6: CURVAS ELEVACIÓN VS ÁREA Y ELEVACIÓN VS VOLUMEN**

$$V_{Z+1} = V_Z + \frac{(A_Z + A_{Z+1})}{2} (\Delta h)$$

Altitud (msnm)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Área (Km <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Volumen (MM)
3961	0	13.66	0.000013659	0	0
3962	1	138.66	0.000138658	76.1585	7.61585E-05
3963	2	420.26	0.000420255	355.615	0.000355615
3964	3	864.33	0.000864333	997.909	0.000997909
3965	4	1469.11	0.001469108	2164.6295	0.00216463
3966	5	2230.65	0.002230647	4014.507	0.004014507
3967	6	3077.37	0.003077373	6668.517	0.006668517
3968	7	4194.87	0.004194868	10304.6375	0.010304638
3969	8	5544.43	0.005544425	15174.284	0.015174284
3970	9	7053.64	0.007053636	21473.3145	0.021473315
3971	10	8765.19	0.00876519	29382.7275	0.029382728
3972	11	10592.55	0.01059255	39061.5975	0.039061598
3973	12	12539.90	0.012539896	50627.8205	0.050627821
3974	13	14641.62	0.014641619	64218.578	0.064218578
3975	14	16771.24	0.016771236	79925.0055	0.079925006
3976	15	19053.54	0.01905354	97837.3935	0.097837394
3977	16	21422.15	0.021422145	118075.236	0.118075236
3978	17	23780.41	0.023780409	140676.513	0.140676513
3979	18	26066.17	0.026066167	165599.801	0.165599801
3980	19	28319.43	0.028319428	192792.599	0.192792599
3981	20	30719.01	0.030719013	222311.819	0.222311819
3982	21	33275.48	0.033275484	254309.068	0.254309068
3983	22	35936.66	0.035936655	288915.137	0.288915137
3984	23	38787.21	0.038787205	326277.067	0.326277067
3985	24	41748.86	0.041748859	366545.099	0.366545099
3986	25	44772.01	0.044772014	409805.536	0.409805536
3987	26	47866.37	0.047866371	456124.728	0.456124728
3988	27	51046.61	0.051046613	505581.22	0.50558122
3989	28	54328.30	0.054328299	558268.676	0.558268676
3990	29	57973.03	0.05797303	614419.341	0.614419341
3991	30	61569.055	0.061569055	674190.383	0.674190383
3992	31	65174.77	0.065174766	737562.294	0.737562294
3993	32	68786.46	0.068786455	804542.904	0.804542904
3994	33	72434.67	0.072434668	875153.466	0.875153466
3995	34	76004.03	0.076004028	949372.814	0.949372814





## ANEXO 7: VOLUMEN DE SEDIMENTOS

### CÁLCULO DE APORTACION DE SEDIMENTOS

#### FORMULAS EMPIRICAS PARTICULARES

#### A) DATOS:

Altitud		3960.00 msnm
Area de la cuenca		3.72 Km2
		456124.72
Capacidad total inicial del embalse		8 m3
Longitud del colector principal		1.99 Km
Desnivel máximo de elevación en cuenca		340.0 m
Altura media de la cuenca (curva hipsomet.)		4100.0 msnm
Area de la cuenca con vegetación	null	Km2
Pendiente de la cuenca		26.00 %
Precipitación media anual		869.7 mm

#### B) FORMULAS EMPIRICAS:

##### Formula de L.C. GOTTSCHALK

$$S = 0.0522 * C + 822.9542 * A + 330.7014 * T - 2217.09$$

<b>GOTTSCHALK</b>
<b>(m3/Km2/año)</b>
221.446669
<b>Para una vida útil de 48 años el volumen (MMC) será:</b>
0.03954152

ANEXO 8: CÁLCULO DE VOLUMEN ÚTIL POR PICOS SECUENTES

CÁLCULO DEL VOLUMEN UTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUAYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 10% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL

MÉTODO DEL PICO SECUENTE

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso
									Máximos		m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	
					Xi	Di	(Xi - Di)	Σ (Xi - Di)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			(10)	(11)	
							( - )				0.002958		
31	1964	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.189	0.1890			0.002958	0.189	Lleno
28		F	0.12	0.0049	0.3	0.0119	0.274	0.4627			0.002958	0.274	Lleno
31		M	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.142	0.6043			0.002958	0.142	Lleno
30		A	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.072	0.6762			0.002958	0.072	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.029	0.7048			0.002958	0.029	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.015	0.7197			0.002958	0.015	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.001	0.7211			0.002958	0.001	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.001	0.7225			0.002958	0.001	Lleno
30		S	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.027	0.7499			0.002958	0.027	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.009	0.7590			0.002958	0.009	Lleno
30		N	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.117	0.8764			0.002958	0.117	Lleno
31		D	0.06	0.0049	0.1	0.0132	0.134	1.0106			0.002958	0.134	Lleno
31	1965	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.211	1.2215			0.002958	0.211	Lleno
28		F	0.05	0.0049	0.1	0.0119	0.100	1.3211			0.002958	0.100	Lleno
31		M	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.165	1.4863			0.002958	0.165	Lleno
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.084	1.5708			0.002958	0.084	Lleno
31		M	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.026	1.5966			0.002958	0.026	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.007	1.6032	<b>P1</b>		0.002958	0.007	Lleno
31		J	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.0004	1.6028			0.002567	0.000	
31		A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.002	1.6003	<b>T1</b>	<b>0.00285</b>	0.000103	0.000	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.013	1.6135			0.002958	0.010	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.021	1.6348			0.002958	0.021	Lleno
30		N	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.012	1.6463			0.002958	0.012	Lleno
31		D	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.142	1.7882			0.002958	0.142	Lleno
31	1966	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.188	1.9765			0.002958	0.188	Lleno
28		F	0.11	0.0049	0.3	0.0119	0.264	2.2404			0.002958	0.264	Lleno
31		M	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.318	2.5587			0.002958	0.318	Lleno
30		A	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.126	2.6846			0.002958	0.126	Lleno
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.060	2.7443			0.002958	0.060	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.022	2.7665			0.002958	0.022	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.004	2.7703			0.002958	0.004	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.002	2.7725			0.002958	0.002	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.018	2.7908			0.002958	0.018	Lleno
31		O	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.148	2.9383			0.002958	0.148	Lleno

30		N	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.122	3.0605			0.002958	0.122	Lleno	
31		D	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.193	3.2540			0.002958	0.193	Lleno	
31	1967	E	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.153	3.4072			0.002958	0.153	Lleno	
28		F	0.16	0.0049	0.4	0.0119	0.363	3.7703			0.002958	0.363	Lleno	
31		M	0.33	0.0049	0.9	0.0132	0.882	4.6522			0.002958	0.882	Lleno	
30		A	0.15	0.0049	0.4	0.0128	0.363	5.0152			0.002958	0.363	Lleno	
31		M	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.140	5.1556			0.002958	0.140	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.047	5.2028			0.002958	0.047	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.024	5.2267			0.002958	0.024	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.009	5.2353			0.002958	0.009	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.011	5.2462			0.002958	0.011	Lleno	
31		O	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.063	5.3091			0.002958	0.063	Lleno	
30		N	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.052	5.3613			0.002958	0.052	Lleno	
31		D	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.153	5.5142			0.002958	0.153	Lleno	
31		1968	E	0.10	0.0049	0.3	0.0132	0.267	5.7809			0.002958	0.267	Lleno
28			F	0.10	0.0049	0.3	0.0119	0.241	6.0215			0.002958	0.241	Lleno
31	M		0.09	0.0049	0.3	0.0132	0.237	6.2587			0.002958	0.237	Lleno	
30	A		0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.094	6.3528			0.002958	0.094	Lleno	
31	M		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.037	6.3898			0.002958	0.037	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.020	6.4094			0.002958	0.020	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.010	6.4198			0.002958	0.010	Lleno	
31	A		0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.085	6.5053			0.002958	0.085	Lleno	
30	S		0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.040	6.5453			0.002958	0.040	Lleno	
31	O		0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.074	6.6194			0.002958	0.074	Lleno	
30	N		0.07	0.0049	0.2	0.0128	0.160	6.7797			0.002958	0.160	Lleno	
31	D		0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.290	7.0692			0.002958	0.290	Lleno	
31	1969		E	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.223	7.2924			0.002958	0.223	Lleno
28			F	0.06	0.0049	0.2	0.0119	0.141	7.4333			0.002958	0.141	Lleno
31		M	0.10	0.0049	0.3	0.0132	0.250	7.6832			0.002958	0.250	Lleno	
30		A	0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.137	7.8205			0.002958	0.137	Lleno	
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.050	7.8704			0.002958	0.050	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.024	7.8940			0.002958	0.024	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.021	7.9148			0.002958	0.021	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.013	7.9276			0.002958	0.013	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.009	7.9364			0.002958	0.009	Lleno	
31		O	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.062	7.9983			0.002958	0.062	Lleno	
30		N	0.07	0.0049	0.2	0.0128	0.174	8.1722			0.002958	0.174	Lleno	
31		D	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.198	8.3707			0.002958	0.198	Lleno	
31		1970	E	0.18	0.0049	0.5	0.0132	0.471	8.8421			0.002958	0.471	Lleno
28			F	0.13	0.0049	0.3	0.0119	0.305	9.1471			0.002958	0.305	Lleno
31	M		0.10	0.0049	0.3	0.0132	0.246	9.3928			0.002958	0.246	Lleno	
30	A		0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.123	9.5154			0.002958	0.123	Lleno	
31	M		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.051	9.5666			0.002958	0.051	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.016	9.5829			0.002958	0.016	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.006	9.5892			0.002958	0.006	Lleno	
31	A		0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.004	9.5853			0.000000	0.000		
30	S		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.023	9.6081			0.002958	0.020	Lleno	
31	O		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.039	9.6470			0.002958	0.039	Lleno	
30	N		0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.048	9.6947			0.002958	0.048	Lleno	
31	D		0.10	0.0049	0.3	0.0132	0.252	9.9468			0.002958	0.252	Lleno	

31	1971	E	0.15	0.0049	0.4	0.0132	0.389	10.3363			0.002958	0.389	Lleno	
28		F	0.28	0.0049	0.7	0.0119	0.662	10.9981			0.002958	0.662	Lleno	
31		M	0.15	0.0049	0.4	0.0132	0.383	11.3813			0.002958	0.383	Lleno	
30		A	0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.152	11.5331			0.002958	0.152	Lleno	
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.054	11.5873			0.002958	0.054	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.022	11.6097			0.002958	0.022	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.010	11.6193			0.002958	0.010	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.011	11.6300			0.002958	0.011	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.009	11.6394			0.002958	0.009	Lleno	
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.020	11.6593			0.002958	0.020	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.028	11.6873			0.002958	0.028	Lleno	
31		D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.095	11.7825			0.002958	0.095	Lleno	
31		1972	E	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.283	12.0655			0.002958	0.283	Lleno
28			F	0.06	0.0049	0.2	0.0119	0.145	12.2105			0.002958	0.145	Lleno
31	M		0.14	0.0049	0.4	0.0132	0.364	12.5748			0.002958	0.364	Lleno	
30	A		0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.155	12.7299			0.002958	0.155	Lleno	
31	M		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.052	12.7822			0.002958	0.052	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.020	12.8022			0.002958	0.020	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.016	12.8183			0.002958	0.016	Lleno	
31	A		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.009	12.8269			0.002958	0.009	Lleno	
30	S		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.012	12.8392			0.002958	0.012	Lleno	
31	O		0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.031	12.8700			0.002958	0.031	Lleno	
30	N		0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.042	12.9121			0.002958	0.042	Lleno	
31	D		0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.102	13.0144			0.002958	0.102	Lleno	
31	1973		E	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.279	13.2932			0.002958	0.279	Lleno
28			F	0.19	0.0049	0.5	0.0119	0.459	13.7526			0.002958	0.459	Lleno
31		M	0.26	0.0049	0.7	0.0132	0.672	14.4248			0.002958	0.672	Lleno	
30		A	0.14	0.0049	0.4	0.0128	0.349	14.7733			0.002958	0.349	Lleno	
31		M	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.128	14.9014			0.002958	0.128	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.045	14.9467			0.002958	0.045	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.013	14.9593			0.002958	0.013	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.012	14.9718			0.002958	0.012	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.021	14.9932			0.002958	0.021	Lleno	
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.016	15.0097			0.002958	0.016	Lleno	
30		N	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.123	15.1331			0.002958	0.123	Lleno	
31		D	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.306	15.4388			0.002958	0.306	Lleno	
31		1974	E	0.21	0.0049	0.6	0.0132	0.539	15.9777			0.002958	0.539	Lleno
28			F	0.27	0.0049	0.6	0.0119	0.632	16.6100			0.002958	0.632	Lleno
31	M		0.23	0.0049	0.6	0.0132	0.594	17.2040			0.002958	0.594	Lleno	
30	A		0.09	0.0049	0.2	0.0128	0.230	17.4343			0.002958	0.230	Lleno	
31	M		0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.088	17.5219			0.002958	0.088	Lleno	
30	J		0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.040	17.5617			0.002958	0.040	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.015	17.5765			0.002958	0.015	Lleno	
31	A		0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.036	17.6123			0.002958	0.036	Lleno	
30	S		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.021	17.6330			0.002958	0.021	Lleno	
31	O		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.025	17.6576			0.002958	0.025	Lleno	
30	N		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.014	17.6718			0.002958	0.014	Lleno	
31	D		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.052	17.7243			0.002958	0.052	Lleno	
31			E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.211	17.9353			0.002958	0.211	Lleno
28			F	0.10	0.0049	0.2	0.0119	0.225	18.1599			0.002958	0.225	Lleno

31		M	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.232	18.3915			0.002958	0.232	Lleno
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.098	18.4891			0.002958	0.098	Lleno
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.058	18.5471			0.002958	0.058	Lleno
30	1975	J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.018	18.5648			0.002958	0.018	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.001	18.5654	P2		0.002958	0.001	Lleno
31		A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.002	18.5634	T2	0.00198	0.000978	0.000	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.010	18.5729			0.002958	0.008	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.014	18.5873			0.002958	0.014	Lleno
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.034	18.6215			0.002958	0.034	Lleno
31		D	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.141	18.7627			0.002958	0.141	Lleno
31		E	0.14	0.0049	0.4	0.0132	0.355	19.1179			0.002958	0.355	Lleno
28		F	0.19	0.0049	0.5	0.0119	0.448	19.5663			0.002958	0.448	Lleno
31		M	0.16	0.0049	0.4	0.0132	0.414	19.9800			0.002958	0.414	Lleno
30		A	0.07	0.0049	0.2	0.0128	0.168	20.1476			0.002958	0.168	Lleno
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.077	20.2249			0.002958	0.077	Lleno
30	1976	J	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.034	20.2588			0.002958	0.034	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.011	20.2700			0.002958	0.011	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.006	20.2760			0.002958	0.006	Lleno
30		S	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.057	20.3328			0.002958	0.057	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.027	20.3593			0.002958	0.027	Lleno
30		N	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.017	20.3759			0.002958	0.017	Lleno
31		D	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.074	20.4498			0.002958	0.074	Lleno
31		E	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.119	20.5693			0.002958	0.119	Lleno
28		F	0.12	0.0049	0.3	0.0119	0.284	20.8531			0.002958	0.284	Lleno
31		M	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.174	21.0270			0.002958	0.174	Lleno
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.080	21.1066			0.002958	0.080	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.041	21.1476			0.002958	0.041	Lleno
30	1977	J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.010	21.1581			0.002958	0.010	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.009	21.1675	P3		0.002958	0.009	Lleno
31		A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	0.000	21.1671	T3	0.0004	0.002577	0.000	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.004	21.1708			0.002958	0.003	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.010	21.1804			0.002958	0.010	Lleno
30		N	0.06	0.0049	0.1	0.0128	0.135	21.3153			0.002958	0.135	Lleno
31		D	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.129	21.4442			0.002958	0.129	Lleno
31		E	0.15	0.0049	0.4	0.0132	0.379	21.8230			0.002958	0.379	Lleno
28		F	0.11	0.0049	0.3	0.0119	0.242	22.0653			0.002958	0.242	Lleno
31		M	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.201	22.2660			0.002958	0.201	Lleno
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.095	22.3608			0.002958	0.095	Lleno
31		M	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.026	22.3866			0.002958	0.026	Lleno
30	1978	J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.009	22.3953			0.002958	0.009	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.002	22.3974			0.002958	0.002	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.000	22.3978			0.002958	0.000	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.013	22.4104			0.002958	0.013	Lleno
31		O	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.077	22.4872			0.002958	0.077	Lleno
30		N	0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.149	22.6366			0.002958	0.149	Lleno
31		D	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.138	22.7746			0.002958	0.138	Lleno
31		E	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.172	22.9464			0.002958	0.172	Lleno
28		F	0.09	0.0049	0.2	0.0119	0.211	23.1577			0.002958	0.211	Lleno
31		M	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.270	23.4281			0.002958	0.270	Lleno
30		A	0.06	0.0049	0.1	0.0128	0.130	23.5585			0.002958	0.130	Lleno

31	1979	M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.053	23.6111			0.002958	0.053	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.015	23.6260			0.002958	0.015	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.011	23.6373			0.002958	0.011	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.014	23.6509			0.002958	0.014	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.010	23.6612			0.002958	0.010	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.018	23.6791			0.002958	0.018	Lleno
30		N	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.021	23.7006			0.002958	0.021	Lleno
31		D	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.046	23.7469			0.002958	0.046	Lleno
31	1980	E	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.312	24.0587			0.002958	0.312	Lleno
28		F	0.08	0.0049	0.2	0.0119	0.170	24.2282			0.002958	0.170	Lleno
31		M	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.185	24.4135			0.002958	0.185	Lleno
30		A	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.070	24.4836			0.002958	0.070	Lleno
31		M	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.023	24.5070			0.002958	0.023	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.007	24.5141			0.002958	0.007	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.004	24.5181	P4		0.002958	0.004	Lleno
31		A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.002	24.5157	T4	0.00242	0.000540	0.000	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.004	24.5200			0.002958	0.004	Lleno
31		O	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.078	24.5982			0.002958	0.078	Lleno
30		N	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.052	24.6504			0.002958	0.052	Lleno
31		D	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.049	24.6995			0.002958	0.049	Lleno
31	1981	E	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.178	24.8778			0.002958	0.178	Lleno
28		F	0.19	0.0049	0.5	0.0119	0.451	25.3285			0.002958	0.451	Lleno
31		M	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.297	25.6259			0.002958	0.297	Lleno
30		A	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.109	25.7353			0.002958	0.109	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.046	25.7811			0.002958	0.046	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.016	25.7966	P5		0.002958	0.016	Lleno
31		J	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.002	25.7948	T5	0.00179	0.001172	0.000	
31		A	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.051	25.8457			0.002958	0.049	Lleno
30		S	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.054	25.8999			0.002958	0.054	Lleno
31		O	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.143	26.0429			0.002958	0.143	Lleno
30		N	0.08	0.0049	0.2	0.0128	0.193	26.2357			0.002958	0.193	Lleno
31		D	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.204	26.4399			0.002958	0.204	Lleno
31	1982	E	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.235	26.6749			0.002958	0.235	Lleno
28		F	0.16	0.0049	0.4	0.0119	0.384	27.0592			0.002958	0.384	Lleno
31		M	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.203	27.2618			0.002958	0.203	Lleno
30		A	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.106	27.3679			0.002958	0.106	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.037	27.4046			0.002958	0.037	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.013	27.4174	P6		0.002958	0.013	Lleno
31		J	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.003	27.4148	T6	0.00264	0.000315	0.000	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.005	27.4201			0.002958	0.003	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.012	27.4319			0.002958	0.012	Lleno
31		O	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.042	27.4739			0.002958	0.042	Lleno
30		N	0.10	0.0049	0.3	0.0128	0.238	27.7115			0.002958	0.238	Lleno
31		D	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.118	27.8292			0.002958	0.118	Lleno
31	1983	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.210	28.0388			0.002958	0.210	Lleno
28		F	0.08	0.0049	0.2	0.0119	0.193	28.2316			0.002958	0.193	Lleno
31		M	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.194	28.4260			0.002958	0.194	Lleno
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.084	28.5097			0.002958	0.084	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.028	28.5376			0.002958	0.028	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.007	28.5447			0.002958	0.007	Lleno

31	1703	J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.016	28.5604			0.002958	0.016	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.008	28.5681			0.002958	0.008	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.014	28.5817			0.002958	0.014	Lleno	
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.023	28.6046			0.002958	0.023	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.031	28.6354			0.002958	0.031	Lleno	
31		D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.102	28.7376			0.002958	0.102	Lleno	
31	1984	E	0.16	0.0049	0.4	0.0132	0.426	29.1631			0.002958	0.426	Lleno	
28		F	0.26	0.0049	0.6	0.0119	0.620	29.7831			0.002958	0.620	Lleno	
31		M	0.15	0.0049	0.4	0.0132	0.378	30.1608			0.002958	0.378	Lleno	
30		A	0.07	0.0049	0.2	0.0128	0.176	30.3365			0.002958	0.176	Lleno	
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.066	30.4027			0.002958	0.066	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.032	30.4351			0.002958	0.032	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.013	30.4485			0.002958	0.013	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.013	30.4613			0.002958	0.013	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.009	30.4703			0.002958	0.009	Lleno	
31		O	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.063	30.5333			0.002958	0.063	Lleno	
30		N	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.108	30.6416			0.002958	0.108	Lleno	
31		D	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.179	30.8209			0.002958	0.179	Lleno	
31		1985	E	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.158	30.9794			0.002958	0.158	Lleno
28			F	0.06	0.0049	0.1	0.0119	0.126	31.1050			0.002958	0.126	Lleno
31			M	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.182	31.2868			0.002958	0.182	Lleno
30			A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.092	31.3786			0.002958	0.092	Lleno
31	M		0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.034	31.4122			0.002958	0.034	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.016	31.4284			0.002958	0.016	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.004	31.4327			0.002958	0.004	Lleno	
31	A		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.001	31.4335			0.002958	0.001	Lleno	
30	S		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.010	31.4430			0.002958	0.010	Lleno	
31	O		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.015	31.4582			0.002958	0.015	Lleno	
30	N		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.025	31.4831			0.002958	0.025	Lleno	
31	D		0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.107	31.5898			0.002958	0.107	Lleno	
31	1986	E	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.315	31.9048			0.002958	0.315	Lleno	
28		F	0.19	0.0049	0.5	0.0119	0.457	32.3617			0.002958	0.457	Lleno	
31		M	0.26	0.0049	0.7	0.0132	0.675	33.0365			0.002958	0.675	Lleno	
30		A	0.12	0.0049	0.3	0.0128	0.295	33.3312			0.002958	0.295	Lleno	
31		M	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.115	33.4465			0.002958	0.115	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.043	33.4895			0.002958	0.043	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.020	33.5091			0.002958	0.020	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.009	33.5184			0.002958	0.009	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.021	33.5397			0.002958	0.021	Lleno	
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.026	33.5654			0.002958	0.026	Lleno	
30		N	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.062	33.6270			0.002958	0.062	Lleno	
31		D	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.133	33.7596			0.002958	0.133	Lleno	
31	1987	E	0.15	0.0049	0.4	0.0132	0.398	34.1576			0.002958	0.398	Lleno	
28		F	0.12	0.0049	0.3	0.0119	0.274	34.4321			0.002958	0.274	Lleno	
31		M	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.126	34.5582			0.002958	0.126	Lleno	
30		A	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.059	34.6173			0.002958	0.059	Lleno	
31		M	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.020	34.6375			0.002958	0.020	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.011	34.6480			0.002958	0.011	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.009	34.6566			0.002958	0.009	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.008	34.6647			0.002958	0.008	Lleno	



30	S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.010	34.6751			0.002958	0.010	Lleno
31	O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.024	34.6987			0.002958	0.024	Lleno
30	N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.036	34.7352			0.002958	0.036	Lleno
31	D	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.038	34.7735			0.002958	0.038	Lleno
31	E	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.301	35.0741			0.002958	0.301	Lleno
28	F	0.13	0.0049	0.3	0.0119	0.309	35.3826			0.002958	0.309	Lleno
31	M	0.09	0.0049	0.3	0.0132	0.241	35.6238			0.002958	0.241	Lleno
30	A	0.08	0.0049	0.2	0.0128	0.198	35.8222			0.002958	0.198	Lleno
31	M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.074	35.8966			0.002958	0.074	Lleno
30	J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.023	35.9197			0.002958	0.023	Lleno
31	J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	35.9224	P7		0.002958	0.003	Lleno
31	A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	0.000	35.9221	T7	0.00028	0.002677	0.000	
30	S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.004	35.9262			0.002958	0.004	Lleno
31	O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.008	35.9341			0.002958	0.008	Lleno
30	N	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.019	35.9529			0.002958	0.019	Lleno
31	D	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.134	36.0869			0.002958	0.134	Lleno
31	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.209	36.2959			0.002958	0.209	Lleno
28	F	0.07	0.0049	0.2	0.0119	0.162	36.4577			0.002958	0.162	Lleno
31	M	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.281	36.7391			0.002958	0.281	Lleno
30	A	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.109	36.8483			0.002958	0.109	Lleno
31	M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.051	36.8996			0.002958	0.051	Lleno
30	J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.020	36.9194			0.002958	0.020	Lleno
31	J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.016	36.9355			0.002958	0.016	Lleno
31	A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	36.9388			0.002958	0.003	Lleno
30	S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.010	36.9488			0.002958	0.010	Lleno
31	O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.023	36.9716			0.002958	0.023	Lleno
30	N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.029	37.0005			0.002958	0.029	Lleno
31	D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.105	37.1050			0.002958	0.105	Lleno
31	E	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.281	37.3856			0.002958	0.281	Lleno
28	F	0.06	0.0049	0.1	0.0119	0.128	37.5137			0.002958	0.128	Lleno
31	M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.072	37.5855			0.002958	0.072	Lleno
30	A	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.038	37.6231			0.002958	0.038	Lleno
31	M	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.020	37.6431			0.002958	0.020	Lleno
30	J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.014	37.6572			0.002958	0.014	Lleno
31	J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.002	37.6597			0.002958	0.002	Lleno
31	A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	37.6627			0.002958	0.003	Lleno
30	S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.005	37.6679			0.002958	0.005	Lleno
31	O	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.042	37.7102			0.002958	0.042	Lleno
30	N	0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.144	37.8537			0.002958	0.144	Lleno
31	D	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.284	38.1378			0.002958	0.284	Lleno
31	E	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.218	38.3554			0.002958	0.218	Lleno
28	F	0.07	0.0049	0.2	0.0119	0.153	38.5086			0.002958	0.153	Lleno
31	M	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.186	38.6942			0.002958	0.186	Lleno
30	A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.079	38.7737			0.002958	0.079	Lleno
31	M	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.026	38.7992			0.002958	0.026	Lleno
30	J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.019	38.8184			0.002958	0.019	Lleno
31	J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.007	38.8254	P8		0.002958	0.007	Lleno
31	A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.003	38.8224	T8	0.00296	0.000000	0.000	Vacío
30	S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.017	38.8396			0.002958	0.017	Lleno
31	O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.018	38.8576			0.002958	0.018	Lleno

30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.029	38.8861			0.002958	0.029	Lleno	
31		D	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.071	38.9573			0.002958	0.071	Lleno	
31	1992	E	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.185	39.1425			0.002958	0.185	Lleno	
28		F	0.05	0.0049	0.1	0.0119	0.117	39.2592			0.002958	0.117	Lleno	
31		M	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.113	39.3725			0.002958	0.113	Lleno	
30		A	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.050	39.4227			0.002958	0.050	Lleno	
31		M	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.018	39.4410			0.002958	0.018	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.013	39.4535			0.002958	0.013	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	39.4562			0.002958	0.003	Lleno	
31		A	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.040	39.4959			0.002958	0.040	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.017	39.5125			0.002958	0.017	Lleno	
31		O	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.029	39.5414			0.002958	0.029	Lleno	
30		N	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.024	39.5651			0.002958	0.024	Lleno	
31		D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.099	39.6639			0.002958	0.099	Lleno	
31		1993	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.204	39.8679			0.002958	0.204	Lleno
28			F	0.10	0.0049	0.2	0.0119	0.237	40.1051			0.002958	0.237	Lleno
31	M		0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.160	40.2652			0.002958	0.160	Lleno	
30	A		0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.122	40.3875			0.002958	0.122	Lleno	
31	M		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.044	40.4310			0.002958	0.044	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.012	40.4434			0.002958	0.012	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.008	40.4516			0.002958	0.008	Lleno	
31	A		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.010	40.4618			0.002958	0.010	Lleno	
30	S		0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.040	40.5014			0.002958	0.040	Lleno	
31	O		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.044	40.5452			0.002958	0.044	Lleno	
30	N		0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.156	40.7009			0.002958	0.156	Lleno	
31	D		0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.211	40.9115			0.002958	0.211	Lleno	
31	1994		E	0.14	0.0049	0.4	0.0132	0.358	41.2696			0.002958	0.358	Lleno
28			F	0.16	0.0049	0.4	0.0119	0.366	41.6353			0.002958	0.366	Lleno
31		M	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.287	41.9226			0.002958	0.287	Lleno	
30		A	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.130	42.0524			0.002958	0.130	Lleno	
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.053	42.1052			0.002958	0.053	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.019	42.1239			0.002958	0.019	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.002	42.1257	P9		0.002958	0.002	Lleno	
31		A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	-0.001	42.1246	T9	0.001	0.001815	0.000		
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.004	42.1290			0.002958	0.003	Lleno	
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.010	42.1388			0.002958	0.010	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.034	42.1723			0.002958	0.034	Lleno	
31		D	0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.131	42.3037			0.002958	0.131	Lleno	
31		1995	E	0.13	0.0049	0.4	0.0132	0.344	42.6474			0.002958	0.344	Lleno
28			F	0.16	0.0049	0.4	0.0119	0.372	43.0195			0.002958	0.372	Lleno
31	M		0.10	0.0049	0.3	0.0132	0.257	43.2769			0.002958	0.257	Lleno	
30	A		0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.122	43.3993			0.002958	0.122	Lleno	
31	M		0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.098	43.4978			0.002958	0.098	Lleno	
30	J		0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.055	43.5526			0.002958	0.055	Lleno	
31	J		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.048	43.6007			0.002958	0.048	Lleno	
31	A		0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.054	43.6551			0.002958	0.054	Lleno	
30	S		0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.068	43.7227			0.002958	0.068	Lleno	
31	O		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.046	43.7686			0.002958	0.046	Lleno	
30	N		0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.147	43.9154			0.002958	0.147	Lleno	
31	D		0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.106	44.0217			0.002958	0.106	Lleno	

31	1996	E	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.186	44.2078			0.002958	0.186	Lleno	
28		F	0.09	0.0049	0.2	0.0119	0.194	44.4019			0.002958	0.194	Lleno	
31		M	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.233	44.6350			0.002958	0.233	Lleno	
30		A	0.06	0.0049	0.1	0.0128	0.133	44.7680			0.002958	0.133	Lleno	
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.046	44.8144			0.002958	0.046	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.015	44.8292			0.002958	0.015	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	44.8325			0.002958	0.003	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.015	44.8476			0.002958	0.015	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.021	44.8686			0.002958	0.021	Lleno	
31		O	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.033	44.9018			0.002958	0.033	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.040	44.9423			0.002958	0.040	Lleno	
31		D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.090	45.0327			0.002958	0.090	Lleno	
31		1997	E	0.13	0.0049	0.4	0.0132	0.342	45.3749			0.002958	0.342	Lleno
28			F	0.17	0.0049	0.4	0.0119	0.411	45.7858			0.002958	0.411	Lleno
31	M		0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.296	46.0814			0.002958	0.296	Lleno	
30	A		0.06	0.0049	0.1	0.0128	0.133	46.2145			0.002958	0.133	Lleno	
31	M		0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.057	46.2714			0.002958	0.057	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.021	46.2921			0.002958	0.021	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.008	46.3000			0.002958	0.008	Lleno	
31	A		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.019	46.3190			0.002958	0.019	Lleno	
30	S		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.020	46.3391			0.002958	0.020	Lleno	
31	O		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.014	46.3527			0.002958	0.014	Lleno	
30	N		0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.126	46.4790			0.002958	0.126	Lleno	
31	D		0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.176	46.6546			0.002958	0.176	Lleno	
31	1998		E	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.304	46.9591			0.002958	0.304	Lleno
28			F	0.13	0.0049	0.3	0.0119	0.307	47.2661			0.002958	0.307	Lleno
31		M	0.10	0.0049	0.3	0.0132	0.262	47.5282			0.002958	0.262	Lleno	
30		A	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.108	47.6358			0.002958	0.108	Lleno	
31		M	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.036	47.6719			0.002958	0.036	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.017	47.6890			0.002958	0.017	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.004	47.6928			0.002958	0.004	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.006	47.6988			0.002958	0.006	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.006	47.7046			0.002958	0.006	Lleno	
31		O	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.031	47.7353			0.002958	0.031	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.032	47.7670			0.002958	0.032	Lleno	
31		D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.094	47.8607			0.002958	0.094	Lleno	
31		1999	E	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.272	48.1331			0.002958	0.272	Lleno
28			F	0.15	0.0049	0.4	0.0119	0.341	48.4742			0.002958	0.341	Lleno
31	M		0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.311	48.7848			0.002958	0.311	Lleno	
30	A		0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.141	48.9262			0.002958	0.141	Lleno	
31	M		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.052	48.9782			0.002958	0.052	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.017	48.9949			0.002958	0.017	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	48.9984		P10	0.002958	0.003	Lleno	
31	A		0.00	0.0049	0.0	0.0132	0.000	48.9981		T10	0.002748	0.000		
30	S		0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.045	49.0435			0.002958	0.045	Lleno	
31	O		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.022	49.0653			0.002958	0.022	Lleno	
30	N		0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.095	49.1606			0.002958	0.095	Lleno	
31	D		0.05	0.0049	0.1	0.0132	0.134	49.2947			0.002958	0.134	Lleno	
31			E	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.316	49.6110			0.002958	0.316	Lleno
28			F	0.23	0.0049	0.6	0.0119	0.550	50.1610			0.002958	0.550	Lleno

31	2000	M	0.16	0.0049	0.4	0.0132	0.409	50.5705			0.002958	0.409	Lleno	
30		A	0.07	0.0049	0.2	0.0128	0.171	50.7411			0.002958	0.171	Lleno	
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.076	50.8167			0.002958	0.076	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.034	50.8503			0.002958	0.034	Lleno	
31		J	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.031	50.8811			0.002958	0.031	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.014	50.8953			0.002958	0.014	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.004	50.8989			0.002958	0.004	Lleno	
31		O	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.058	50.9570			0.002958	0.058	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.034	50.9912			0.002958	0.034	Lleno	
31		D	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.158	51.1494			0.002958	0.158	Lleno	
31		2001	E	0.20	0.0049	0.5	0.0132	0.517	51.6663			0.002958	0.517	Lleno
28			F	0.15	0.0049	0.4	0.0119	0.344	52.0098			0.002958	0.344	Lleno
31	M		0.14	0.0049	0.4	0.0132	0.359	52.3689			0.002958	0.359	Lleno	
30	A		0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.146	52.5148			0.002958	0.146	Lleno	
31	M		0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.071	52.5854			0.002958	0.071	Lleno	
30	J		0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.029	52.6147			0.002958	0.029	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.023	52.6380			0.002958	0.023	Lleno	
31	A		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.012	52.6504			0.002958	0.012	Lleno	
30	S		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.009	52.6595			0.002958	0.009	Lleno	
31	O		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.026	52.6857			0.002958	0.026	Lleno	
30	N		0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.104	52.7896			0.002958	0.104	Lleno	
31	D		0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.149	52.9381			0.002958	0.149	Lleno	
31	2002	E	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.182	53.1206			0.002958	0.182	Lleno	
28		F	0.18	0.0049	0.4	0.0119	0.424	53.5448			0.002958	0.424	Lleno	
31		M	0.17	0.0049	0.5	0.0132	0.438	53.9828			0.002958	0.438	Lleno	
30		A	0.07	0.0049	0.2	0.0128	0.182	54.1643			0.002958	0.182	Lleno	
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.072	54.2366			0.002958	0.072	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.028	54.2646			0.002958	0.028	Lleno	
31		J	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.028	54.2922			0.002958	0.028	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.019	54.3112			0.002958	0.019	Lleno	
30		S	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.043	54.3542			0.002958	0.043	Lleno	
31		O	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.037	54.3914			0.002958	0.037	Lleno	
30		N	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.076	54.4674			0.002958	0.076	Lleno	
31		D	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.226	54.6933			0.002958	0.226	Lleno	
31	2003	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.188	54.8813			0.002958	0.188	Lleno	
28		F	0.18	0.0049	0.4	0.0119	0.430	55.3118			0.002958	0.430	Lleno	
31		M	0.18	0.0049	0.5	0.0132	0.458	55.7697			0.002958	0.458	Lleno	
30		A	0.11	0.0049	0.3	0.0128	0.265	56.0343			0.002958	0.265	Lleno	
31		M	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.107	56.1409			0.002958	0.107	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.037	56.1777			0.002958	0.037	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.012	56.1898			0.002958	0.012	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.017	56.2072			0.002958	0.017	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.018	56.2251			0.002958	0.018	Lleno	
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.009	56.2345			0.002958	0.009	Lleno	
30		N	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.019	56.2535			0.002958	0.019	Lleno	
31		D	0.06	0.0049	0.2	0.0132	0.161	56.4144			0.002958	0.161	Lleno	
31		E	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.165	56.5798			0.002958	0.165	Lleno	
28		F	0.11	0.0049	0.3	0.0119	0.264	56.8433			0.002958	0.264	Lleno	
31		M	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.215	57.0585			0.002958	0.215	Lleno	
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.087	57.1454			0.002958	0.087	Lleno	

31	2004	M	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.035	57.1800			0.002958	0.035	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.019	57.1990			0.002958	0.019	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.013	57.2115			0.002958	0.013	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.006	57.2180			0.002958	0.006	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.018	57.2360			0.002958	0.018	Lleno	
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.020	57.2560			0.002958	0.020	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.1	0.0128	0.047	57.3031			0.002958	0.047	Lleno	
31	2005	D	0.11	0.0049	0.3	0.0132	0.287	57.5904			0.002958	0.287	Lleno	
31		E	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.221	57.8116			0.002958	0.221	Lleno	
28		F	0.09	0.0049	0.2	0.0119	0.211	58.0223			0.002958	0.211	Lleno	
31		M	0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.218	58.2402			0.002958	0.218	Lleno	
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.090	58.3306			0.002958	0.090	Lleno	
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.040	58.3706			0.002958	0.040	Lleno	
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.012	58.3824			0.002958	0.012	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.007	58.3892			0.002958	0.007	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	58.3921			0.002958	0.003	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.004	58.3959			0.002958	0.004	Lleno	
31		O	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.038	58.4338			0.002958	0.038	Lleno	
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.032	58.4659			0.002958	0.032	Lleno	
31		D	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.168	58.6340			0.002958	0.168	Lleno	
31		2006	E	0.10	0.0049	0.3	0.0132	0.267	58.9014			0.002958	0.267	Lleno
28	F		0.10	0.0049	0.2	0.0119	0.235	59.1364			0.002958	0.235	Lleno	
31	M		0.09	0.0049	0.2	0.0132	0.236	59.3728			0.002958	0.236	Lleno	
30	A		0.08	0.0049	0.2	0.0128	0.200	59.5733			0.002958	0.200	Lleno	
31	M		0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.074	59.6473			0.002958	0.074	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.025	59.6720			0.002958	0.025	Lleno	
31	J		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.005	59.6770			0.002958	0.005	Lleno	
31	A		0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.011	59.6876			0.002958	0.011	Lleno	
30	S		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.011	59.6986			0.002958	0.011	Lleno	
31	O		0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.047	59.7454			0.002958	0.047	Lleno	
30	N		0.06	0.0049	0.2	0.0128	0.154	59.8991			0.002958	0.154	Lleno	
31	D		0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.191	60.0905			0.002958	0.191	Lleno	
31	2007		E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.201	60.2914			0.002958	0.201	Lleno
28			F	0.09	0.0049	0.2	0.0119	0.216	60.5073			0.002958	0.216	Lleno
31		M	0.16	0.0049	0.4	0.0132	0.408	60.9152			0.002958	0.408	Lleno	
30		A	0.07	0.0049	0.2	0.0128	0.179	61.0939			0.002958	0.179	Lleno	
31		M	0.03	0.0049	0.1	0.0132	0.071	61.1649			0.002958	0.071	Lleno	
30		J	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.034	61.1993			0.002958	0.034	Lleno	
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.011	61.2101			0.002958	0.011	Lleno	
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.006	61.2162			0.002958	0.006	Lleno	
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.008	61.2243			0.002958	0.008	Lleno	
31		O	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.034	61.2588			0.002958	0.034	Lleno	
30		N	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.066	61.3250			0.002958	0.066	Lleno	
31		D	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.162	61.4867			0.002958	0.162	Lleno	
31		2008	E	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.212	61.6985			0.002958	0.212	Lleno
28			F	0.11	0.0049	0.3	0.0119	0.264	61.9628			0.002958	0.264	Lleno
31	M		0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.181	62.1435			0.002958	0.181	Lleno	
30	A		0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.071	62.2149			0.002958	0.071	Lleno	
31	M		0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.032	62.2465			0.002958	0.032	Lleno	
30	J		0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.014	62.2604			0.002958	0.014	Lleno	

31	2008	J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.004	62.2648			0.002958	0.004	Lleno
31		A	0.00	0.0049	0.0	0.0132	0.000	62.2650			0.002958	0.000	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.015	62.2795			0.002958	0.015	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.020	62.2990			0.002958	0.020	Lleno
30		N	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.025	62.3241			0.002958	0.025	Lleno
31		D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.094	62.4180			0.002958	0.094	Lleno
31	2009	E	0.12	0.0049	0.3	0.0132	0.296	62.7142			0.002958	0.296	Lleno
28		F	0.18	0.0049	0.4	0.0119	0.430	63.1438			0.002958	0.430	Lleno
31		M	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.197	63.3408			0.002958	0.197	Lleno
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.098	63.4391			0.002958	0.098	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.050	63.4891			0.002958	0.050	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.018	63.5067			0.002958	0.018	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.018	63.5249			0.002958	0.018	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.003	63.5279			0.002958	0.003	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.009	63.5371			0.002958	0.009	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.025	63.5624			0.002958	0.025	Lleno
30		N	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.092	63.6547			0.002958	0.092	Lleno
31		D	0.07	0.0049	0.2	0.0132	0.172	63.8265			0.002958	0.172	Lleno
31	2010	E	0.15	0.0049	0.4	0.0132	0.387	64.2139			0.002958	0.387	Lleno
28		F	0.12	0.0049	0.3	0.0119	0.282	64.4961			0.002958	0.282	Lleno
31		M	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.210	64.7066			0.002958	0.210	Lleno
30		A	0.03	0.0049	0.1	0.0128	0.078	64.7843			0.002958	0.078	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.0	0.0132	0.032	64.8161			0.002958	0.032	Lleno
30		J	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.016	64.8320			0.002958	0.016	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.025	64.8568			0.002958	0.025	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.012	64.8685			0.002958	0.012	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.016	64.8845			0.002958	0.016	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.017	64.9017			0.002958	0.017	Lleno
30		N	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.035	64.9362			0.002958	0.035	Lleno
31		D	0.04	0.0049	0.1	0.0132	0.100	65.0362			0.002958	0.100	Lleno
31	2011	E	0.14	0.0049	0.4	0.0132	0.354	65.3900			0.002958	0.354	Lleno
28		F	0.12	0.0049	0.3	0.0119	0.290	65.6797			0.002958	0.290	Lleno
31		M	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.208	65.8875			0.002958	0.208	Lleno
30		A	0.04	0.0049	0.1	0.0128	0.101	65.9887			0.002958	0.101	Lleno
31		M	0.02	0.0049	0.1	0.0132	0.046	66.0343			0.002958	0.046	Lleno
30		J	0.02	0.0049	0.0	0.0128	0.027	66.0609			0.002958	0.027	Lleno
31		J	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.010	66.0707			0.002958	0.010	Lleno
31		A	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.006	66.0764			0.002958	0.006	Lleno
30		S	0.01	0.0049	0.0	0.0128	0.020	66.0967			0.002958	0.020	Lleno
31		O	0.01	0.0049	0.0	0.0132	0.013	66.1095			0.002958	0.013	Lleno
30	N	0.05	0.0049	0.1	0.0128	0.117	66.2264			0.002958	0.117	Lleno	
31	D	0.08	0.0049	0.2	0.0132	0.196	66.4223			0.002958	0.196	Lleno	

CÁLCULO DEL VOLUMEN UTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 20% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL

MÉTODO DEL PICO SECUENTE

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado	
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso	
							m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	Máximos		m3 x 10** 6	m3 x 10** 6		
					Xi	Di	(Xi - Di)	Σ (Xi - Di)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			(10)	(11)		
											0.035			
31	1964	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	0.1758			0.035	0.176	Lleno	
28		F	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	0.4376			0.035	0.262	Lleno	
31		M	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	0.5660			0.035	0.128	Lleno	
30		A	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	0.6251			0.035	0.059	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	0.6405			0.035	0.015	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	0.6427	P1		0.035	0.002	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	0.6309			0.024	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	0.6190	T1	0.0236	0.012	0.000		
30		S	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	0.6337	P2		0.026	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	0.6296	T2	0.0041	0.022	0.000		
30		N	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	0.7342			0.035	0.092	Lleno	
31		D	0.06	0.00985244	0.1	0.0	0.1	0.8552			0.035	0.121	Lleno	
31		1965	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	1.0529			0.035	0.198	Lleno
28			F	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	1.1406			0.035	0.088	Lleno
31	M		0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	1.2927			0.035	0.152	Lleno	
30	A		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	1.3644			0.035	0.072	Lleno	
31	M		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	1.3770	P3		0.035	0.013	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	1.3708			0.029	0.000		
31	J		0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	1.3572			0.016	0.000		
31	A		0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	1.3416	T3	0.0354	0.000	0.000	Vacío	
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	1.3419			0.000	0.000	Vacío	
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	1.3500	P4		0.008	0.000		
30	N		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	1.3488	T4	0.0012	0.007	0.000		
31	D		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	1.4775			0.035	0.101	Lleno	
31	1966		E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	1.6526			0.035	0.175	Lleno
28			F	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	1.9046			0.035	0.252	Lleno
31		M	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	2.2097			0.035	0.305	Lleno	
30		A	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	2.3228			0.035	0.113	Lleno	
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	2.3693			0.035	0.046	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	2.3788	P5		0.035	0.009	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	2.3693			0.026	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	2.3583	T5	0.0204	0.015	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	2.3639			0.020	0.000		
31		O	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	2.4982			0.035	0.119	Lleno	

30		N	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	2.6076			0.035	0.109	Lleno	
31		D	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	2.7879			0.035	0.180	Lleno	
31	1967	E	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	2.9279			0.035	0.140	Lleno	
28		F	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	3.2791			0.035	0.351	Lleno	
31		M	0.33	0.00985244	0.9	0.0	0.9	4.1478			0.035	0.869	Lleno	
30		A	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.4	4.4981			0.035	0.350	Lleno	
31		M	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	4.6253			0.035	0.127	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	4.6597			0.035	0.034	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	4.6704		P6		0.035	0.011	Lleno
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	4.6658				0.031	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	4.6639		T6	0.0065	0.029	0.000	
31		O	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	4.7136				0.035	0.043	Lleno
30		N	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	4.7530				0.035	0.039	Lleno
31		D	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	4.8928				0.035	0.140	Lleno
31		1968	E	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.3	5.1463			0.035	0.254	Lleno
28			F	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.2	5.3750			0.035	0.229	Lleno
31			M	0.09	0.00985244	0.3	0.0	0.2	5.5990			0.035	0.224	Lleno
30	A		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	5.6804			0.035	0.081	Lleno	
31	M		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	5.7041			0.035	0.024	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	5.7110		P7		0.035	0.007	Lleno
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	5.7082		T7	0.0028	0.033	0.000	
31	A		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	5.7805				0.035	0.069	Lleno
30	S		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	5.8077				0.035	0.027	Lleno
31	O		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	5.8686				0.035	0.061	Lleno
30	N		0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.1	6.0161				0.035	0.147	Lleno
31	D		0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	6.2924				0.035	0.276	Lleno
31	1969		E	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	6.5024			0.035	0.210	Lleno
28			F	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	6.6314			0.035	0.129	Lleno
31			M	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.2	6.8682			0.035	0.237	Lleno
30		A	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	6.9926			0.035	0.124	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	7.0294			0.035	0.037	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	7.0402			0.035	0.011	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	7.0478		P8		0.035	0.008	Lleno
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	7.0474				0.035	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	7.0434		T8	0.0043	0.031	0.000	
31		O	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	7.0922				0.035	0.044	Lleno
30		N	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	7.2533				0.035	0.161	Lleno
31		D	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	7.4385				0.035	0.185	Lleno
31		1970	E	0.18	0.00985244	0.5	0.0	0.5	7.8968			0.035	0.458	Lleno
28			F	0.13	0.00985244	0.3	0.0	0.3	8.1899			0.035	0.293	Lleno
31			M	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.2	8.4224			0.035	0.233	Lleno
30	A		0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	8.5322			0.035	0.110	Lleno	
31	M		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	8.5703			0.035	0.038	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	8.5738		P9		0.035	0.004	Lleno
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	8.5669				0.028	0.000	
31	A		0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	8.5497		T9	0.0241	0.011	0.000	
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	8.5597				0.021	0.000	
31	O		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	8.5855				0.035	0.012	Lleno
30	N		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	8.6204				0.035	0.035	Lleno
31	D		0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.2	8.8594				0.035	0.239	Lleno



31	1971	E	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.4	9.2356			0.035	0.376	Lleno	
28		F	0.28	0.00985244	0.7	0.0	0.6	9.8855			0.035	0.650	Lleno	
31		M	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.4	10.2555			0.035	0.370	Lleno	
30		A	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	10.3946			0.035	0.139	Lleno	
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	10.4356			0.035	0.041	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	10.4452	P10		0.035	0.010	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	10.4416			0.032	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	10.4391			0.029	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	10.4358	T10	0.0094	0.026	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	10.4424			0.033	0.000		
30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	10.4577			0.035	0.013	Lleno	
31		D	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	10.5397			0.035	0.082	Lleno	
31		1972	E	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	10.8095			0.035	0.270	Lleno
28			F	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	10.9425			0.035	0.133	Lleno
31	M		0.14	0.00985244	0.4	0.0	0.4	11.2936			0.035	0.351	Lleno	
30	A		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	11.4360			0.035	0.142	Lleno	
31	M		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	11.4751			0.035	0.039	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	11.4823			0.035	0.007	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	11.4853	P11		0.035	0.003	Lleno	
31	A		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	11.4806			0.031	0.000		
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	11.4801	T11	0.0052	0.030	0.000		
31	O		0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	11.4978			0.035	0.013	Lleno	
30	N		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	11.5271			0.035	0.029	Lleno	
31	D		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	11.6163			0.035	0.089	Lleno	
31	1973		E	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	11.8818			0.035	0.266	Lleno
28			F	0.19	0.00985244	0.5	0.0	0.4	12.3294			0.035	0.448	Lleno
31		M	0.26	0.00985244	0.7	0.0	0.7	12.9883			0.035	0.659	Lleno	
30		A	0.14	0.00985244	0.4	0.0	0.3	13.3241			0.035	0.336	Lleno	
31		M	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	13.4389			0.035	0.115	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	13.4714	P12		0.035	0.033	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	13.4709			0.035	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	13.4702	T12	0.0012	0.034	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	13.4789			0.035	0.007	Lleno	
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	13.4821			0.035	0.003	Lleno	
30		N	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	13.5927			0.035	0.111	Lleno	
31		D	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	13.8853			0.035	0.293	Lleno	
31		1974	E	0.21	0.00985244	0.6	0.0	0.5	14.4110			0.035	0.526	Lleno
28			F	0.27	0.00985244	0.6	0.0	0.6	15.0314			0.035	0.620	Lleno
31	M		0.23	0.00985244	0.6	0.0	0.6	15.6122			0.035	0.581	Lleno	
30	A		0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	15.8297			0.035	0.217	Lleno	
31	M		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	15.9041			0.035	0.074	Lleno	
30	J		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	15.9312			0.035	0.027	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	15.9327			0.035	0.002	Lleno	
31	A		0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	15.9553			0.035	0.023	Lleno	
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	15.9633			0.035	0.008	Lleno	
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	15.9747			0.035	0.011	Lleno	
30	N		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	15.9761			0.035	0.001	Lleno	
31	D		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	16.0154			0.035	0.039	Lleno	
31			E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	16.2133			0.035	0.198	Lleno
28			F	0.10	0.00985244	0.2	0.0	0.2	16.4259			0.035	0.213	Lleno

31		M	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	16.6443			0.035	0.218	Lleno
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	16.7292			0.035	0.085	Lleno
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	16.7739			0.035	0.045	Lleno
30	1975	J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	16.7789	P13		0.035	0.005	Lleno
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	16.7662			0.023	0.000	
31		A	0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	16.7511			0.008	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	16.7478	T13	0.0311	0.004	0.000	
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	16.7490			0.006	0.000	
30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	16.7704			0.027	0.000	
31		D	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	16.8985			0.035	0.120	Lleno
31		E	0.14	0.00985244	0.4	0.0	0.3	17.2404			0.035	0.342	Lleno
28		F	0.19	0.00985244	0.5	0.0	0.4	17.6770			0.035	0.437	Lleno
31		M	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	18.0775			0.035	0.400	Lleno
30		A	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	18.2323			0.035	0.155	Lleno
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	18.2964			0.035	0.064	Lleno
30	1976	J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	18.3175	P14		0.035	0.021	Lleno
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	18.3155			0.033	0.000	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	18.3083	T14	0.0092	0.026	0.000	
30		S	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	18.3523			0.035	0.035	Lleno
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	18.3657			0.035	0.013	Lleno
30		N	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	18.3695			0.035	0.004	Lleno
31		D	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	18.4302			0.035	0.061	Lleno
31		E	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	18.5365			0.035	0.106	Lleno
28		F	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	18.8084			0.035	0.272	Lleno
31		M	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	18.9691			0.035	0.161	Lleno
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	19.0359			0.035	0.067	Lleno
31		M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	19.0638	P15		0.035	0.028	Lleno
30	1977	J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	19.0614			0.033	0.000	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	19.0577			0.029	0.000	
31		A	0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	19.0441			0.016	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	19.0350			0.007	0.000	
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	19.0314	T15	0.0323	0.003	0.000	
30		N	0.06	0.00985244	0.1	0.0	0.1	19.1535			0.035	0.090	Lleno
31		D	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	19.2692			0.035	0.116	Lleno
31		E	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.4	19.6348			0.035	0.366	Lleno
28		F	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.2	19.8653			0.035	0.230	Lleno
31		M	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	20.0528			0.035	0.187	Lleno
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	20.1348			0.035	0.082	Lleno
31		M	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	20.1474	P16		0.035	0.013	Lleno
30	1978	J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	20.1434			0.031	0.000	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	20.1323			0.020	0.000	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	20.1194			0.007	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	20.1193	T16	0.0281	0.007	0.000	
31		O	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	20.1829			0.035	0.036	Lleno
30		N	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	20.3195			0.035	0.137	Lleno
31		D	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	20.4443			0.035	0.125	Lleno
31		E	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	20.6029			0.035	0.159	Lleno
28		F	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	20.8023			0.035	0.199	Lleno
31		M	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	21.0595			0.035	0.257	Lleno
30		A	0.06	0.00985244	0.1	0.0	0.1	21.1771			0.035	0.118	Lleno

31	1979	M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	21.2165			0.035	0.039	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.2187	P17		0.035	0.002	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.2168	T17	0.0019	0.033	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.2172	P18		0.034	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.2147	T18	0.0025	0.031	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.2194			0.035	0.001	Lleno	
30		N	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.2281			0.035	0.009	Lleno	
31		D	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	21.2612			0.035	0.033	Lleno	
31	1980	E	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	21.5598			0.035	0.299	Lleno	
28		F	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	21.7175			0.035	0.158	Lleno	
31		M	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	21.8895			0.035	0.172	Lleno	
30		A	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	21.9469			0.035	0.057	Lleno	
31		M	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.9571			0.035	0.010	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.9514			0.030	0.000		
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.9422			0.020	0.000		
31		A	0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.9266			0.005	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	21.9181			0.000	0.000		
31		O	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	21.9832			0.035	0.030	Lleno	
30		N	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	22.0226			0.035	0.039	Lleno	
31		D	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	22.0585			0.035	0.036	Lleno	
31		1981	E	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	22.2236			0.035	0.165	Lleno
28			F	0.19	0.00985244	0.5	0.0	0.4	22.6623			0.035	0.439	Lleno
31			M	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	22.9466			0.035	0.284	Lleno
30			A	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	23.0432			0.035	0.097	Lleno
31	M		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	23.0758			0.035	0.033	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	23.0786			0.035	0.003	Lleno	
31	J		0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	23.0636			0.020	0.000		
31	A		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	23.1013			0.035	0.023	Lleno	
30	S		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	23.1427			0.035	0.041	Lleno	
31	O		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	23.2726			0.035	0.130	Lleno	
30	N		0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	23.4526			0.035	0.180	Lleno	
31	D		0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	23.6435			0.035	0.191	Lleno	
31	1982	E	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	23.8654			0.035	0.222	Lleno	
28		F	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	24.2377			0.035	0.372	Lleno	
31		M	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	24.4271			0.035	0.189	Lleno	
30		A	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	24.5204			0.035	0.093	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	24.5439			0.035	0.024	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	24.5440	P19		0.035	0.000	Lleno	
31		J	0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	24.5282			0.020	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	24.5203			0.012	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	24.5193	T19	0.0247	0.011	0.000		
31		O	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	24.5481			0.035	0.004	Lleno	
30		N	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.2	24.7730			0.035	0.225	Lleno	
31		D	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	24.8775			0.035	0.105	Lleno	
31	1983	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	25.0739			0.035	0.196	Lleno	
28		F	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	25.2548			0.035	0.181	Lleno	
31		M	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	25.4360			0.035	0.181	Lleno	
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	25.5069			0.035	0.071	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	25.5216	P20		0.035	0.015	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	25.5159	T20	0.0057	0.030	0.000		

31	1703	J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	25.5184	P21		0.032	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	25.5129	T21	0.0055	0.027	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	25.5138			0.028	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	25.5235			0.035	0.002	Lleno	
30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	25.5415			0.035	0.018	Lleno	
31		D	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	25.6306			0.035	0.089	Lleno	
31	1984	E	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	26.0429			0.035	0.412	Lleno	
28		F	0.26	0.00985244	0.6	0.0	0.6	26.6509			0.035	0.608	Lleno	
31		M	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.4	27.0154			0.035	0.364	Lleno	
30		A	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	27.1784			0.035	0.163	Lleno	
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	27.2313			0.035	0.053	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	27.2510			0.035	0.020	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	27.2512	P22		0.035	0.000	Lleno	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	27.2508			0.035	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	27.2470	T22	0.0042	0.031	0.000		
31		O	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	27.2968			0.035	0.046	Lleno	
30		N	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	27.3924			0.035	0.096	Lleno	
31		D	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	27.5584			0.035	0.166	Lleno	
31		1985	E	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	27.7037			0.035	0.145	Lleno
28			F	0.06	0.00985244	0.1	0.0	0.1	27.8175			0.035	0.114	Lleno
31			M	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	27.9861			0.035	0.169	Lleno
30			A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	28.0651			0.035	0.079	Lleno
31	M		0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	28.0855			0.035	0.020	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	28.0889	P23		0.035	0.003	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	28.0800			0.027	0.000		
31	A		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	28.0676	T23	0.0213	0.014	0.000		
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	28.0644			0.011	0.000		
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	28.0664			0.013	0.000		
30	N		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	28.0785			0.025	0.000		
31	D		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	28.1721			0.035	0.083	Lleno	
31	1986	E	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	28.4738			0.035	0.302	Lleno	
28		F	0.19	0.00985244	0.5	0.0	0.4	28.9188			0.035	0.445	Lleno	
31		M	0.26	0.00985244	0.7	0.0	0.7	29.5804			0.035	0.662	Lleno	
30		A	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	29.8623			0.035	0.282	Lleno	
31		M	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	29.9645			0.035	0.102	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	29.9947			0.035	0.030	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.0011	P24		0.035	0.006	Lleno	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	29.9972	T24	0.0039	0.031	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.0058			0.035	0.005	Lleno	
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.0183			0.035	0.013	Lleno	
30	N	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	30.0671			0.035	0.049	Lleno		
31	D	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	30.1865			0.035	0.119	Lleno		
31	1987	E	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.4	30.5713			0.035	0.385	Lleno	
28		F	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	30.8339			0.035	0.263	Lleno	
31		M	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	30.9468			0.035	0.113	Lleno	
30		A	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	30.9931			0.035	0.046	Lleno	
31		M	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	31.0001	P25		0.035	0.007	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.9978			0.033	0.000		
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.9933			0.029	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.9882			0.023	0.000		

30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.9858	T25	0.0143	0.021	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	30.9962			0.032	0.000		
30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	31.0199			0.035	0.020	Lleno	
31		D	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	31.0451			0.035	0.025	Lleno	
31	1988	E	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	31.3324			0.035	0.287	Lleno	
28		F	0.13	0.00985244	0.3	0.0	0.3	31.6290			0.035	0.297	Lleno	
31		M	0.09	0.00985244	0.3	0.0	0.2	31.8570			0.035	0.228	Lleno	
30		A	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	32.0426			0.035	0.186	Lleno	
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	32.1039			0.035	0.061	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.1142			0.035	0.010	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.1037	P26		0.025	0.000		
31		A	0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.0902			0.011	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.0816			0.003	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.0762	T26	0.0275	0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.0823			0.006	0.000		
31		D	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	32.2031			0.035	0.091	Lleno	
31		1989	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	32.3989			0.035	0.196	Lleno
28			F	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.1	32.5488			0.035	0.150	Lleno
31			M	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	32.8170			0.035	0.268	Lleno
30	A		0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	32.9134			0.035	0.096	Lleno	
31	M		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	32.9515			0.035	0.038	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.9585			0.035	0.007	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.9614	P27		0.035	0.003	Lleno	
31	A		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.9515			0.025	0.000		
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.9488	T27	0.0126	0.023	0.000		
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.9584			0.032	0.000		
30	N		0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	32.9745			0.035	0.013	Lleno	
31	D		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	33.0659			0.035	0.091	Lleno	
31	1990		E	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	33.3332			0.035	0.267	Lleno
28			F	0.06	0.00985244	0.1	0.0	0.1	33.4494			0.035	0.116	Lleno
31			M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	33.5080			0.035	0.059	Lleno
30		A	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	33.5328			0.035	0.025	Lleno	
31		M	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	33.5396			0.035	0.007	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	33.5410	P28		0.035	0.001	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	33.5303			0.025	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	33.5201			0.014	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	33.5125	T28	0.0285	0.007	0.000		
31		O	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	33.5416			0.035	0.001	Lleno	
30		N	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	33.6723			0.035	0.131	Lleno	
31		D	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	33.9433			0.035	0.271	Lleno	
31		1991	E	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	34.1477			0.035	0.204	Lleno
28			F	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.1	34.2890			0.035	0.141	Lleno
31			M	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	34.4614			0.035	0.172	Lleno
30	A		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	34.5281			0.035	0.067	Lleno	
31	M		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	34.5404			0.035	0.012	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	34.5469	P29		0.035	0.006	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	34.5406			0.029	0.000		
31	A		0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	34.5245	T29	0.0224	0.013	0.000		
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	34.5289			0.017	0.000		
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	34.5337			0.022	0.000		

30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	34.5494			0.035	0.003	Lleno	
31		D	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	34.6074			0.035	0.058	Lleno	
31	1992	E	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	34.7794			0.035	0.172	Lleno	
28		F	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	34.8842			0.035	0.105	Lleno	
31		M	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	34.9843			0.035	0.100	Lleno	
30		A	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	35.0217			0.035	0.037	Lleno	
31		M	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.0268		P30		0.035	0.005	Lleno
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.0266				0.035	0.000	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.0161		T30	0.0107	0.025	0.000	
31		A	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	35.0426				0.035	0.016	Lleno
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.0464				0.035	0.004	Lleno
31		O	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.0621				0.035	0.016	Lleno
30		N	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.0730				0.035	0.011	Lleno
31		D	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	35.1586				0.035	0.086	Lleno
31		1993	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	35.3495			0.035	0.191	Lleno
28			F	0.10	0.00985244	0.2	0.0	0.2	35.5748			0.035	0.225	Lleno
31			M	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	35.7216			0.035	0.147	Lleno
30	A		0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	35.8311			0.035	0.109	Lleno	
31	M		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	35.8615		P31		0.035	0.030	Lleno
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.8611				0.035	0.000	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.8561				0.030	0.000	
31	A		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	35.8531		T31	0.0084	0.027	0.000	
30	S		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	35.8800				0.035	0.019	Lleno
31	O		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	35.9106				0.035	0.031	Lleno
30	N		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	36.0535				0.035	0.143	Lleno
31	D		0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	36.2509				0.035	0.197	Lleno
31	1994		E	0.14	0.00985244	0.4	0.0	0.3	36.5958			0.035	0.345	Lleno
28			F	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	36.9496			0.035	0.354	Lleno
31			M	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	37.2237			0.035	0.274	Lleno
30		A	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	37.3407			0.035	0.117	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	37.3803			0.035	0.040	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	37.3862			0.035	0.006	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	37.3749		P32		0.024	0.000	
31		A	0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	37.3606				0.010	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	37.3522				0.001	0.000	
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	37.3488		T32	0.0261	0.000	0.000	Vacío
30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	37.3696				0.021	0.000	
31		D	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	37.4878				0.035	0.104	Lleno
31		1995	E	0.13	0.00985244	0.4	0.0	0.3	37.8182			0.035	0.330	Lleno
28			F	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	38.1785			0.035	0.360	Lleno
31			M	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.2	38.4226			0.035	0.244	Lleno
30	A		0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	38.5323			0.035	0.110	Lleno	
31	M		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	38.6176			0.035	0.085	Lleno	
30	J		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	38.6596			0.035	0.042	Lleno	
31	J		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	38.6945			0.035	0.035	Lleno	
31	A		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	38.7357			0.035	0.041	Lleno	
30	S		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	38.7906			0.035	0.055	Lleno	
31	O		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	38.8233			0.035	0.033	Lleno	
30	N		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	38.9573			0.035	0.134	Lleno	
31	D		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	39.0504			0.035	0.093	Lleno	

31	1996	E	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	39.2233			0.035	0.173	Lleno	
28		F	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	39.4055			0.035	0.182	Lleno	
31		M	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	39.6254			0.035	0.220	Lleno	
30		A	0.06	0.00985244	0.1	0.0	0.1	39.7456			0.035	0.120	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	39.7789			0.035	0.033	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	39.7809	P33		0.035	0.002	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	39.7709	T33	0.0100	0.025	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	39.7729			0.027	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	39.7811			0.035	0.000	Lleno	
31		O	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	39.8011			0.035	0.020	Lleno	
30		N	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	39.8288			0.035	0.028	Lleno	
31		D	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	39.9060			0.035	0.077	Lleno	
31		1997	E	0.13	0.00985244	0.4	0.0	0.3	40.2350			0.035	0.329	Lleno
28			F	0.17	0.00985244	0.4	0.0	0.4	40.6340			0.035	0.399	Lleno
31	M		0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	40.9165			0.035	0.282	Lleno	
30	A		0.06	0.00985244	0.1	0.0	0.1	41.0368			0.035	0.120	Lleno	
31	M		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	41.0804			0.035	0.044	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	41.0884	P34		0.035	0.008	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	41.0831	T34	0.0053	0.030	0.000		
31	A		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	41.0889			0.035	0.001	Lleno	
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	41.0962			0.035	0.007	Lleno	
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	41.0966			0.035	0.000	Lleno	
30	N		0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	41.2102			0.035	0.114	Lleno	
31	D		0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	41.3726			0.035	0.162	Lleno	
31	1998		E	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	41.6639			0.035	0.291	Lleno
28			F	0.13	0.00985244	0.3	0.0	0.3	41.9590			0.035	0.295	Lleno
31		M	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.2	42.2079			0.035	0.249	Lleno	
30		A	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	42.3027			0.035	0.095	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	42.3256			0.035	0.023	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	42.3299	P35		0.035	0.004	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	42.3206			0.026	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	42.3133			0.019	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	42.3064	T35	0.0235	0.012	0.000		
31		O	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	42.3239			0.029	0.000		
30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	42.3428			0.035	0.013	Lleno	
31		D	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	42.4233			0.035	0.081	Lleno	
31		1999	E	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	42.6826			0.035	0.259	Lleno
28			F	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.3	43.0117			0.035	0.329	Lleno
31	M		0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	43.3091			0.035	0.297	Lleno	
30	A		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	43.4378			0.035	0.129	Lleno	
31	M		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	43.4765			0.035	0.039	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	43.4805	P36		0.035	0.004	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	43.4708			0.026	0.000		
31	A		0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	43.4574	T36	0.0232	0.012	0.000		
30	S		0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	43.4900			0.035	0.009	Lleno	
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	43.4985			0.035	0.009	Lleno	
30	N		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	43.5811			0.035	0.083	Lleno	
31	D		0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	43.7020			0.035	0.121	Lleno	
31			E	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	44.0051			0.035	0.303	Lleno
28			F	0.23	0.00985244	0.6	0.0	0.5	44.5432			0.035	0.538	Lleno

31	2000	M	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	44.9395			0.035	0.396	Lleno	
30		A	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	45.0973			0.035	0.158	Lleno	
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	45.1597			0.035	0.062	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	45.1805			0.035	0.021	Lleno	
31		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	45.1982			0.035	0.018	Lleno	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	45.1991	P37		0.035	0.001	Lleno	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	45.1900	T37	0.0092	0.026	0.000		
31		O	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.0	45.2349			0.035	0.036	Lleno	
30		N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	45.2564			0.035	0.021	Lleno	
31		D	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	45.4013			0.035	0.145	Lleno	
31		2001	E	0.20	0.00985244	0.5	0.0	0.5	45.9050			0.035	0.504	Lleno
28			F	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.3	46.2367			0.035	0.332	Lleno
31	M		0.14	0.00985244	0.4	0.0	0.3	46.5825			0.035	0.346	Lleno	
30	A		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	46.7156			0.035	0.133	Lleno	
31	M		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	46.7730			0.035	0.057	Lleno	
30	J		0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	46.7895			0.035	0.017	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	46.7997	P38		0.035	0.010	Lleno	
31	A		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	46.7989			0.035	0.000		
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	46.7953	T38	0.0044	0.031	0.000		
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	46.8082			0.035	0.009	Lleno	
30	N		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	46.8993			0.035	0.091	Lleno	
31	D		0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	47.0347			0.035	0.135	Lleno	
31	2002	E	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	47.2039			0.035	0.169	Lleno	
28		F	0.18	0.00985244	0.4	0.0	0.4	47.6163			0.035	0.412	Lleno	
31		M	0.17	0.00985244	0.5	0.0	0.4	48.0410			0.035	0.425	Lleno	
30		A	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	48.2098			0.035	0.169	Lleno	
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	48.2689			0.035	0.059	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	48.2841			0.035	0.015	Lleno	
31		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	48.2986			0.035	0.014	Lleno	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	48.3044			0.035	0.006	Lleno	
30		S	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	48.3346			0.035	0.030	Lleno	
31		O	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	48.3586			0.035	0.024	Lleno	
30		N	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	48.4218			0.035	0.063	Lleno	
31		D	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	48.6345			0.035	0.213	Lleno	
31	2003	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	48.8093			0.035	0.175	Lleno	
28		F	0.18	0.00985244	0.4	0.0	0.4	49.2279			0.035	0.419	Lleno	
31		M	0.18	0.00985244	0.5	0.0	0.4	49.6726			0.035	0.445	Lleno	
30		A	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	49.9245			0.035	0.252	Lleno	
31		M	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	50.0179			0.035	0.093	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.0419	P39		0.035	0.024	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.0407	T39	0.0012	0.034	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.0450			0.035	0.003	Lleno	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.0501	P40		0.035	0.005	Lleno	
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.0463	T40	0.0037	0.032	0.000		
30		N	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.0526			0.035	0.003	Lleno	
31		D	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	50.2003			0.035	0.148	Lleno	
31		E	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	50.3525			0.035	0.152	Lleno	
28		F	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	50.6041			0.035	0.252	Lleno	
31		M	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	50.8060			0.035	0.202	Lleno	
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	50.8802			0.035	0.074	Lleno	



31	2004	M	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.9016			0.035	0.021	Lleno
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.9078	P41		0.035	0.006	Lleno
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.9071			0.035	0.000	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.9004	T41	0.0074	0.028	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.9057			0.033	0.000	
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	50.9125			0.035	0.005	Lleno
30		N	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	50.9468			0.035	0.034	Lleno
31		D	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	51.2209			0.035	0.274	Lleno
31	2005	E	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	51.4289			0.035	0.208	Lleno
28		F	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	51.6277			0.035	0.199	Lleno
31		M	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	51.8324			0.035	0.205	Lleno
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	51.9101			0.035	0.078	Lleno
31		M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	51.9369	P42		0.035	0.027	Lleno
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	51.9359			0.034	0.000	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	51.9295			0.028	0.000	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	51.9191			0.018	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	51.9102	T42	0.0266	0.009	0.000	
31		O	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	51.9349			0.033	0.000	
30	N	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	51.9542			0.035	0.017	Lleno	
31	D	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	52.1091			0.035	0.155	Lleno	
31	2006	E	0.10	0.00985244	0.3	0.0	0.3	52.3634			0.035	0.254	Lleno
28		F	0.10	0.00985244	0.2	0.0	0.2	52.5864			0.035	0.223	Lleno
31		M	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	52.8096			0.035	0.223	Lleno
30		A	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	52.9973			0.035	0.188	Lleno
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	53.0582			0.035	0.061	Lleno
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	53.0701	P43		0.035	0.012	Lleno
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	53.0619			0.027	0.000	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	53.0594			0.025	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	53.0576	T43	0.0125	0.023	0.000	
31		O	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	53.0911			0.035	0.021	Lleno
30	N	0.06	0.00985244	0.2	0.0	0.1	53.2321			0.035	0.141	Lleno	
31	D	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	53.4103			0.035	0.178	Lleno	
31	2007	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	53.5980			0.035	0.188	Lleno
28		F	0.09	0.00985244	0.2	0.0	0.2	53.8020			0.035	0.204	Lleno
31		M	0.16	0.00985244	0.4	0.0	0.4	54.1967			0.035	0.395	Lleno
30		A	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	54.3626			0.035	0.166	Lleno
31		M	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	54.4204			0.035	0.058	Lleno
30		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	54.4421	P44		0.035	0.022	Lleno
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	54.4397			0.033	0.000	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	54.4326			0.026	0.000	
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	54.4279	T44	0.0141	0.021	0.000	
31		O	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	54.4492			0.035	0.007	Lleno
30	N	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	54.5027			0.035	0.054	Lleno	
31	D	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.1	54.6512			0.035	0.149	Lleno	
31	2008	E	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	54.8497			0.035	0.199	Lleno
28		F	0.11	0.00985244	0.3	0.0	0.3	55.1021			0.035	0.252	Lleno
31		M	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	55.2697			0.035	0.168	Lleno
30		A	0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	55.3283			0.035	0.059	Lleno
31		M	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	55.3467			0.035	0.018	Lleno
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	55.3478	P45		0.035	0.001	Lleno

31	2008	J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	55.3390			0.027	0.000		
31		A	0.00	0.00985244	0.0	0.0	0.0	55.3260	T45	0.0218	0.014	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	55.3278			0.015	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	55.3341			0.022	0.000		
30		N	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	55.3464			0.034	0.000		
31		D	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	55.4271			0.035	0.079	Lleno	
31	2009	E	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	55.7101			0.035	0.283	Lleno	
28		F	0.18	0.00985244	0.4	0.0	0.4	56.1278			0.035	0.418	Lleno	
31		M	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	56.3116			0.035	0.184	Lleno	
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	56.3972			0.035	0.086	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	56.4339			0.035	0.037	Lleno	
30		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	56.4388			0.035	0.005	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	56.4438	P46		0.035	0.005	Lleno	
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	56.4336			0.025	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	56.4300	T46	0.0137	0.022	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	56.4421			0.034	0.000		
30		N	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	56.5217			0.035	0.078	Lleno	
31		D	0.07	0.00985244	0.2	0.0	0.2	56.6802			0.035	0.159	Lleno	
31		2010	E	0.15	0.00985244	0.4	0.0	0.4	57.0544			0.035	0.374	Lleno
28			F	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	57.3247			0.035	0.270	Lleno
31	M		0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	57.5220			0.035	0.197	Lleno	
30	A		0.03	0.00985244	0.1	0.0	0.1	57.5870			0.035	0.065	Lleno	
31	M		0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	57.6056			0.035	0.019	Lleno	
30	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	57.6087			0.035	0.003	Lleno	
31	J		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	57.6203	P47		0.035	0.012	Lleno	
31	A		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	57.6189	T47	0.0015	0.034	0.000		
30	S		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	57.6220			0.035	0.002	Lleno	
31	O		0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	57.6260			0.035	0.004	Lleno	
30	N		0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	57.6478			0.035	0.022	Lleno	
31	D		0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	57.7346			0.035	0.087	Lleno	
31	2011		E	0.14	0.00985244	0.4	0.0	0.3	58.0752			0.035	0.341	Lleno
28			F	0.12	0.00985244	0.3	0.0	0.3	58.3530			0.035	0.278	Lleno
31		M	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	58.5476			0.035	0.195	Lleno	
30		A	0.04	0.00985244	0.1	0.0	0.1	58.6361			0.035	0.088	Lleno	
31		M	0.02	0.00985244	0.1	0.0	0.0	58.6684			0.035	0.032	Lleno	
30		J	0.02	0.00985244	0.0	0.0	0.0	58.6822	P48		0.035	0.014	Lleno	
31		J	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	58.6789			0.032	0.000		
31		A	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	58.6714	T48	0.0109	0.025	0.000		
30		S	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	58.6789	P49		0.032	0.000		
31		O	0.01	0.00985244	0.0	0.0	0.0	58.6785	T49	0.0004	0.032	0.000		
30	N	0.05	0.00985244	0.1	0.0	0.1	58.7827			0.035	0.100	Lleno		
31	D	0.08	0.00985244	0.2	0.0	0.2	58.9653			0.035	0.183	Lleno		

**CÁLCULO DEL VOLUMEN UTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUAYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 30% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL**

**MÉTODO DEL PICO SECUENTE**

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso
					<b>Xi</b>	<b>Di</b>	<b>(Xi - Di)</b>	<b>Σ (Xi - Di)</b>					
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>			<b>(10)</b>	<b>(11)</b>	
											0.107		
31	1964	E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	0.163			0.107	0.163	Lleno
28		F	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.2	0.413			0.107	0.250	Lleno
31		M	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	0.528			0.107	0.115	Lleno
30		A	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	0.574			0.107	0.046	Lleno
31		M	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	0.576	<b>P1</b>		0.107	0.002	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	0.566			0.096	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	0.541			0.071	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	0.516	<b>T1</b>	<b>0.06</b>	0.046	0.000	
30		S	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	0.518	<b>P2</b>		0.048	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	0.500	<b>T2</b>	<b>0.02</b>	0.031	0.000	
30		N	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	0.592			0.107	0.016	Lleno
31		D	0.06	0.01477866	0.1	0.0	0.1	0.700			0.107	0.108	Lleno
31		1965	E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	0.884			0.107	0.184
28	F		0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	0.960			0.107	0.076	Lleno
31	M		0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	1.099			0.107	0.139	Lleno
30	A		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	1.158	<b>P3</b>		0.107	0.059	Lleno
31	M		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.157			0.106	0.000	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.138			0.087	0.000	
31	J		0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.112			0.060	0.000	
31	A		0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.083			0.031	0.000	
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.070			0.019	0.000	
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.065			0.014	0.000	
30	N		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.051	<b>T3</b>	<b>0.1066</b>	0.000	0.000	Vacío
31	D		0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	1.167			0.107	0.009	Lleno
31	1966		E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	1.329			0.107	0.162
28		F	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.2	1.569			0.107	0.240	Lleno
31		M	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	1.861			0.107	0.292	Lleno
30		A	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	1.961			0.107	0.100	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	1.994	<b>P4</b>		0.107	0.033	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.991			0.103	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.968			0.081	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.944			0.057	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	1.937	<b>T4</b>	<b>0.06</b>	0.049	0.000	
31		O	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	2.058			0.107	0.064	Lleno

30		N	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	2.155			0.107	0.097	Lleno	
31		D	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	2.322			0.107	0.167	Lleno	
31	1967	E	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	2.449			0.107	0.127	Lleno	
28		F	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.3	2.788			0.107	0.339	Lleno	
31		M	0.33	0.01477866	0.9	0.0	0.9	3.643			0.107	0.855	Lleno	
30		A	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.3	3.981			0.107	0.338	Lleno	
31		M	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	4.095			0.107	0.114	Lleno	
30		J	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	4.117	<b>P5</b>		0.107	0.022	Lleno	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	4.114			0.104	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	4.096			0.086	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	4.082	<b>T5</b>	<b>0.03</b>	0.072	0.000		
31		O	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	4.118			0.107	0.002	Lleno	
30		N	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	4.145			0.107	0.027	Lleno	
31		D	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	4.271			0.107	0.127	Lleno	
31		1968	E	0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	4.512			0.107	0.240	Lleno
28			F	0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	4.728			0.107	0.217	Lleno
31	M		0.09	0.01477866	0.3	0.0	0.2	4.939			0.107	0.211	Lleno	
30	A		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	5.008			0.107	0.069	Lleno	
31	M		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	5.018	<b>P7</b>		0.107	0.011	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	5.013			0.101	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	4.997	<b>T7</b>	<b>0.02</b>	0.085	0.000		
31	A		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	5.056			0.107	0.037	Lleno	
30	S		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	5.070			0.107	0.014	Lleno	
31	O		0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	5.118			0.107	0.048	Lleno	
30	N		0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	5.253			0.107	0.135	Lleno	
31	D		0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	5.516			0.107	0.263	Lleno	
31	1969		E	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	5.712			0.107	0.197	Lleno
28			F	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	5.830			0.107	0.117	Lleno
31		M	0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	6.053			0.107	0.224	Lleno	
30		A	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	6.165			0.107	0.112	Lleno	
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	6.188	<b>P8</b>		0.107	0.024	Lleno	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	6.186			0.105	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	6.181			0.099	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	6.167			0.085	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	6.150	<b>T8</b>	<b>0.04</b>	0.069	0.000		
31		O	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	6.186			0.104	0.000		
30		N	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	6.334			0.107	0.146	Lleno	
31		D	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	6.506			0.107	0.172	Lleno	
31		1970	E	0.18	0.01477866	0.5	0.0	0.4	6.951			0.107	0.445	Lleno
28			F	0.13	0.01477866	0.3	0.0	0.3	7.233			0.107	0.281	Lleno
31	M		0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	7.452			0.107	0.219	Lleno	
30	A		0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	7.549			0.107	0.097	Lleno	
31	M		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	7.574	<b>P9</b>		0.107	0.025	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	7.565			0.097	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	7.545			0.077	0.000		
31	A		0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	7.514			0.047	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	7.511	<b>T9</b>	<b>0.06</b>	0.044	0.000		
31	O		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	7.524			0.057	0.000		
30	N		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	7.546			0.079	0.000		
31	D		0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	7.772			0.107	0.198	Lleno	

31	1971	E	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.4	8.135			0.107	0.363	Lleno	
28		F	0.28	0.01477866	0.7	0.0	0.6	8.773			0.107	0.638	Lleno	
31		M	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.4	9.130			0.107	0.357	Lleno	
30		A	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	9.256			0.107	0.126	Lleno	
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	9.284	<b>P10</b>		0.107	0.028	Lleno	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	9.281			0.103	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	9.264			0.087	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	9.248			0.071	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	9.232			0.055	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	9.226	<b>T10</b>	<b>0.06</b>	0.048	0.000		
30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	9.228			0.051	0.000		
31		D	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	9.297			0.107	0.013	Lleno	
31		1972	E	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	9.553			0.107	0.257	Lleno
28			F	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	9.675			0.107	0.121	Lleno
31	M		0.14	0.01477866	0.4	0.0	0.3	10.013			0.107	0.338	Lleno	
30	A		0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	10.142			0.107	0.130	Lleno	
31	M		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	10.168	<b>P11</b>		0.107	0.026	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	10.162			0.101	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	10.152			0.091	0.000		
31	A		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	10.134			0.073	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	10.121	<b>T11</b>	<b>0.05</b>	0.060	0.000		
31	O		0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	10.126			0.064	0.000		
30	N		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	10.142			0.081	0.000		
31	D		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	10.218			0.107	0.050	Lleno	
31	1973		E	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	10.470			0.107	0.252	Lleno
28			F	0.19	0.01477866	0.5	0.0	0.4	10.906			0.107	0.436	Lleno
31		M	0.26	0.01477866	0.7	0.0	0.6	11.552			0.107	0.646	Lleno	
30		A	0.14	0.01477866	0.4	0.0	0.3	11.875			0.107	0.323	Lleno	
31		M	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	11.976			0.107	0.102	Lleno	
30		J	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	11.996			0.107	0.020	Lleno	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	11.982			0.093	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	11.969	<b>P12</b>		0.079	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	11.964			0.075	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	11.955	<b>T12</b>	<b>0.01</b>	0.065	0.000		
30		N	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	12.052			0.107	0.056	Lleno	
31		D	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	12.332			0.107	0.279	Lleno	
31		1974	E	0.21	0.01477866	0.6	0.0	0.5	12.844			0.107	0.513	Lleno
28			F	0.27	0.01477866	0.6	0.0	0.6	13.453			0.107	0.608	Lleno
31	M		0.23	0.01477866	0.6	0.0	0.6	14.020			0.107	0.568	Lleno	
30	A		0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	14.225			0.107	0.205	Lleno	
31	M		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	14.286			0.107	0.061	Lleno	
30	J		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	14.301	<b>P13</b>		0.107	0.014	Lleno	
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.289	<b>T13</b>	<b>0.01</b>	0.095	0.000		
31	A		0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.298	<b>P14</b>		0.104	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.294			0.100	0.000		
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.292			0.098	0.000		
30	N		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.280	<b>T14</b>	<b>0.02</b>	0.087	0.000		
31	D		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	14.307			0.107	0.006	Lleno	
31			E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	14.491			0.107	0.185	Lleno
28			F	0.10	0.01477866	0.2	0.0	0.2	14.692			0.107	0.201	Lleno

31		M	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	14.897			0.107	0.205	Lleno
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	14.969			0.107	0.072	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	15.001	<b>P15</b>		0.107	0.032	Lleno
30	1975	J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.993			0.099	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.967			0.073	0.000	
31		A	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.939			0.045	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.923			0.029	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.911	<b>T15</b>	<b>0.09</b>	0.017	0.000	
30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	14.919			0.025	0.000	
31		D	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	15.034			0.107	0.033	Lleno
31		E	0.14	0.01477866	0.4	0.0	0.3	15.363			0.107	0.329	Lleno
28		F	0.19	0.01477866	0.5	0.0	0.4	15.788			0.107	0.425	Lleno
31		M	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.4	16.175			0.107	0.387	Lleno
30		A	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	16.317			0.107	0.142	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.1	16.368			0.107	0.051	Lleno
30	1976	J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.376			0.107	0.008	Lleno
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.361			0.091	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.341			0.071	0.000	
30		S	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	16.372			0.102	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.372			0.102	0.000	
30		N	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.363			0.093	0.000	
31		D	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	16.411			0.107	0.034	Lleno
31		E	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	16.504			0.107	0.093	Lleno
28		F	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	16.764			0.107	0.260	Lleno
31		M	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	16.911			0.107	0.148	Lleno
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	16.965			0.107	0.054	Lleno
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	16.980	<b>P16</b>		0.107	0.015	Lleno
30	1977	J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.965			0.092	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.948			0.075	0.000	
31		A	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.921			0.048	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.899			0.026	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	16.882	<b>T16</b>	<b>0.097</b>	0.009	0.000	
30		N	0.06	0.01477866	0.1	0.0	0.1	16.992			0.107	0.012	Lleno
31		D	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	17.094			0.107	0.103	Lleno
31		E	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.4	17.447			0.107	0.352	Lleno
28		F	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.2	17.665			0.107	0.219	Lleno
31		M	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	17.840			0.107	0.174	Lleno
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	17.909	<b>P17</b>		0.107	0.069	Lleno
31		M	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	17.908			0.106	0.000	
30	1978	J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	17.891			0.089	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	17.867			0.065	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	17.841			0.039	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	17.828	<b>T17</b>	<b>0.08</b>	0.026	0.000	
31		O	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.1	17.879			0.076	0.000	
30		N	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	18.002			0.107	0.094	Lleno
31		D	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	18.114			0.107	0.112	Lleno
31		E	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	18.259			0.107	0.145	Lleno
28		F	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	18.447			0.107	0.187	Lleno
31		M	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.2	18.691			0.107	0.244	Lleno
30		A	0.06	0.01477866	0.1	0.0	0.1	18.796			0.107	0.105	Lleno

31	1979	M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	18.822	P18		0.107	0.026	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	18.811			0.096	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	18.796			0.081	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	18.783			0.068	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	18.768			0.053	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	18.760			0.044	0.000	
30		N	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	18.756			0.040	0.000	
31		D	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	18.776	T18	0.05	0.060	0.000	
31	1980	E	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	19.061			0.107	0.239	Lleno
28		F	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.1	19.207			0.107	0.146	Lleno
31		M	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	19.366			0.107	0.159	Lleno
30		A	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	19.410	P19		0.107	0.045	Lleno
31		M	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	19.407			0.104	0.000	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	19.389			0.085	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	19.366			0.063	0.000	
31		A	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	19.338			0.034	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	19.316	T19	0.09	0.013	0.000	
31		O	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.1	19.368			0.065	0.000	
30		N	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	19.395			0.091	0.000	
31		D	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	19.418			0.107	0.007	Lleno
31	1981	E	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	19.569			0.107	0.152	Lleno
28		F	0.19	0.01477866	0.5	0.0	0.4	19.996			0.107	0.427	Lleno
31		M	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	20.267			0.107	0.271	Lleno
30		A	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	20.351			0.107	0.084	Lleno
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	20.371	P20		0.107	0.019	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	20.361			0.097	0.000	
31		J	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	20.332	T20	0.04	0.068	0.000	
31		A	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	20.357			0.093	0.000	
30		S	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	20.386			0.107	0.015	Lleno
31		O	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	20.502			0.107	0.117	Lleno
30		N	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	20.669			0.107	0.167	Lleno
31		D	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	20.847			0.107	0.178	Lleno
31	1982	E	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	21.056			0.107	0.209	Lleno
28		F	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.4	21.416			0.107	0.360	Lleno
31		M	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	21.592			0.107	0.176	Lleno
30		A	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	21.673			0.107	0.081	Lleno
31		M	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	21.683	P21		0.107	0.010	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	21.671			0.094	0.000	
31		J	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	21.642			0.065	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	21.621			0.044	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	21.607	T21	0.08	0.030	0.000	
31		O	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	21.622			0.046	0.000	
30		N	0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	21.834			0.107	0.151	Lleno
31		D	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	21.926			0.107	0.091	Lleno
31	1983	E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	22.109			0.107	0.183	Lleno
28		F	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	22.278			0.107	0.169	Lleno
31		M	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	22.446			0.107	0.168	Lleno
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	22.504			0.107	0.058	Lleno
31		M	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	22.506	P22		0.107	0.002	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	22.487			0.088	0.000	

31	1703	J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	22.476			0.077	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	22.458			0.059	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	22.446			0.047	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	22.442	T22	0.06	0.043	0.000		
30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	22.448			0.049	0.000		
31		D	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	22.524			0.107	0.018	Lleno	
31	1984	E	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.4	22.923			0.107	0.399	Lleno	
28		F	0.26	0.01477866	0.6	0.0	0.6	23.519			0.107	0.596	Lleno	
31		M	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.4	23.870			0.107	0.351	Lleno	
30		A	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	24.020			0.107	0.150	Lleno	
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	24.060			0.107	0.040	Lleno	
30		J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.067	P23		0.107	0.007	Lleno	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.054			0.094	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.040			0.080	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.024	T23	0.04	0.064	0.000		
31		O	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	24.060			0.100	0.000		
30		N	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	24.143			0.107	0.076	Lleno	
31		D	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	24.296			0.107	0.153	Lleno	
31		1985	E	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	24.428			0.107	0.132	Lleno
28			F	0.06	0.01477866	0.1	0.0	0.1	24.530			0.107	0.102	Lleno
31			M	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	24.685			0.107	0.155	Lleno
30			A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	24.752			0.107	0.066	Lleno
31	M		0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.759	P24		0.107	0.007	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.749			0.097	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.727			0.075	0.000		
31	A		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.702			0.050	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.686			0.034	0.000		
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.675			0.022	0.000		
30	N		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	24.674	T24	0.08	0.022	0.000		
31	D		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	24.754			0.102	0.000		
31	1986	E	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	25.043			0.107	0.284	Lleno	
28		F	0.19	0.01477866	0.5	0.0	0.4	25.476			0.107	0.433	Lleno	
31		M	0.26	0.01477866	0.7	0.0	0.6	26.124			0.107	0.648	Lleno	
30		A	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	26.393			0.107	0.269	Lleno	
31		M	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	26.482			0.107	0.089	Lleno	
30		J	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	26.500	P25		0.107	0.017	Lleno	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	26.493			0.100	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	26.476			0.083	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	26.472			0.079	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	26.471	T25	0.03	0.078	0.000		
30		N	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	26.507			0.107	0.007	Lleno	
31		D	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	26.613			0.107	0.106	Lleno	
31	1987	E	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.4	26.985			0.107	0.372	Lleno	
28		F	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	27.236			0.107	0.251	Lleno	
31		M	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	27.335			0.107	0.100	Lleno	
30		A	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	27.369	P26		0.107	0.034	Lleno	
31		M	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	27.363			0.100	0.000		
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	27.348			0.085	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	27.330			0.068	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	27.312			0.049	0.000		



30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	27.296			0.034	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	27.294	T26	0.08	0.031	0.000		
30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	27.305			0.042	0.000		
31		D	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	27.317			0.054	0.000		
31	1988	E	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	27.591			0.107	0.222	Lleno	
28		F	0.13	0.01477866	0.3	0.0	0.3	27.875			0.107	0.285	Lleno	
31		M	0.09	0.01477866	0.3	0.0	0.2	28.090			0.107	0.215	Lleno	
30		A	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	28.263			0.107	0.173	Lleno	
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	28.311	P27		0.107	0.048	Lleno	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.309			0.104	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.285			0.081	0.000		
31		A	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.258			0.054	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.237			0.032	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.218			0.014	0.000		
30		N	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.212	T27	0.10	0.007	0.000		
31		D	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	28.319			0.107	0.008	Lleno	
31		1989	E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	28.502			0.107	0.183	Lleno
28			F	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	28.640			0.107	0.138	Lleno
31	M		0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	28.895			0.107	0.255	Lleno	
30	A		0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	28.978			0.107	0.084	Lleno	
31	M		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	29.003	P28		0.107	0.025	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.998			0.101	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.987			0.091	0.000		
31	A		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.964			0.067	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.949			0.052	0.000		
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.945	T28	0.06	0.048	0.000		
30	N		0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	28.948			0.052	0.000		
31	D		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	29.027			0.107	0.023	Lleno	
31	1990		E	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	29.281			0.107	0.254	Lleno
28			F	0.06	0.01477866	0.1	0.0	0.1	29.385			0.107	0.104	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	29.430			0.107	0.045	Lleno	
30		A	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	29.443	P29		0.107	0.012	Lleno	
31		M	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	29.436			0.100	0.000		
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	29.425			0.089	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	29.401			0.065	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	29.377			0.042	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	29.357	T29	0.09	0.021	0.000		
31		O	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	29.373			0.037	0.000		
30		N	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	29.491			0.107	0.048	Lleno	
31		D	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	29.749			0.107	0.258	Lleno	
31		1991	E	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	29.940			0.107	0.191	Lleno
28			F	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	30.069			0.107	0.129	Lleno
31	M		0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	30.229			0.107	0.159	Lleno	
30	A		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	30.282	P30		0.107	0.054	Lleno	
31	M		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.282			0.106	0.000		
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.275			0.099	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.256			0.080	0.000		
31	A		0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.227			0.051	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.218			0.042	0.000		
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.210	T30	0.07	0.034	0.000		

30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.213			0.037	0.000		
31		D	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	30.257			0.082	0.000		
31	1992	E	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	30.416			0.107	0.134	Lleno	
28		F	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	30.509			0.107	0.093	Lleno	
31		M	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	30.596			0.107	0.087	Lleno	
30		A	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	30.621	P31		0.107	0.025	Lleno	
31		M	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.613			0.099	0.000		
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.600			0.086	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.576	T31	0.04	0.062	0.000		
31		A	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	30.589			0.075	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.580			0.066	0.000		
31		O	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.583	P30		0.069	0.000		
30		N	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	30.581	T30	0.00	0.067	0.000		
31		D	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	30.653			0.107	0.033	Lleno	
31		1993	E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	30.831			0.107	0.178	Lleno
28			F	0.10	0.01477866	0.2	0.0	0.2	31.044			0.107	0.213	Lleno
31			M	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	31.178			0.107	0.134	Lleno
30	A		0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	31.275			0.107	0.097	Lleno	
31	M		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	31.292	P31		0.107	0.017	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	31.279			0.093	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	31.261			0.075	0.000		
31	A		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	31.244	T31	0.05	0.059	0.000		
30	S		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	31.259			0.073	0.000		
31	O		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	31.276			0.091	0.000		
30	N		0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	31.406			0.107	0.114	Lleno	
31	D		0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	31.590			0.107	0.184	Lleno	
31	1994		E	0.14	0.01477866	0.4	0.0	0.3	31.922			0.107	0.332	Lleno
28			F	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.3	32.264			0.107	0.342	Lleno
31			M	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	32.525			0.107	0.261	Lleno
30		A	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	32.629			0.107	0.104	Lleno	
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	32.655	P32		0.107	0.026	Lleno	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	32.649			0.100	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	32.624			0.075	0.000		
31		A	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	32.597			0.048	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	32.575			0.027	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	32.559	T32	0.097	0.010	0.000		
30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	32.567			0.018	0.000		
31		D	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	32.672			0.107	0.016	Lleno	
31		1995	E	0.13	0.01477866	0.4	0.0	0.3	32.989			0.107	0.317	Lleno
28			F	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.3	33.337			0.107	0.348	Lleno
31			M	0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	33.568			0.107	0.231	Lleno
30	A		0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	33.665			0.107	0.097	Lleno	
31	M		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	33.737			0.107	0.072	Lleno	
30	J		0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	33.767			0.107	0.029	Lleno	
31	J		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	33.788			0.107	0.022	Lleno	
31	A		0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	33.816			0.107	0.028	Lleno	
30	S		0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	33.858			0.107	0.042	Lleno	
31	O		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	33.878			0.107	0.020	Lleno	
30	N		0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	33.999			0.107	0.121	Lleno	
31	D		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	34.079			0.107	0.080	Lleno	

31	1996	E	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	34.239			0.107	0.160	Lleno	
28		F	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	34.409			0.107	0.170	Lleno	
31		M	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	34.616			0.107	0.207	Lleno	
30		A	0.06	0.01477866	0.1	0.0	0.1	34.723			0.107	0.107	Lleno	
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	34.743	P33		0.107	0.020	Lleno	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	34.733			0.096	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	34.709			0.073	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	34.698			0.061	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	34.694	T33	0.05	0.057	0.000		
31		O	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	34.700			0.064	0.000		
30		N	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	34.715			0.079	0.000		
31		D	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	34.779			0.107	0.036	Lleno	
31		1997	E	0.13	0.01477866	0.4	0.0	0.3	35.095			0.107	0.316	Lleno
28			F	0.17	0.01477866	0.4	0.0	0.4	35.482			0.107	0.387	Lleno
31	M		0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	35.752			0.107	0.269	Lleno	
30	A		0.06	0.01477866	0.1	0.0	0.1	35.859			0.107	0.108	Lleno	
31	M		0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	35.890	P34		0.107	0.030	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	35.885			0.102	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	35.866			0.083	0.000		
31	A		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	35.859			0.076	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	35.853			0.071	0.000		
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	35.841	T34	0.05	0.058	0.000		
30	N		0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	35.941			0.107	0.052	Lleno	
31	D		0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	36.091			0.107	0.149	Lleno	
31	1998		E	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	36.369			0.107	0.278	Lleno
28			F	0.13	0.01477866	0.3	0.0	0.3	36.652			0.107	0.283	Lleno
31		M	0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	36.888			0.107	0.236	Lleno	
30		A	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	36.970			0.107	0.082	Lleno	
31		M	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	36.979	P35		0.107	0.010	Lleno	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	36.971			0.098	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	36.948			0.076	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	36.928			0.055	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	36.908	T35	0.07	0.036	0.000		
31		O	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	36.913			0.040	0.000		
30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	36.919			0.046	0.000		
31		D	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	36.986			0.107	0.007	Lleno	
31		1999	E	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.2	37.232			0.107	0.246	Lleno
28			F	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.3	37.549			0.107	0.317	Lleno
31	M		0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	37.833			0.107	0.284	Lleno	
30	A		0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	37.949			0.107	0.116	Lleno	
31	M		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	37.975	P36		0.107	0.026	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	37.966			0.098	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	37.943			0.075	0.000		
31	A		0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	37.917	T36	0.06	0.048	0.000		
30	S		0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	37.936	P37		0.068	0.000		
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	37.932	T37	0.00	0.064	0.000		
30	N		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	38.002			0.107	0.027	Lleno	
31	D		0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	38.109			0.107	0.108	Lleno	
31			E	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	38.399			0.107	0.290	Lleno
28			F	0.23	0.01477866	0.6	0.0	0.5	38.925			0.107	0.526	Lleno

31		M	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.4	39.308			0.107	0.383	Lleno
30		A	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	39.454			0.107	0.145	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	39.503			0.107	0.049	Lleno
30	2000	J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	39.511			0.107	0.008	Lleno
31		J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	39.515	P38		0.107	0.004	Lleno
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	39.503			0.094	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	39.481	T38	0.03	0.072	0.000	
31		O	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	39.513			0.104	0.000	
30		N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	39.521			0.107	0.006	Lleno
31		D	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	39.653			0.107	0.132	Lleno
31		E	0.20	0.01477866	0.5	0.0	0.5	40.144			0.107	0.491	Lleno
28		F	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.3	40.463			0.107	0.320	Lleno
31		M	0.14	0.01477866	0.4	0.0	0.3	40.796			0.107	0.333	Lleno
30		A	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	40.916			0.107	0.120	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	40.961			0.107	0.044	Lleno
30	2001	J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	40.964	P39		0.107	0.004	Lleno
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	40.961			0.104	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	40.947			0.090	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	40.9310			0.073	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	40.9308	T39	0.03	0.073	0.000	
30		N	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	41.009			0.107	0.045	Lleno
31		D	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	41.131			0.107	0.122	Lleno
31		E	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	41.287			0.107	0.156	Lleno
28		F	0.18	0.01477866	0.4	0.0	0.4	41.688			0.107	0.400	Lleno
31		M	0.17	0.01477866	0.5	0.0	0.4	42.099			0.107	0.412	Lleno
30		A	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	42.255			0.107	0.156	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	42.301			0.107	0.046	Lleno
30		J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	42.304			0.107	0.002	Lleno
31	2002	J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	42.305	P40		0.107	0.001	Lleno
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	42.297	T40	0.01	0.099	0.000	
30		S	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	42.315			0.107	0.010	Lleno
31		O	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	42.326			0.107	0.011	Lleno
30		N	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.1	42.376			0.107	0.050	Lleno
31		D	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	42.576			0.107	0.200	Lleno
31		E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	42.737			0.107	0.162	Lleno
28		F	0.18	0.01477866	0.4	0.0	0.4	43.144			0.107	0.407	Lleno
31		M	0.18	0.01477866	0.5	0.0	0.4	43.576			0.107	0.432	Lleno
30		A	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.2	43.815			0.107	0.239	Lleno
31		M	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	43.895			0.107	0.080	Lleno
30	2003	J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	43.906	P41		0.107	0.011	Lleno
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	43.892			0.092	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	43.883			0.083	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	43.875			0.076	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	43.858			0.059	0.000	
30		N	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	43.852	T41	0.05	0.052	0.000	
31		D	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	43.986			0.107	0.080	Lleno
31		E	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	44.125			0.107	0.139	Lleno
28		F	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.2	44.365			0.107	0.240	Lleno
31		M	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	44.554			0.107	0.189	Lleno
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	44.615			0.107	0.061	Lleno

31	2004	M	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	44.623	P42		0.107	0.008	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	44.617			0.100	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	44.603			0.086	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	44.583			0.066	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	44.575			0.059	0.000	
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	44.569	T42	0.05	0.052	0.000	
30		N	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	44.590			0.074	0.000	
31		D	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.3	44.851			0.107	0.228	Lleno
31	2005	E	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	45.046			0.107	0.195	Lleno
28		F	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	45.233			0.107	0.187	Lleno
31		M	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	45.425			0.107	0.191	Lleno
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	45.490			0.107	0.065	Lleno
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	45.503	P43		0.107	0.014	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	45.489			0.093	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	45.470			0.073	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	45.446			0.050	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	45.425	T43	0.08	0.028	0.000	
31		O	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	45.436			0.040	0.000	
30	N	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	45.443			0.046	0.000		
31	D	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	45.584			0.107	0.081	Lleno	
31	2006	E	0.10	0.01477866	0.3	0.0	0.2	45.825			0.107	0.241	Lleno
28		F	0.10	0.01477866	0.2	0.0	0.2	46.036			0.107	0.211	Lleno
31		M	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	46.246			0.107	0.210	Lleno
30		A	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	46.421			0.107	0.175	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	46.469	P44		0.107	0.048	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	46.468			0.106	0.000	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	46.447			0.084	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	46.431			0.069	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	46.417	T44	0.05	0.054	0.000	
31		O	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	46.437			0.074	0.000	
30	N	0.06	0.01477866	0.2	0.0	0.1	46.565			0.107	0.096	Lleno	
31	D	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	46.730			0.107	0.165	Lleno	
31	2007	E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	46.905			0.107	0.175	Lleno
28		F	0.09	0.01477866	0.2	0.0	0.2	47.097			0.107	0.192	Lleno
31		M	0.16	0.01477866	0.4	0.0	0.4	47.478			0.107	0.382	Lleno
30		A	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	47.631			0.107	0.153	Lleno
31		M	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	47.676			0.107	0.045	Lleno
30		J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	47.685	P45		0.107	0.009	Lleno
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	47.669			0.091	0.000	
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	47.649			0.071	0.000	
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	47.632	T45	0.05	0.053	0.000	
31		O	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	47.640			0.061	0.000	
30	N	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	47.680			0.102	0.000		
31	D	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	47.816			0.107	0.131	Lleno	
31	2008	E	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	48.001			0.107	0.185	Lleno
28		F	0.11	0.01477866	0.3	0.0	0.2	48.241			0.107	0.240	Lleno
31		M	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.2	48.396			0.107	0.154	Lleno
30		A	0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.0	48.442			0.107	0.046	Lleno
31		M	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	48.447	P46		0.107	0.005	Lleno
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	48.435			0.095	0.000	

31	2008	J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	48.413			0.073	0.000		
31		A	0.00	0.01477866	0.0	0.0	0.0	48.387			0.047	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	48.376			0.036	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	48.3692			0.029	0.000		
30		N	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	48.3687	T46	0.08	0.028	0.000		
31		D	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	48.436			0.096	0.000		
31	2009	E	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	48.706			0.107	0.259	Lleno	
28		F	0.18	0.01477866	0.4	0.0	0.4	49.112			0.107	0.406	Lleno	
31		M	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	49.282			0.107	0.171	Lleno	
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	49.355			0.107	0.073	Lleno	
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	49.379	P47		0.107	0.024	Lleno	
30		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	49.371			0.099	0.000		
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	49.363			0.091	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	49.339			0.067	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	49.323			0.051	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	49.322	T47	0.06	0.050	0.000		
30		N	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	49.389			0.107	0.010	Lleno	
31		D	0.07	0.01477866	0.2	0.0	0.1	49.534			0.107	0.145	Lleno	
31		2010	E	0.15	0.01477866	0.4	0.0	0.4	49.895			0.107	0.361	Lleno
28			F	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	50.153			0.107	0.258	Lleno
31	M		0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	50.337			0.107	0.184	Lleno	
30	A		0.03	0.01477866	0.1	0.0	0.1	50.390			0.107	0.052	Lleno	
31	M		0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	50.395	P48		0.107	0.005	Lleno	
30	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	50.385			0.097	0.000		
31	J		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	50.384			0.095	0.000		
31	A		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	50.369			0.081	0.000		
30	S		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	50.360			0.071	0.000		
31	O		0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	50.350	T48	0.04	0.062	0.000		
30	N		0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	50.359			0.071	0.000		
31	D		0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	50.433			0.107	0.038	Lleno	
31	2011		E	0.14	0.01477866	0.4	0.0	0.3	50.760			0.107	0.327	Lleno
28			F	0.12	0.01477866	0.3	0.0	0.3	51.026			0.107	0.266	Lleno
31		M	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	51.208			0.107	0.181	Lleno	
30		A	0.04	0.01477866	0.1	0.0	0.1	51.283			0.107	0.076	Lleno	
31		M	0.02	0.01477866	0.1	0.0	0.0	51.303			0.107	0.019	Lleno	
30		J	0.02	0.01477866	0.0	0.0	0.0	51.304	P49		0.107	0.001	Lleno	
31		J	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	51.287			0.090	0.000		
31		A	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	51.266			0.069	0.000		
30		S	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	51.261			0.064	0.000		
31		O	0.01	0.01477866	0.0	0.0	0.0	51.248	T49	0.06	0.051	0.000		
30	N	0.05	0.01477866	0.1	0.0	0.1	51.339			0.107	0.035	Lleno		
31	D	0.08	0.01477866	0.2	0.0	0.2	51.508			0.107	0.169	Lleno		

**CÁLCULO DEL VOLUMEN UTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 40% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL**

**MÉTODO DEL PICO SECUENTE**

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso
									Máximos		m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	
					Xi	Di	(Xi - Di)	Σ (Xi - Di)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			(10)	(11)	
											0.198		
31	1964	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.1	0.15			0.198	0.149	Lleno
28		F	0.12	0.01970488	0.3	0.0	0.2	0.39			0.198	0.238	Lleno
31		M	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	0.49			0.198	0.102	Lleno
30		A	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	0.52	P1		0.198	0.034	Lleno
31		M	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.51			0.187	0.000	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.49			0.163	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.45			0.125	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.41			0.087	0.000	
30		S	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.40			0.076	0.000	
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.37	T1	0.15	0.046	0.000	
30		N	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	0.45			0.125	0.000	
31		D	0.06	0.01970488	0.1	0.1	0.1	0.54			0.198	0.022	Lleno
31		1965	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	0.72			0.198	0.171
28	F		0.05	0.01970488	0.1	0.0	0.1	0.78			0.198	0.064	Lleno
31	M		0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	0.91			0.198	0.126	Lleno
30	A		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.0	0.95	P2		0.198	0.046	Lleno
31	M		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.94			0.184	0.000	
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.91			0.152	0.000	
31	J		0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.87			0.112	0.000	
31	A		0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.82			0.070	0.000	
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.80			0.045	0.000	
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.78			0.027	0.000	
30	N		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	0.75	T2	0.20	0.000	0.000	Vacío
31	D		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	0.86			0.102	0.000	
31	1966		E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.1	1.00			0.198	0.053
28		F	0.11	0.01970488	0.3	0.0	0.2	1.23			0.198	0.228	Lleno
31		M	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	1.51			0.198	0.279	Lleno
30		A	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	1.60			0.198	0.088	Lleno
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	1.62	P3		0.198	0.020	Lleno
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	1.60			0.182	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	1.57			0.146	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	1.53			0.108	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	1.51	T3	0.11	0.088	0.000	
31		O	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	1.62			0.196	0.000	

30		N	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	1.70			0.198	0.083	Lleno	
31		D	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	1.86			0.198	0.154	Lleno	
31	1967	E	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	1.97			0.198	0.114	Lleno	
28		F	0.16	0.01970488	0.4	0.0	0.3	2.30			0.198	0.327	Lleno	
31		M	0.33	0.01970488	0.9	0.1	0.8	3.14			0.198	0.842	Lleno	
30		A	0.15	0.01970488	0.4	0.1	0.3	3.46			0.198	0.325	Lleno	
31		M	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	3.56			0.198	0.101	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	3.57	P4		0.198	0.009	Lleno	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	3.56			0.182	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	3.53			0.151	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	3.50	T4	0.07	0.124	0.000		
31		O	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	3.52			0.147	0.000		
30		N	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	3.54			0.161	0.000		
31		D	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	3.65			0.198	0.076	Lleno	
31		1968	E	0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	3.88			0.198	0.227	Lleno
28			F	0.10	0.01970488	0.3	0.0	0.2	4.08			0.198	0.205	Lleno
31	M		0.09	0.01970488	0.3	0.1	0.2	4.28			0.198	0.198	Lleno	
30	A		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	4.34	P5		0.198	0.056	Lleno	
31	M		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	4.33			0.195	0.000		
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	4.31			0.176	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	4.28	T5	0.05	0.147	0.000		
31	A		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.0	4.33			0.193	0.000		
30	S		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	4.33			0.195	0.000		
31	O		0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	4.37			0.198	0.032	Lleno	
30	N		0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	4.49			0.198	0.122	Lleno	
31	D		0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	4.74			0.198	0.250	Lleno	
31	1969		E	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	4.92			0.198	0.184	Lleno
28			F	0.06	0.01970488	0.2	0.0	0.1	5.03			0.198	0.105	Lleno
31		M	0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	5.24			0.198	0.210	Lleno	
30		A	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	5.34			0.198	0.099	Lleno	
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	5.35	P6		0.198	0.010	Lleno	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	5.33			0.183	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	5.31			0.164	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	5.29			0.137	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	5.26	T6	0.09	0.108	0.000		
31		O	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	5.28			0.130	0.000		
30		N	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	5.42			0.198	0.068	Lleno	
31		D	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	5.57			0.198	0.159	Lleno	
31		1970	E	0.18	0.01970488	0.5	0.1	0.4	6.01			0.198	0.432	Lleno
28			F	0.13	0.01970488	0.3	0.0	0.3	6.28			0.198	0.269	Lleno
31	M		0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	6.48			0.198	0.206	Lleno	
30	A		0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	6.57			0.198	0.084	Lleno	
31	M		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	6.58	P7		0.198	0.012	Lleno	
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	6.56			0.176	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	6.52			0.142	0.000		
31	A		0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	6.48			0.099	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	6.463			0.083	0.000		
31	O		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	6.462	T7	0.12	0.083	0.000		
30	N		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	6.47			0.092	0.000		
31	D		0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	6.68			0.198	0.107	Lleno	



31	1971	E	0.15	0.01970488	0.4	0.1	0.3	7.03			0.198	0.350	Lleno	
28		F	0.28	0.01970488	0.7	0.0	0.6	7.66			0.198	0.626	Lleno	
31		M	0.15	0.01970488	0.4	0.1	0.3	8.00			0.198	0.344	Lleno	
30		A	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	8.12			0.198	0.114	Lleno	
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	8.13	<b>P8</b>		0.198	0.015	Lleno	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.12			0.182	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.09			0.152	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.06			0.123	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.03			0.094	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.01			0.074	0.000		
30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.00	<b>T8</b>	<b>0.13</b>	0.064	0.000		
31		D	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	8.05			0.120	0.000		
31		1972	E	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	8.30			0.198	0.165	Lleno
28			F	0.06	0.01970488	0.2	0.0	0.1	8.41			0.198	0.109	Lleno
31	M		0.14	0.01970488	0.4	0.1	0.3	8.73			0.198	0.325	Lleno	
30	A		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	8.85			0.198	0.117	Lleno	
31	M		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	8.86	<b>P9</b>		0.198	0.013	Lleno	
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.84			0.179	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.82			0.156	0.000		
31	A		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.79			0.125	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.76			0.099	0.000		
31	O		0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	8.75	<b>T9</b>	<b>0.11</b>	0.090	0.000		
30	N		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	8.76			0.094	0.000		
31	D		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	8.82			0.157	0.000		
31	1973		E	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	9.06			0.198	0.198	Lleno
28			F	0.19	0.01970488	0.5	0.0	0.4	9.48			0.198	0.424	Lleno
31		M	0.26	0.01970488	0.7	0.1	0.6	10.12			0.198	0.633	Lleno	
30		A	0.14	0.01970488	0.4	0.1	0.3	10.43			0.198	0.310	Lleno	
31		M	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	10.51			0.198	0.088	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	10.52	<b>P10</b>		0.198	0.007	Lleno	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	10.49			0.171	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	10.47			0.144	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	10.45			0.127	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	10.43	<b>T10</b>	<b>0.09</b>	0.104	0.000		
30		N	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	10.51			0.189	0.000		
31		D	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	10.78			0.198	0.257	Lleno	
31		1974	E	0.21	0.01970488	0.6	0.1	0.5	11.28			0.198	0.499	Lleno
28			F	0.27	0.01970488	0.6	0.0	0.6	11.87			0.198	0.597	Lleno
31	M		0.23	0.01970488	0.6	0.1	0.6	12.43			0.198	0.554	Lleno	
30	A		0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	12.62			0.198	0.192	Lleno	
31	M		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.0	12.669			0.198	0.048	Lleno	
30	J		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	12.670	<b>P11</b>		0.198	0.001	Lleno	
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	12.65			0.173	0.000		
31	A		0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	12.64			0.169	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	12.62			0.152	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	12.61			0.137	0.000		
30	N		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	12.58	<b>T11</b>	<b>0.09</b>	0.112	0.000		
31	D		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	12.60			0.125	0.000		
31			E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	12.77			0.198	0.099	Lleno
28			F	0.10	0.01970488	0.2	0.0	0.2	12.96			0.198	0.189	Lleno

31		M	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	13.15			0.198	0.192	Lleno
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	13.21			0.198	0.059	Lleno
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	13.23	<b>P12</b>		0.198	0.018	Lleno
30	1975	J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	13.21			0.177	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	13.17			0.138	0.000	
31		A	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	13.13			0.097	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	13.10			0.068	0.000	
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	13.072			0.043	0.000	
30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	13.068	<b>T12</b>	<b>0.16</b>	0.038	0.000	
31		D	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	13.17			0.140	0.000	
31		E	0.14	0.01970488	0.4	0.1	0.3	13.49			0.198	0.258	Lleno
28		F	0.19	0.01970488	0.5	0.0	0.4	13.90			0.198	0.413	Lleno
31		M	0.16	0.01970488	0.4	0.1	0.4	14.27			0.198	0.374	Lleno
30		A	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	14.40			0.198	0.129	Lleno
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	14.44	<b>P13</b>		0.198	0.038	Lleno
30		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.43			0.193	0.000	
31	1976	J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.41			0.165	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.37	<b>T13</b>	<b>0.07</b>	0.131	0.000	
30		S	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	14.39	<b>P14</b>		0.150	0.000	
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.38			0.137	0.000	
30		N	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.36	<b>T14</b>	<b>0.03</b>	0.115	0.000	
31		D	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	14.39			0.149	0.000	
31		E	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	14.47			0.198	0.032	Lleno
28		F	0.12	0.01970488	0.3	0.0	0.2	14.72			0.198	0.248	Lleno
31		M	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	14.85			0.198	0.134	Lleno
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.0	14.89			0.198	0.041	Lleno
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	14.90	<b>P15</b>		0.198	0.001	Lleno
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.87			0.170	0.000	
31	1977	J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.84			0.140	0.000	
31		A	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.80			0.100	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.76			0.065	0.000	
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	14.73	<b>T15</b>	<b>0.16</b>	0.035	0.000	
30		N	0.06	0.01970488	0.1	0.1	0.1	14.83			0.132	0.000	
31		D	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	14.92			0.198	0.023	Lleno
31		E	0.15	0.01970488	0.4	0.1	0.3	15.26			0.198	0.339	Lleno
28		F	0.11	0.01970488	0.3	0.0	0.2	15.47			0.198	0.207	Lleno
31		M	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	15.63			0.198	0.161	Lleno
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	15.68	<b>P16</b>		0.198	0.056	Lleno
31		M	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	15.67			0.184	0.000	
30	1978	J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	15.64			0.154	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	15.60			0.117	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	15.56			0.078	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	15.54	<b>T16</b>	<b>0.15</b>	0.052	0.000	
31		O	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	15.57			0.089	0.000	
30		N	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	15.69			0.198	0.003	Lleno
31		D	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	15.78			0.198	0.098	Lleno
31		E	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	15.92			0.198	0.132	Lleno
28		F	0.09	0.01970488	0.2	0.0	0.2	16.09			0.198	0.176	Lleno
31		M	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	16.32			0.198	0.231	Lleno
30		A	0.06	0.01970488	0.1	0.1	0.1	16.41			0.198	0.092	Lleno

31	1979	M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	16.43	P17		0.198	0.013	Lleno
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.40			0.174	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.38			0.146	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.35			0.120	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.32			0.092	0.000	
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.30			0.070	0.000	
30		N	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.28	T17	0.14	0.054	0.000	
31		D	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	16.29			0.060	0.000	
31	1980	E	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	16.56			0.198	0.135	Lleno
28		F	0.08	0.01970488	0.2	0.0	0.1	16.70			0.198	0.134	Lleno
31		M	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	16.84			0.198	0.146	Lleno
30		A	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	16.87	P18		0.198	0.032	Lleno
31		M	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.86			0.182	0.000	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.83			0.150	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.79			0.115	0.000	
31		A	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.75			0.073	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	16.71	T18	0.16	0.039	0.000	
31		O	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	16.75			0.077	0.000	
30	N	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	16.77			0.091	0.000		
31	D	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	16.78			0.101	0.000		
31	1981	E	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	16.92			0.198	0.042	Lleno
28		F	0.19	0.01970488	0.5	0.0	0.4	17.33			0.198	0.415	Lleno
31		M	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	17.59			0.198	0.258	Lleno
30		A	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	17.66			0.198	0.071	Lleno
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	17.67	P19		0.198	0.006	Lleno
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	17.64			0.175	0.000	
31		J	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	17.60	T19	0.06	0.134	0.000	
31		A	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	17.61			0.145	0.000	
30		S	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	17.63			0.161	0.000	
31		O	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	17.73			0.198	0.066	Lleno
30	N	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	17.89			0.198	0.154	Lleno	
31	D	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	18.05			0.198	0.165	Lleno	
31	1982	E	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	18.25			0.198	0.195	Lleno
28		F	0.16	0.01970488	0.4	0.0	0.3	18.59			0.198	0.348	Lleno
31		M	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	18.76			0.198	0.163	Lleno
30		A	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	18.83	P20		0.198	0.068	Lleno
31		M	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	18.82			0.195	0.000	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	18.80			0.169	0.000	
31		J	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	18.75			0.127	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	18.72			0.093	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	18.69	T20	0.13	0.066	0.000	
31		O	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	18.70			0.069	0.000	
30	N	0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	18.90			0.198	0.070	Lleno	
31	D	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	18.97			0.198	0.078	Lleno	
31	1983	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	19.14			0.198	0.170	Lleno
28		F	0.08	0.01970488	0.2	0.0	0.2	19.30			0.198	0.157	Lleno
31		M	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	19.46			0.198	0.155	Lleno
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.0	19.50	P21		0.198	0.045	Lleno
31		M	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	19.49			0.186	0.000	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	19.46			0.155	0.000	

31	1703	J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	19.43			0.131	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	19.40			0.099	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	19.38			0.074	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	19.36			0.058	0.000		
30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	19.35	T21	0.15	0.050	0.000		
31		D	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	19.42			0.113	0.000		
31	1984	E	0.16	0.01970488	0.4	0.1	0.4	19.80			0.198	0.301	Lleno	
28		F	0.26	0.01970488	0.6	0.0	0.6	20.39			0.198	0.584	Lleno	
31		M	0.15	0.01970488	0.4	0.1	0.3	20.72			0.198	0.338	Lleno	
30		A	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	20.86			0.198	0.137	Lleno	
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	20.89	P22		0.198	0.027	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	20.88			0.192	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	20.86			0.166	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	20.83			0.139	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	20.80	T22	0.09	0.110	0.000		
31		O	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	20.82			0.133	0.000		
30		N	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	20.89			0.198	0.005	Lleno	
31		D	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	21.03			0.198	0.140	Lleno	
31		1985	E	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	21.15			0.198	0.119	Lleno
28			F	0.06	0.01970488	0.1	0.0	0.1	21.24			0.198	0.090	Lleno
31			M	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	21.38			0.198	0.142	Lleno
30			A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	21.44	P23		0.198	0.053	Lleno
31	M		0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	21.43			0.192	0.000		
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	21.41			0.170	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	21.37			0.134	0.000		
31	A		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	21.34			0.096	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	21.31			0.067	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	21.28			0.042	0.000		
30	N		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	21.27	T23	0.17	0.029	0.000		
31	D		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	21.34			0.096	0.000		
31	1986	E	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	21.61			0.198	0.174	Lleno	
28		F	0.19	0.01970488	0.5	0.0	0.4	22.03			0.198	0.421	Lleno	
31		M	0.26	0.01970488	0.7	0.1	0.6	22.67			0.198	0.635	Lleno	
30		A	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	22.92			0.198	0.256	Lleno	
31		M	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	23.00			0.198	0.076	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	23.01	P24		0.198	0.005	Lleno	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	22.99			0.178	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	22.95			0.147	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	22.94			0.130	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	22.92	T24	0.08	0.117	0.000		
30	N	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	22.95			0.140	0.000			
31	D	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	23.04			0.198	0.035	Lleno		
31	1987	E	0.15	0.01970488	0.4	0.1	0.4	23.40			0.198	0.358	Lleno	
28		F	0.12	0.01970488	0.3	0.0	0.2	23.64			0.198	0.239	Lleno	
31		M	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	23.72			0.198	0.087	Lleno	
30		A	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	23.74	P25		0.198	0.021	Lleno	
31		M	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	23.73			0.178	0.000		
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	23.70			0.151	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	23.67			0.120	0.000		
31	A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	23.64			0.088	0.000			

30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	23.61			0.060	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	23.591			0.044	0.000		
30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	23.589			0.042	0.000		
31		D	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	23.588	T25	0.16	0.041	0.000		
31	1988	E	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	23.85			0.198	0.104	Lleno	
28		F	0.13	0.01970488	0.3	0.0	0.3	24.12			0.198	0.273	Lleno	
31		M	0.09	0.01970488	0.3	0.1	0.2	24.32			0.198	0.202	Lleno	
30		A	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	24.48			0.198	0.160	Lleno	
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	24.52	P26		0.198	0.035	Lleno	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.50			0.183	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.47			0.146	0.000		
31		A	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.43			0.106	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.39			0.072	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.36			0.040	0.000		
30		N	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.34	T26	0.18	0.020	0.000		
31		D	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	24.44			0.115	0.000		
31		1989	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	24.60			0.198	0.086	Lleno
28			F	0.07	0.01970488	0.2	0.0	0.1	24.73			0.198	0.126	Lleno
31			M	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	24.97			0.198	0.242	Lleno
30	A		0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	25.04			0.198	0.071	Lleno	
31	M		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	25.06	P27		0.198	0.012	Lleno	
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.04			0.179	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.01			0.156	0.000		
31	A		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.98			0.119	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.95			0.091	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.93			0.074	0.000		
30	N		0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	24.92	T27	0.13	0.065	0.000		
31	D		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	24.99			0.130	0.000		
31	1990		E	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	25.23			0.198	0.173	Lleno
28			F	0.06	0.01970488	0.1	0.0	0.1	25.32			0.198	0.092	Lleno
31			M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	25.353	P28		0.198	0.032	Lleno
30		A	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	25.352			0.197	0.000		
31		M	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.33			0.177	0.000		
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.31			0.153	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.27			0.116	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.23			0.080	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.202	T28	0.15	0.046	0.000		
31		O	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	25.204			0.049	0.000		
30		N	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	25.31			0.154	0.000		
31		D	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	25.55			0.198	0.201	Lleno	
31		1991	E	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	25.73			0.198	0.178	Lleno
28			F	0.07	0.01970488	0.2	0.0	0.1	25.85			0.198	0.117	Lleno
31			M	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	26.00			0.198	0.146	Lleno
30	A		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.0	26.04	P29		0.198	0.041	Lleno	
31	M		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.02			0.184	0.000		
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.00			0.165	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.97			0.132	0.000		
31	A		0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.93			0.089	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.91			0.068	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.89			0.047	0.000		

30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	25.88	T29	0.16	0.037	0.000		
31		D	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	25.91			0.068	0.000		
31	1992	E	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	26.05			0.198	0.016	Lleno	
28		F	0.05	0.01970488	0.1	0.0	0.1	26.13			0.198	0.081	Lleno	
31		M	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	26.21			0.198	0.074	Lleno	
30		A	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	26.22	P30		0.198	0.012	Lleno	
31		M	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.20			0.176	0.000		
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.17			0.151	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.14			0.114	0.000		
31		A	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	26.14			0.114	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.11			0.092	0.000		
31		O	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.10			0.082	0.000		
30		N	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.09	T30	0.13	0.067	0.000		
31		D	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	26.15			0.126	0.000		
31		1993	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	26.31			0.198	0.093	Lleno
28			F	0.10	0.01970488	0.2	0.0	0.2	26.51			0.198	0.201	Lleno
31	M		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	26.63			0.198	0.120	Lleno	
30	A		0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	26.718			0.198	0.084	Lleno	
31	M		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	26.722	P31		0.198	0.004	Lleno	
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.70			0.172	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.67			0.140	0.000		
31	A		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	26.636	T31	0.087	0.111	0.000		
30	S		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	26.637			0.112	0.000		
31	O		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	26.641			0.117	0.000		
30	N		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	26.76			0.198	0.036	Lleno	
31	D		0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	26.93			0.198	0.171	Lleno	
31	1994		E	0.14	0.01970488	0.4	0.1	0.3	27.25			0.198	0.319	Lleno
28			F	0.16	0.01970488	0.4	0.0	0.3	27.58			0.198	0.330	Lleno
31		M	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	27.83			0.198	0.248	Lleno	
30		A	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	27.92			0.198	0.091	Lleno	
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	27.93	P32		0.198	0.013	Lleno	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	27.91			0.178	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	27.87			0.140	0.000		
31		A	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	27.83			0.100	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	27.80			0.066	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	27.77			0.036	0.000		
30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	27.76	T32	0.17	0.031	0.000		
31		D	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	27.86			0.123	0.000		
31		1995	E	0.13	0.01970488	0.4	0.1	0.3	28.16			0.198	0.229	Lleno
28			F	0.16	0.01970488	0.4	0.0	0.3	28.50			0.198	0.336	Lleno
31	M		0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	28.71			0.198	0.218	Lleno	
30	A		0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	28.80			0.198	0.084	Lleno	
31	M		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	28.86			0.198	0.059	Lleno	
30	J		0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	28.87			0.198	0.016	Lleno	
31	J		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	28.88			0.198	0.009	Lleno	
31	A		0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	28.90			0.198	0.015	Lleno	
30	S		0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	28.93			0.198	0.029	Lleno	
31	O		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	28.93			0.198	0.006	Lleno	
30	N		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	29.04			0.198	0.108	Lleno	
31	D		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	29.11			0.198	0.067	Lleno	

31	1996	E	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	29.25			0.198	0.146	Lleno	
28		F	0.09	0.01970488	0.2	0.0	0.2	29.41			0.198	0.158	Lleno	
31		M	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	29.61			0.198	0.194	Lleno	
30		A	0.06	0.01970488	0.1	0.1	0.1	29.70			0.198	0.095	Lleno	
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	29.71	P33		0.198	0.007	Lleno	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	29.68			0.174	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	29.65			0.138	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	29.62			0.113	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	29.61			0.096	0.000		
31		O	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	29.600	T33	0.11	0.090	0.000		
30		N	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	29.602			0.092	0.000		
31		D	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	29.65			0.143	0.000		
31		1997	E	0.13	0.01970488	0.4	0.1	0.3	29.96			0.198	0.248	Lleno
28			F	0.17	0.01970488	0.4	0.0	0.4	30.33			0.198	0.375	Lleno
31	M		0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	30.59			0.198	0.256	Lleno	
30	A		0.06	0.01970488	0.1	0.1	0.1	30.68			0.198	0.095	Lleno	
31	M		0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	30.70	P34		0.198	0.017	Lleno	
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	30.68			0.180	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	30.65			0.148	0.000		
31	A		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	30.63			0.128	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	30.61			0.110	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	30.58	T34	0.11	0.084	0.000		
30	N		0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	30.67			0.172	0.000		
31	D		0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	30.81			0.198	0.110	Lleno	
31	1998		E	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	31.07			0.198	0.265	Lleno
28			F	0.13	0.01970488	0.3	0.0	0.3	31.34			0.198	0.271	Lleno
31		M	0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	31.57			0.198	0.223	Lleno	
30		A	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	31.64	P35		0.198	0.069	Lleno	
31		M	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	31.63			0.194	0.000		
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	31.61			0.173	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	31.58			0.137	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	31.54			0.104	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	31.51			0.071	0.000		
31		O	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	31.50			0.062	0.000		
30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	31.49	T35	0.14	0.056	0.000		
31		D	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	31.55			0.110	0.000		
31		1999	E	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	31.78			0.198	0.145	Lleno
28			F	0.15	0.01970488	0.4	0.0	0.3	32.09			0.198	0.305	Lleno
31	M		0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	32.36			0.198	0.271	Lleno	
30	A		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	32.46			0.198	0.103	Lleno	
31	M		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	32.47	P36		0.198	0.012	Lleno	
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	32.45			0.176	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	32.42			0.140	0.000		
31	A		0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	32.38			0.100	0.000		
30	S		0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	32.38			0.107	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	32.37	T36	0.11	0.089	0.000		
30	N		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	32.42			0.147	0.000		
31	D		0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	32.52			0.198	0.043	Lleno	
31			E	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	32.79			0.198	0.277	Lleno
28			F	0.23	0.01970488	0.6	0.0	0.5	33.31			0.198	0.514	Lleno

31	2000	M	0.16	0.01970488	0.4	0.1	0.4	33.68			0.198	0.370	Lleno	
30		A	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	33.81			0.198	0.132	Lleno	
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	33.85	<b>P37</b>		0.198	0.036	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	33.84			0.193	0.000		
31		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	33.83			0.184	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	33.81			0.159	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	33.77	<b>T37</b>	<b>0.07</b>	0.124	0.000		
31		O	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	33.79			0.143	0.000		
30		N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	33.79			0.139	0.000		
31		D	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	33.91			0.198	0.059	Lleno	
31		2001	E	0.20	0.01970488	0.5	0.1	0.5	34.38			0.198	0.477	Lleno
28			F	0.15	0.01970488	0.4	0.0	0.3	34.69			0.198	0.308	Lleno
31	M		0.14	0.01970488	0.4	0.1	0.3	35.01			0.198	0.319	Lleno	
30	A		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	35.12			0.198	0.108	Lleno	
31	M		0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	35.15	<b>P38</b>		0.198	0.031	Lleno	
30	J		0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	35.14			0.189	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	35.12			0.172	0.000		
31	A		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	35.10			0.145	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	35.07			0.116	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	35.05	<b>T38</b>	<b>0.10</b>	0.103	0.000		
30	N		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	35.12			0.168	0.000		
31	D		0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	35.23			0.198	0.080	Lleno	
31	2002	E	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	35.37			0.198	0.143	Lleno	
28		F	0.18	0.01970488	0.4	0.0	0.4	35.76			0.198	0.389	Lleno	
31		M	0.17	0.01970488	0.5	0.1	0.4	36.16			0.198	0.398	Lleno	
30		A	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	36.30			0.198	0.143	Lleno	
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	36.33	<b>P39</b>		0.198	0.033	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	36.32			0.187	0.000		
31		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	36.31			0.175	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	36.29	<b>T39</b>	<b>0.04</b>	0.155	0.000		
30		S	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	36.30	<b>P40</b>		0.160	0.000		
31		O	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	36.29	<b>T40</b>	<b>0.00</b>	0.157	0.000		
30		N	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	36.33			0.195	0.000		
31		D	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	36.52			0.198	0.183	Lleno	
31	2003	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.1	36.67			0.198	0.148	Lleno	
28		F	0.18	0.01970488	0.4	0.0	0.4	37.06			0.198	0.395	Lleno	
31		M	0.18	0.01970488	0.5	0.1	0.4	37.48			0.198	0.418	Lleno	
30		A	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	37.70			0.198	0.226	Lleno	
31		M	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	37.772	<b>P41</b>		0.198	0.067	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	37.770			0.196	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	37.74			0.169	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	37.72			0.147	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	37.70			0.126	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	37.67			0.096	0.000		
30		N	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	37.65	<b>T41</b>	<b>0.12</b>	0.077	0.000		
31		D	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	37.77			0.198	0.000	Lleno	
31		E	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	37.90			0.198	0.126	Lleno	
28		F	0.11	0.01970488	0.3	0.0	0.2	38.13			0.198	0.228	Lleno	
31		M	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	38.30			0.198	0.176	Lleno	
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.0	38.35	<b>P42</b>		0.198	0.049	Lleno	



31	2004	M	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.34			0.193	0.000	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.33			0.173	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.30			0.146	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.27			0.113	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.25			0.093	0.000	
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.225	T42	0.12	0.073	0.000	
30		N	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	38.234			0.082	0.000	
31		D	0.11	0.01970488	0.3	0.1	0.2	38.48			0.198	0.132	Lleno
31	2005	E	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	38.66			0.198	0.182	Lleno
28		F	0.09	0.01970488	0.2	0.0	0.2	38.84			0.198	0.175	Lleno
31		M	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	39.02			0.198	0.178	Lleno
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	39.0690			0.198	0.052	Lleno
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	39.0694	P43		0.198	0.000	Lleno
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	39.04			0.171	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	39.01			0.138	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.97			0.102	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.94			0.067	0.000	
31		O	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	38.94			0.066	0.000	
30	N	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	38.93	T43	0.14	0.059	0.000		
31	D	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	39.06			0.188	0.000		
31	2006	E	0.10	0.01970488	0.3	0.1	0.2	39.29			0.198	0.218	Lleno
28		F	0.10	0.01970488	0.2	0.0	0.2	39.49			0.198	0.199	Lleno
31		M	0.09	0.01970488	0.2	0.1	0.2	39.68			0.198	0.197	Lleno
30		A	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	39.85			0.198	0.162	Lleno
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	39.88			0.198	0.035	Lleno
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	39.87	P44		0.184	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	39.83			0.149	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	39.80			0.121	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	39.776	T44	0.09	0.093	0.000	
31		O	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	39.783			0.100	0.000	
30	N	0.06	0.01970488	0.2	0.1	0.1	39.90			0.198	0.018	Lleno	
31	D	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	40.05			0.198	0.152	Lleno	
31	2007	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	40.21			0.198	0.161	Lleno
28		F	0.09	0.01970488	0.2	0.0	0.2	40.39			0.198	0.180	Lleno
31		M	0.16	0.01970488	0.4	0.1	0.4	40.76			0.198	0.368	Lleno
30		A	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	40.90			0.198	0.140	Lleno
31		M	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	40.9315	P45		0.198	0.031	Lleno
30		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	40.9276			0.194	0.000	
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	40.90			0.165	0.000	
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	40.87			0.132	0.000	
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	40.84			0.101	0.000	
31		O	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	40.83	T45	0.10	0.096	0.000	
30	N	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	40.86			0.124	0.000		
31	D	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	40.98			0.198	0.049	Lleno	
31	2008	E	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	41.15			0.198	0.172	Lleno
28		F	0.11	0.01970488	0.3	0.0	0.2	41.38			0.198	0.229	Lleno
31		M	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	41.52			0.198	0.141	Lleno
30		A	0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	41.56	P46		0.198	0.033	Lleno
31		M	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	41.55			0.190	0.000	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	41.52			0.165	0.000	

31	2008	J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	41.49			0.130	0.000		
31		A	0.00	0.01970488	0.0	0.1	0.0	41.45			0.091	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	41.42			0.067	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	41.40			0.047	0.000		
30		N	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	41.39	T46	0.16	0.034	0.000		
31		D	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	41.45			0.088	0.000		
31	2009	E	0.12	0.01970488	0.3	0.1	0.3	41.70			0.198	0.147	Lleno	
28		F	0.18	0.01970488	0.4	0.0	0.4	42.10			0.198	0.394	Lleno	
31		M	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	42.25			0.198	0.157	Lleno	
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	42.31			0.198	0.060	Lleno	
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	42.32	P47		0.198	0.010	Lleno	
30		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	42.30			0.177	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	42.28			0.156	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	42.24			0.119	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	42.216			0.090	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	42.20	T47	0.12	0.076	0.000		
30		N	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	42.256			0.130	0.000		
31		D	0.07	0.01970488	0.2	0.1	0.1	42.39			0.198	0.064	Lleno	
31		2010	E	0.15	0.01970488	0.4	0.1	0.3	42.74			0.198	0.348	Lleno
28			F	0.12	0.01970488	0.3	0.0	0.2	42.98			0.198	0.246	Lleno
31	M		0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	43.15			0.198	0.171	Lleno	
30	A		0.03	0.01970488	0.1	0.1	0.0	43.19			0.198	0.039	Lleno	
31	M		0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.18	P48		0.190	0.000		
30	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.16			0.168	0.000		
31	J		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.15			0.153	0.000		
31	A		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.12			0.125	0.000		
30	S		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.10			0.103	0.000		
31	O		0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.075			0.080	0.000		
30	N		0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.071	T48	0.11	0.076	0.000		
31	D		0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	43.13			0.137	0.000		
31	2011		E	0.14	0.01970488	0.4	0.1	0.3	43.45			0.198	0.253	Lleno
28			F	0.12	0.01970488	0.3	0.0	0.3	43.70			0.198	0.254	Lleno
31		M	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	43.87			0.198	0.168	Lleno	
30		A	0.04	0.01970488	0.1	0.1	0.1	43.93			0.198	0.063	Lleno	
31		M	0.02	0.01970488	0.1	0.1	0.0	43.94	P49		0.198	0.006	Lleno	
30		J	0.02	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.92			0.186	0.000		
31		J	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.90			0.156	0.000		
31		A	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.86			0.122	0.000		
30		S	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.84			0.104	0.000		
31		O	0.01	0.01970488	0.0	0.1	0.0	43.82	T49	0.12	0.078	0.000		
30	N	0.05	0.01970488	0.1	0.1	0.1	43.90			0.156	0.000			
31	D	0.08	0.01970488	0.2	0.1	0.2	44.05			0.198	0.115	Lleno		

**CÁLCULO DEL VOLUMEN ÚTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUAYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 50% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL**

**MÉTODO DEL PICO SECUENTE**

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado	
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso	
									Máximos		m3 x 10** 6	m3 x 10** 6		
					Xi	Di	(Xi - Di)	Σ (Xi - Di)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			(10)	(11)		
											0.289			
31	1964	E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	0.14			0.289	0.136	Lleno	
28		F	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	0.36			0.289	0.226	Lleno	
31		M	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	0.45			0.289	0.089	Lleno	
30		A	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	0.47	P1		0.289	0.021	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.45			0.265	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.41			0.228	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	0.36			0.177	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	0.31			0.126	0.000		
30		S	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.29			0.102	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.24	T1	0.23	0.058	0.000		
30		N	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	0.31			0.125	0.000		
31		D	0.06	0.0246	0.1	0.1	0.1	0.39			0.206	0.000		
31		1965	E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	0.55			0.289	0.075	Lleno
28			F	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	0.60			0.289	0.052	Lleno
31	M		0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	0.71			0.289	0.112	Lleno	
30	A		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	0.75	P2		0.289	0.033	Lleno	
31	M		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.72			0.262	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.67			0.217	0.000		
31	J		0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	0.62			0.164	0.000		
31	A		0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	0.57			0.109	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.53			0.071	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.50			0.040	0.000		
30	N		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	0.46	T2	0.29	0.000	0.000		
31	D		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	0.55			0.089	0.000		
31	1966		E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	0.68			0.225	0.000	
28			F	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	0.90			0.289	0.152	Lleno
31		M	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.3	1.16			0.289	0.266	Lleno	
30		A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	1.237			0.289	0.075	Lleno	
31		M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	1.244	P3		0.289	0.007	Lleno	
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	1.22			0.260	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	1.17			0.211	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	1.12			0.160	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	1.08	T3	0.16	0.128	0.000		
31		O	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	1.18			0.222	0.000		

30		N	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	1.25			0.289	0.005	Lleno	
31		D	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	1.39			0.289	0.141	Lleno	
31	1967	E	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	1.49			0.289	0.100	Lleno	
28		F	0.16	0.0246	0.4	0.1	0.3	1.81			0.289	0.315	Lleno	
31		M	0.33	0.0246	0.9	0.1	0.8	2.63			0.289	0.829	Lleno	
30		A	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	2.95			0.289	0.312	Lleno	
31		M	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	3.034	P4		0.289	0.088	Lleno	
30		J	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	3.030			0.285	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	3.00			0.256	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	2.96			0.212	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	2.92	T4	0.12	0.172	0.000		
31		O	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	2.93			0.182	0.000		
30		N	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	2.93			0.183	0.000		
31		D	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	3.03			0.283	0.000		
31		1968	E	0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	3.24			0.289	0.208	Lleno
28			F	0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	3.44			0.289	0.193	Lleno
31	M		0.09	0.0246	0.3	0.1	0.2	3.62			0.289	0.184	Lleno	
30	A		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	3.66	P5		0.289	0.043	Lleno	
31	M		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	3.65			0.273	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	3.62			0.242	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	3.57			0.199	0.000		
31	A		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	3.61			0.232	0.000		
30	S		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	3.59	T5	0.07	0.221	0.000		
31	O		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	3.62			0.242	0.000		
30	N		0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	3.73			0.289	0.062	Lleno	
31	D		0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	3.96			0.289	0.237	Lleno	
31	1969		E	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	4.13			0.289	0.170	Lleno
28			F	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	4.23			0.289	0.093	Lleno
31		M	0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	4.42			0.289	0.197	Lleno	
30		A	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	4.509	P6		0.289	0.086	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	4.506			0.286	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	4.48			0.258	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	4.45			0.226	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	4.41			0.187	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	4.36	T6	0.14	0.144	0.000		
31		O	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	4.37			0.153	0.000		
30		N	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	4.50			0.276	0.000		
31		D	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	4.64			0.289	0.133	Lleno	
31		1970	E	0.18	0.0246	0.5	0.1	0.4	5.06			0.289	0.419	Lleno
28			F	0.13	0.0246	0.3	0.1	0.3	5.32			0.289	0.257	Lleno
31	M		0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	5.51			0.289	0.193	Lleno	
30	A		0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	5.583	P7		0.289	0.072	Lleno	
31	M		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	5.581			0.287	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	5.55			0.253	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	5.50			0.206	0.000		
31	A		0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	5.44			0.149	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	5.41			0.121	0.000		
31	O		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	5.401			0.107	0.000		
30	N		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	5.398	T7	0.19	0.104	0.000		
31	D		0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	5.60			0.289	0.014	Lleno	

31	1971	E	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	5.93			0.289	0.337	Lleno	
28		F	0.28	0.0246	0.7	0.1	0.6	6.55			0.289	0.614	Lleno	
31		M	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	6.88			0.289	0.330	Lleno	
30		A	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	6.979			0.289	0.101	Lleno	
31		M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	6.980	<b>P8</b>		0.289	0.001	Lleno	
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	6.95			0.260	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	6.91			0.217	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	6.87			0.175	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	6.82			0.133	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	6.79			0.100	0.000		
30		N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	6.77	<b>T8</b>	<b>0.21</b>	0.077	0.000		
31		D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	6.81			0.120	0.000		
31		1972	E	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	7.04			0.289	0.061	Lleno
28			F	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	7.14			0.289	0.097	Lleno
31	M		0.14	0.0246	0.4	0.1	0.3	7.45			0.289	0.312	Lleno	
30	A		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	7.5543	<b>P9</b>		0.289	0.104	Lleno	
31	M		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	7.5539			0.288	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	7.52			0.257	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	7.49			0.221	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	7.44			0.176	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	7.40			0.138	0.000		
31	O		0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	7.38			0.116	0.000		
30	N		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	7.37	<b>T9</b>	<b>0.18</b>	0.107	0.000		
31	D		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	7.42			0.156	0.000		
31	1973		E	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	7.65			0.289	0.093	Lleno
28			F	0.19	0.0246	0.5	0.1	0.4	8.06			0.289	0.412	Lleno
31		M	0.26	0.0246	0.7	0.1	0.6	8.68			0.289	0.619	Lleno	
30		A	0.14	0.0246	0.4	0.1	0.3	8.98			0.289	0.297	Lleno	
31		M	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	9.052	<b>P10</b>		0.289	0.075	Lleno	
30		J	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	9.046			0.283	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	9.01			0.243	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	8.97			0.203	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	8.94			0.173	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	8.90	<b>T10</b>	<b>0.15</b>	0.137	0.000		
30		N	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	8.97			0.209	0.000		
31		D	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.3	9.22			0.289	0.173	Lleno	
31		1974	E	0.21	0.0246	0.6	0.1	0.5	9.71			0.289	0.486	Lleno
28			F	0.27	0.0246	0.6	0.1	0.6	10.30			0.289	0.585	Lleno
31	M		0.23	0.0246	0.6	0.1	0.5	10.84			0.289	0.541	Lleno	
30	A		0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	11.02			0.289	0.179	Lleno	
31	M		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	11.05	<b>P11</b>		0.289	0.035	Lleno	
30	J		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	11.04			0.278	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	11.00			0.240	0.000		
31	A		0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	10.98			0.223	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	10.95			0.192	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	10.93			0.164	0.000		
30	N		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	10.8891			0.127	0.000		
31	D		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	10.8888	<b>T11</b>	<b>0.16</b>	0.127	0.000		
31			E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	11.05			0.285	0.000	
28			F	0.10	0.0246	0.2	0.1	0.2	11.22			0.289	0.173	Lleno

31		M	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	11.40			0.289	0.179	Lleno	
30		A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	11.449			0.289	0.047	Lleno	
31	1975	M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	11.454	P12		0.289	0.005	Lleno	
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	11.42			0.255	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	11.37			0.203	0.000		
31		A	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	11.31			0.148	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	11.27			0.107	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	11.23			0.069	0.000		
30		N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	11.22	T12	0.24	0.052	0.000		
31		D	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	11.31			0.140	0.000		
31		1976	E	0.14	0.0246	0.4	0.1	0.3	11.61			0.289	0.154	Lleno
28			F	0.19	0.0246	0.5	0.1	0.4	12.01			0.289	0.401	Lleno
31	M		0.16	0.0246	0.4	0.1	0.4	12.37			0.289	0.361	Lleno	
30	A		0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	12.49			0.289	0.117	Lleno	
31	M		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	12.51	P13		0.289	0.024	Lleno	
30	J		0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.49			0.272	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.45			0.230	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.41			0.183	0.000		
30	S		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	12.41			0.189	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.38			0.163	0.000		
30	N		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.35	T13	0.16	0.128	0.000		
31	D		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	12.37			0.149	0.000		
31	1977		E	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	12.44			0.216	0.000	
28			F	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	12.67			0.289	0.163	Lleno
31		M	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	12.80			0.289	0.121	Lleno	
30		A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	12.82	P14		0.289	0.028	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	12.81			0.277	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.77			0.236	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.73			0.193	0.000		
31		A	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	12.68			0.140	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.63			0.093	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	12.58	T14	0.24	0.049	0.000		
30		N	0.06	0.0246	0.1	0.1	0.1	12.67			0.133	0.000		
31		D	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	12.74			0.209	0.000		
31		1978	E	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	13.07			0.289	0.247	Lleno
28			F	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	13.27			0.289	0.195	Lleno
31	M		0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	13.41			0.289	0.148	Lleno	
30	A		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	13.46	P15		0.289	0.044	Lleno	
31	M		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.43			0.262	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.39			0.220	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	13.34			0.169	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	13.28			0.116	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.25	T15	0.21	0.078	0.000		
31	O		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	13.27			0.102	0.000		
30	N		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	13.37			0.200	0.000		
31	D		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	13.45			0.286	0.000		
31			E	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	13.57			0.289	0.116	Lleno
28			F	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	13.74			0.289	0.164	Lleno
31		M	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	13.95			0.289	0.218	Lleno	
30		A	0.06	0.0246	0.1	0.1	0.1	14.0330	P16		0.289	0.079	Lleno	

31	1979	M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.0328			0.289	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	14.00			0.252	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.96			0.211	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.92			0.172	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.88			0.131	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.84			0.096	0.000		
30		N	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	13.81			0.067	0.000		
31		D	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	13.80	T16	0.23	0.060	0.000		
31	1980	E	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.3	14.06			0.289	0.030	Lleno	
28		F	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	14.19			0.289	0.122	Lleno	
31		M	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	14.32			0.289	0.132	Lleno	
30		A	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.34	P17		0.289	0.019	Lleno	
31		M	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	14.31			0.259	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	14.26			0.215	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	14.21			0.167	0.000		
31		A	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	14.16			0.111	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	14.11	T17	0.22	0.065	0.000		
31		O	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.14			0.090	0.000		
30		N	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.14			0.091	0.000		
31		D	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.14			0.088	0.000		
31		1981	E	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	14.26			0.213	0.000	
28			F	0.19	0.0246	0.5	0.1	0.4	14.66			0.289	0.327	Lleno
31			M	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	14.91			0.289	0.245	Lleno
30			A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	14.97	P18		0.289	0.058	Lleno
31	M		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.96			0.282	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	14.92			0.246	0.000		
31	J		0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	14.870			0.192	0.000		
31	A		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.868	T18	0.10	0.190	0.000		
30	S		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	14.871			0.193	0.000		
31	O		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	14.96			0.283	0.000		
30	1982	N	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	15.10			0.289	0.136	Lleno	
31		D	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	15.25			0.289	0.151	Lleno	
31		E	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	15.44			0.289	0.182	Lleno	
28		F	0.16	0.0246	0.4	0.1	0.3	15.77			0.289	0.337	Lleno	
31		M	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	15.92			0.289	0.150	Lleno	
30		A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	15.98	P19		0.289	0.055	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	15.96			0.273	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	15.92			0.234	0.000		
31		J	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	15.87			0.179	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	15.82			0.132	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	15.78			0.092	0.000		
31		O	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	15.77	T19	0.21	0.082	0.000		
30	1983	N	0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	15.96			0.268	0.000		
31		D	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	16.02			0.289	0.044	Lleno	
31		E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	16.18			0.289	0.157	Lleno	
28		F	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	16.32			0.289	0.145	Lleno	
31		M	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	16.47			0.289	0.142	Lleno	
30		A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	16.50	P20		0.289	0.033	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	16.47			0.264	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	16.43			0.220	0.000		

31	1703	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	16.39			0.183	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	16.35			0.138	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	16.31			0.100	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	16.28			0.070	0.000		
30		N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	16.26	T20	0.24	0.050	0.000		
31		D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	16.31			0.100	0.000		
31	1984	E	0.16	0.0246	0.4	0.1	0.4	16.68			0.289	0.184	Lleno	
28		F	0.26	0.0246	0.6	0.1	0.6	17.25			0.289	0.572	Lleno	
31		M	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	17.58			0.289	0.325	Lleno	
30		A	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	17.70			0.289	0.125	Lleno	
31		M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	17.72	P21		0.289	0.013	Lleno	
30		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	17.70			0.270	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	17.66			0.231	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	17.62			0.191	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	17.58	T21	0.14	0.149	0.000		
31		O	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	17.59			0.159	0.000		
30		N	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	17.64			0.216	0.000		
31		D	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	17.77			0.289	0.054	Lleno	
31		1985	E	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	17.88			0.289	0.106	Lleno
28			F	0.06	0.0246	0.1	0.1	0.1	17.95			0.289	0.078	Lleno
31			M	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	18.08			0.289	0.129	Lleno
30			A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	18.12	P22		0.289	0.041	Lleno
31			M	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	18.11			0.270	0.000	
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	18.07			0.235	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	18.02			0.186	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	17.97			0.134	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	17.93			0.093	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	17.89			0.055	0.000		
30	N		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	17.86	T22	0.26	0.029	0.000		
31	D		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.1	17.92			0.083	0.000		
31	1986		E	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.3	18.18			0.289	0.056	Lleno
28			F	0.19	0.0246	0.5	0.1	0.4	18.59			0.289	0.409	Lleno
31		M	0.26	0.0246	0.7	0.1	0.6	19.21			0.289	0.622	Lleno	
30		A	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	19.46			0.289	0.244	Lleno	
31		M	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	19.52	P23		0.289	0.063	Lleno	
30		J	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	19.51			0.281	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.48			0.248	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.43			0.204	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.40			0.174	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.38	T23	0.14	0.147	0.000		
30		N	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	19.39			0.158	0.000		
31		D	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	19.47			0.238	0.000		
31		1987	E	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	19.81			0.289	0.294	Lleno
28	F		0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	20.04			0.289	0.227	Lleno	
31	M		0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	20.11			0.289	0.073	Lleno	
30	A		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	20.12	P24		0.289	0.008	Lleno	
31	M		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.09			0.256	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.05			0.216	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.00			0.172	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.96			0.127	0.000		



30	S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.92			0.086	0.000	
31	O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.89			0.057	0.000	
30	N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	19.87			0.042	0.000	
31	D	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	19.86	T24	0.26	0.028	0.000	
31	E	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	20.11			0.276	0.000	
28	F	0.13	0.0246	0.3	0.1	0.3	20.37			0.289	0.248	Lleno
31	M	0.09	0.0246	0.3	0.1	0.2	20.56			0.289	0.188	Lleno
30	A	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	20.70			0.289	0.147	Lleno
31	M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	20.73	P25		0.289	0.022	Lleno
30	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.70			0.261	0.000	
31	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	20.65			0.211	0.000	
31	A	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	20.59			0.158	0.000	
30	S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.55			0.111	0.000	
31	O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.50			0.066	0.000	
30	N	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.47	T25	0.26	0.034	0.000	
31	D	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	20.55			0.115	0.000	
31	E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	20.71			0.271	0.000	
28	F	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	20.82			0.289	0.096	Lleno
31	M	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	21.05			0.289	0.229	Lleno
30	A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	21.109	P26		0.289	0.058	Lleno
31	M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.107			0.287	0.000	
30	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.08			0.256	0.000	
31	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.04			0.219	0.000	
31	A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.99			0.170	0.000	
30	S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.95			0.129	0.000	
31	O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.92			0.099	0.000	
30	N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	20.90	T26	0.21	0.077	0.000	
31	D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.1	20.95			0.128	0.000	
31	E	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	21.18			0.289	0.067	Lleno
28	F	0.06	0.0246	0.1	0.1	0.1	21.26			0.289	0.080	Lleno
31	M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.28	P27		0.289	0.019	Lleno
30	A	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.26			0.275	0.000	
31	M	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.23			0.243	0.000	
30	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.19			0.206	0.000	
31	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	21.14			0.155	0.000	
31	A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.09			0.106	0.000	
30	S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.05			0.060	0.000	
31	O	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.04	T27	0.24	0.049	0.000	
30	N	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	21.13			0.142	0.000	
31	D	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	21.36			0.289	0.084	Lleno
31	E	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	21.52			0.289	0.165	Lleno
28	F	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	21.63			0.289	0.105	Lleno
31	M	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	21.76			0.289	0.133	Lleno
30	A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.79	P28		0.289	0.028	Lleno
31	M	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.76			0.262	0.000	
30	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.73			0.230	0.000	
31	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.69			0.184	0.000	
31	A	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	21.63			0.128	0.000	
30	S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.60			0.094	0.000	
31	O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.56			0.059	0.000	

30	N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.54	T28	0.25	0.037	0.000	
31	D	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.56			0.055	0.000	
31	E	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	21.69			0.188	0.000	
28	F	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	21.76			0.257	0.000	
31	M	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	21.8197	P29		0.289	0.028	Lleno
30	A	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.8188			0.288	0.000	
31	M	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.78			0.253	0.000	
30	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.75			0.215	0.000	
31	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	21.70			0.165	0.000	
31	A	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.68			0.152	0.000	
30	S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.65			0.117	0.000	
31	O	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.62			0.093	0.000	
30	N	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	21.60	T29	0.22	0.066	0.000	
31	D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	21.64			0.112	0.000	
31	E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	21.79			0.263	0.000	
28	F	0.10	0.0246	0.2	0.1	0.2	21.98			0.289	0.164	Lleno
31	M	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	22.09			0.289	0.107	Lleno
30	A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	22.16	P30		0.289	0.071	Lleno
31	M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	22.15			0.280	0.000	
30	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	22.11			0.241	0.000	
31	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	22.07			0.196	0.000	
31	A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	22.03			0.154	0.000	
30	S	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	22.02			0.142	0.000	
31	O	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	22.01	T30	0.16	0.133	0.000	
30	N	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	22.11			0.238	0.000	
31	D	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	22.27			0.289	0.107	Lleno
31	E	0.14	0.0246	0.4	0.1	0.3	22.57			0.289	0.305	Lleno
28	F	0.16	0.0246	0.4	0.1	0.3	22.89			0.289	0.318	Lleno
31	M	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	23.13			0.289	0.235	Lleno
30	A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	23.205726			0.289	0.079	Lleno
31	M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	23.205727	P31		0.289	0.000	Lleno
30	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	23.17			0.256	0.000	
31	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	-0.1	23.12			0.205	0.000	
31	A	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	23.07			0.152	0.000	
30	S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	23.02			0.105	0.000	
31	O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	22.98			0.062	0.000	
30	N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	22.96	T31	0.244	0.044	0.000	
31	D	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	23.04			0.123	0.000	
31	E	0.13	0.0246	0.4	0.1	0.3	23.33			0.289	0.125	Lleno
28	F	0.16	0.0246	0.4	0.1	0.3	23.66			0.289	0.324	Lleno
31	M	0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	23.86			0.289	0.205	Lleno
30	A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	23.93			0.289	0.071	Lleno
31	M	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	23.977			0.289	0.046	Lleno
30	J	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	23.981	P32		0.289	0.004	Lleno
31	J	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	23.976	T32	0.00	0.284	0.000	
31	A	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	23.978			0.286	0.000	
30	S	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	23.994	P33		0.289	0.014	Lleno
31	O	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	23.987	T33	0.01	0.282	0.000	
30	N	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	24.08			0.289	0.089	Lleno
31	D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.1	24.14			0.289	0.054	Lleno

31	1996	E	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	24.27			0.289	0.133	Lleno	
28		F	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.1	24.42			0.289	0.146	Lleno	
31		M	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	24.60			0.289	0.180	Lleno	
30		A	0.06	0.0246	0.1	0.1	0.1	24.68			0.289	0.082	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	24.67	<b>P34</b>		0.282	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	24.64			0.246	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	24.59			0.197	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	24.55			0.159	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	24.52			0.129	0.000		
31		O	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	24.50			0.109	0.000		
30		N	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	24.49	<b>T34</b>	<b>0.18</b>	0.099	0.000		
31		D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	24.53			0.136	0.000		
31		1997	E	0.13	0.0246	0.4	0.1	0.3	24.82			0.289	0.137	Lleno
28			F	0.17	0.0246	0.4	0.1	0.4	25.18			0.289	0.363	Lleno
31	M		0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	25.42			0.289	0.243	Lleno	
30	A		0.06	0.0246	0.1	0.1	0.1	25.50			0.289	0.082	Lleno	
31	M		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	25.51	<b>P35</b>		0.289	0.004	Lleno	
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	25.48			0.258	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	25.43			0.214	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	25.40			0.180	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	25.37			0.149	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	25.33	<b>T35</b>	<b>0.18</b>	0.110	0.000		
30	N		0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	25.40			0.185	0.000		
31	D		0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	25.53			0.289	0.019	Lleno	
31	1998		E	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.3	25.78			0.289	0.252	Lleno
28			F	0.13	0.0246	0.3	0.1	0.3	26.04			0.289	0.259	Lleno
31		M	0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	26.25			0.289	0.209	Lleno	
30		A	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	26.30			0.289	0.056	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.29	<b>P36</b>		0.272	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.25			0.238	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.20			0.189	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.16			0.142	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.11			0.097	0.000		
31		O	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.09			0.075	0.000		
30		N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.07	<b>T36</b>	<b>0.22</b>	0.056	0.000		
31		D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	26.11			0.097	0.000		
31		1999	E	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	26.33			0.289	0.027	Lleno
28			F	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	26.62			0.289	0.293	Lleno
31	M		0.12	0.0246	0.3	0.1	0.3	26.88			0.289	0.258	Lleno	
30	A		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	26.9724	<b>P37</b>		0.289	0.090	Lleno	
31	M		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	26.9716			0.288	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.94			0.254	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.89			0.204	0.000		
31	A		0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	26.83			0.151	0.000		
30	S		0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	26.83			0.146	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	26.80	<b>T37</b>	<b>0.17</b>	0.115	0.000		
30	N		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	26.84			0.159	0.000		
31	D		0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	26.92			0.240	0.000		
31			E	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.3	27.19			0.289	0.215	Lleno
28			F	0.23	0.0246	0.6	0.1	0.5	27.69			0.289	0.502	Lleno

31	2000	M	0.16	0.0246	0.4	0.1	0.4	28.05			0.289	0.357	Lleno	
30		A	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	28.17			0.289	0.120	Lleno	
31		M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	28.19	P38		0.289	0.023	Lleno	
30		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	28.17			0.271	0.000		
31		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	28.15			0.249	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	28.11			0.211	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	28.063	T38	0.13	0.163	0.000		
31		O	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	28.069	P39		0.169	0.000		
30		N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	28.052	T39	0.02	0.152	0.000		
31		D	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	28.16			0.257	0.000		
31		2001	E	0.20	0.0246	0.5	0.1	0.5	28.62			0.289	0.432	Lleno
28			F	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	28.92			0.289	0.296	Lleno
31	M		0.14	0.0246	0.4	0.1	0.3	29.22			0.289	0.306	Lleno	
30	A		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	29.32			0.289	0.095	Lleno	
31	M		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	29.34	P40		0.289	0.018	Lleno	
30	J		0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	29.31			0.267	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	29.28			0.238	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	29.24			0.197	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	29.20			0.155	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	29.18	T40	0.16	0.129	0.000		
30	N		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.1	29.23			0.181	0.000		
31	D		0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	29.32			0.277	0.000		
31	2002	E	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	29.45			0.289	0.118	Lleno	
28		F	0.18	0.0246	0.4	0.1	0.4	29.83			0.289	0.377	Lleno	
31		M	0.17	0.0246	0.5	0.1	0.4	30.22			0.289	0.385	Lleno	
30		A	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	30.35			0.289	0.130	Lleno	
31		M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	30.37	P41		0.289	0.020	Lleno	
30		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	30.34			0.266	0.000		
31		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	30.32			0.241	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	30.28			0.207	0.000		
30		S	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	30.28			0.199	0.000		
31		O	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	30.26	T41	0.11	0.183	0.000		
30		N	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	30.29			0.208	0.000		
31		D	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	30.46			0.289	0.092	Lleno	
31	2003	E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	30.59			0.289	0.135	Lleno	
28		F	0.18	0.0246	0.4	0.1	0.4	30.98			0.289	0.383	Lleno	
31		M	0.18	0.0246	0.5	0.1	0.4	31.38			0.289	0.405	Lleno	
30		A	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	31.59			0.289	0.214	Lleno	
31		M	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.1	31.65	P42		0.289	0.054	Lleno	
30		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.63			0.275	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.59			0.234	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.56			0.198	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.53			0.165	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.48			0.122	0.000		
30		N	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.45	T42	0.20	0.090	0.000		
31		D	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	31.56			0.198	0.000		
31		E	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	31.67			0.289	0.022	Lleno	
28		F	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	31.89			0.289	0.216	Lleno	
31		M	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	32.05			0.289	0.162	Lleno	
30		A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	32.08	P43		0.289	0.036	Lleno	

31	2004	M	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	32.07			0.271	0.000	
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	32.03			0.239	0.000	
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.99			0.198	0.000	
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.95			0.152	0.000	
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.91			0.119	0.000	
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	31.882			0.086	0.000	
30		N	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	31.878	T43	0.21	0.082	0.000	
31	2005	D	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	32.11			0.289	0.028	Lleno
31		E	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	32.28			0.289	0.168	Lleno
28		F	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	32.44			0.289	0.163	Lleno
31		M	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	32.61			0.289	0.165	Lleno
30		A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	32.65	P44		0.289	0.039	Lleno
31		M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	32.64			0.276	0.000	
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	32.60			0.237	0.000	
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	32.55			0.191	0.000	
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	32.50			0.141	0.000	
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	32.45			0.094	0.000	
31		O	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	32.44			0.079	0.000	
30		N	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	32.42	T44	0.23	0.060	0.000	
31		D	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	32.53			0.175	0.000	
31	2006	E	0.10	0.0246	0.3	0.1	0.2	32.75			0.289	0.101	Lleno
28		F	0.10	0.0246	0.2	0.1	0.2	32.94			0.289	0.187	Lleno
31		M	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	33.12			0.289	0.184	Lleno
30		A	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	33.27			0.289	0.149	Lleno
31		M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	33.29	P45		0.289	0.021	Lleno
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	33.26			0.262	0.000	
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	33.22			0.215	0.000	
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	33.17			0.172	0.000	
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	33.135			0.132	0.000	
31		O	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	33.128	T45	0.16	0.126	0.000	
30		N	0.06	0.0246	0.2	0.1	0.1	33.23			0.229	0.000	
31		D	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	33.37			0.289	0.079	Lleno
31	2007	E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	33.52			0.289	0.148	Lleno
28		F	0.09	0.0246	0.2	0.1	0.2	33.69			0.289	0.168	Lleno
31		M	0.16	0.0246	0.4	0.1	0.4	34.04			0.289	0.355	Lleno
30		A	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	34.17			0.289	0.128	Lleno
31		M	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	34.19	P46		0.289	0.018	Lleno
30		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.17			0.272	0.000	
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.13			0.230	0.000	
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.08			0.183	0.000	
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.04			0.141	0.000	
31		O	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.02	T46	0.17	0.122	0.000	
30		N	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	34.04			0.137	0.000	
31		D	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	34.14			0.246	0.000	
31	2008	E	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	34.30			0.289	0.117	Lleno
28		F	0.11	0.0246	0.3	0.1	0.2	34.52			0.289	0.217	Lleno
31		M	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	34.65			0.289	0.128	Lleno
30		A	0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	34.67	P47		0.289	0.020	Lleno
31		M	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.65			0.268	0.000	
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.61			0.230	0.000	

31	2008	J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.56			0.182	0.000		
31		A	0.00	0.0246	0.0	0.1	-0.1	34.51			0.129	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.47			0.093	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.44			0.060	0.000		
30		N	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	34.41	T47	0.26	0.034	0.000		
31		D	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	34.45			0.075	0.000		
31	2009	E	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	34.70			0.289	0.029	Lleno	
28		F	0.18	0.0246	0.4	0.1	0.4	35.08			0.289	0.382	Lleno	
31		M	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	35.22			0.289	0.144	Lleno	
30		A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	35.2713	P48		0.289	0.047	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	35.2684			0.286	0.000		
30		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.23			0.253	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.20			0.218	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.15			0.168	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.109			0.126	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.08	T48	0.19	0.099	0.000		
30		N	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	35.122			0.140	0.000		
31		D	0.07	0.0246	0.2	0.1	0.1	35.24			0.259	0.000		
31		2010	E	0.15	0.0246	0.4	0.1	0.3	35.58			0.289	0.305	Lleno
28			F	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	35.81			0.289	0.235	Lleno
31	M		0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	35.97			0.289	0.158	Lleno	
30	A		0.03	0.0246	0.1	0.1	0.0	35.99	P49		0.289	0.027	Lleno	
31	M		0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.97			0.268	0.000		
30	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.94			0.233	0.000		
31	J		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.91			0.205	0.000		
31	A		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.87			0.164	0.000		
30	S		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.83			0.128	0.000		
31	O		0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.80			0.093	0.000		
30	N		0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	35.78	T49	0.21	0.076	0.000		
31	D		0.04	0.0246	0.1	0.1	0.0	35.83			0.124	0.000		
31	2011		E	0.14	0.0246	0.4	0.1	0.3	36.13			0.289	0.136	Lleno
28			F	0.12	0.0246	0.3	0.1	0.2	36.37			0.289	0.242	Lleno
31		M	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.2	36.53			0.289	0.155	Lleno	
30		A	0.04	0.0246	0.1	0.1	0.1	36.58	P50		0.289	0.050	Lleno	
31		M	0.02	0.0246	0.1	0.1	0.0	36.57			0.282	0.000		
30		J	0.02	0.0246	0.0	0.1	0.0	36.55			0.257	0.000		
31		J	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	36.50			0.214	0.000		
31		A	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	36.46			0.167	0.000		
30		S	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	36.43			0.136	0.000		
31		O	0.01	0.0246	0.0	0.1	0.0	36.39	T50	0.19	0.096	0.000		
30	N	0.05	0.0246	0.1	0.1	0.1	36.45			0.162	0.000			
31	D	0.08	0.0246	0.2	0.1	0.1	36.59			0.289	0.016	Lleno		

**CÁLCULO DEL VOLUMEN ÚTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUAYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 60% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL**

**MÉTODO DEL PICO SECUENTE**

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso
									Máximos				
					Xi	Di	(Xi - Di)	Σ (Xi - Di)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			(10)	(11)	
											0.380		
31	1964	E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.12			0.380	0.123	Lleno
28		F	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	0.34			0.380	0.214	Lleno
31		M	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.41			0.380	0.076	Lleno
30		A	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	0.42	P1		0.380	0.008	Lleno
31		M	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	0.38			0.343	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	0.33			0.294	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.27			0.229	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.21			0.164	0.000	
30		S	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	0.17			0.128	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.11	T1	0.31	0.071	0.000	
30		N	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	0.17			0.125	0.000	
31		D	0.06	0.02955732	0.1	0.1	0.1	0.23			0.193	0.000	
31	1965	E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.38			0.338	0.000	
28		F	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	0.42			0.378	0.000	
31		M	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.52			0.380	0.097	Lleno
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	0.54	P2		0.380	0.021	Lleno
31		M	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	0.50			0.340	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.44			0.282	0.000	
31		J	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.37			0.216	0.000	
31		A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.31			0.148	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.26			0.097	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	0.21			0.052	0.000	
30		N	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.16	T2	0.38	0.000	0.000	Vacío
31		D	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.23			0.076	0.000	
31	1966	E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.36			0.198	0.000	
28		F	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	0.56			0.380	0.023	Lleno
31		M	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.3	0.81			0.380	0.252	Lleno
30		A	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	0.88	P3		0.380	0.062	Lleno
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	0.87			0.374	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	0.83			0.332	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.77			0.270	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	0.70			0.206	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	0.66	T3	0.22	0.160	0.000	
31		O	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.74			0.242	0.000	

30		N	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	0.80			0.300	0.000		
31		D	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	0.92			0.380	0.048	Lleno	
31	1967	E	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	1.01			0.380	0.087	Lleno	
28		F	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.3	1.31			0.380	0.304	Lleno	
31		M	0.33	0.02955732	0.9	0.1	0.8	2.13			0.380	0.816	Lleno	
30		A	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	2.43			0.380	0.299	Lleno	
31		M	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	2.50	P4		0.380	0.074	Lleno	
30		J	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.49			0.363	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	2.45			0.321	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	2.39			0.264	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	2.33			0.211	0.000		
31		O	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.33			0.208	0.000		
30		N	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.32	T4	0.18	0.196	0.000		
31		D	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	2.41			0.283	0.000		
31		1968	E	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	2.61			0.380	0.104	Lleno
28			F	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	2.79			0.380	0.181	Lleno
31			M	0.09	0.02955732	0.3	0.1	0.2	2.96			0.380	0.171	Lleno
30	A		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.99	P5		0.380	0.030	Lleno	
31	M		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.96			0.351	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	2.92			0.307	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	2.862	T5	0.13	0.251	0.000		
31	A		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.881	P6		0.271	0.000		
30	S		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.857	T6	0.02	0.247	0.000		
31	O		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	2.87			0.255	0.000		
30	N		0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	2.96			0.351	0.000		
31	D		0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	3.19			0.380	0.195	Lleno	
31	1969		E	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	3.34			0.380	0.157	Lleno
28			F	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	3.42			0.380	0.081	Lleno
31			M	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	3.61			0.380	0.184	Lleno
30		A	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	3.68	P7		0.380	0.073	Lleno	
31		M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	3.67			0.364	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	3.62			0.324	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	3.58			0.278	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	3.53			0.225	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	3.472			0.170	0.000		
31		O	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	3.468	T7	0.21	0.166	0.000		
30		N	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	3.58			0.276	0.000		
31		D	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	3.71			0.380	0.029	Lleno	
31		1970	E	0.18	0.02955732	0.5	0.1	0.4	4.12			0.380	0.405	Lleno
28			F	0.13	0.02955732	0.3	0.1	0.2	4.36			0.380	0.245	Lleno
31			M	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	4.54			0.380	0.180	Lleno
30	A		0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	4.60	P8		0.380	0.059	Lleno	
31	M		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	4.58			0.365	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	4.54			0.318	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	4.48			0.258	0.000		
31	A		0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	4.41			0.188	0.000		
30	S		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	4.37			0.147	0.000		
31	O		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	4.34			0.120	0.000		
30	N		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	4.32	T8	0.28	0.104	0.000		
31	D		0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	4.51			0.290	0.000		



31	1971	E	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	4.83			0.380	0.234	Lleno	
28		F	0.28	0.02955732	0.7	0.1	0.6	5.44			0.380	0.602	Lleno	
31		M	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	5.75			0.380	0.317	Lleno	
30		A	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	5.84	P8		0.380	0.088	Lleno	
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	5.83			0.368	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	5.79			0.327	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	5.73			0.270	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	5.68			0.215	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	5.62			0.161	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	5.57			0.114	0.000		
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	5.54	T8	0.30	0.079	0.000		
31		D	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	5.57			0.108	0.000		
31		1972	E	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	5.79			0.325	0.000	
28			F	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	5.87			0.380	0.030	Lleno
31	M		0.14	0.02955732	0.4	0.1	0.3	6.17			0.380	0.298	Lleno	
30	A		0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	6.26	P9		0.380	0.091	Lleno	
31	M		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	6.25			0.366	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	6.20			0.322	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	6.15			0.273	0.000		
31	A		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	6.10			0.215	0.000		
30	S		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	6.04			0.164	0.000		
31	O		0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	6.01			0.128	0.000		
30	N		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	5.99	T9	0.27	0.107	0.000		
31	D		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	6.02			0.143	0.000		
31	1973		E	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	6.24			0.356	0.000	
28			F	0.19	0.02955732	0.5	0.1	0.4	6.64			0.380	0.376	Lleno
31		M	0.26	0.02955732	0.7	0.1	0.6	7.24			0.380	0.606	Lleno	
30		A	0.14	0.02955732	0.4	0.1	0.3	7.53			0.380	0.285	Lleno	
31		M	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	7.59	P10		0.380	0.062	Lleno	
30		J	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	7.57			0.361	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	7.52			0.308	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	7.46			0.255	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	7.42			0.212	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	7.37	T10	0.22	0.163	0.000		
30		N	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	7.43			0.222	0.000		
31		D	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	7.67			0.380	0.082	Lleno	
31		1974	E	0.21	0.02955732	0.6	0.1	0.5	8.14			0.380	0.473	Lleno
28			F	0.27	0.02955732	0.6	0.1	0.6	8.72			0.380	0.573	Lleno
31	M		0.23	0.02955732	0.6	0.1	0.5	9.24			0.380	0.528	Lleno	
30	A		0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	9.41			0.380	0.166	Lleno	
31	M		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	9.43	P11		0.380	0.022	Lleno	
30	J		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	9.41			0.356	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	9.36			0.305	0.000		
31	A		0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	9.33			0.274	0.000		
30	S		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	9.28			0.231	0.000		
31	O		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	9.24			0.190	0.000		
30	N		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	9.19			0.140	0.000		
31	D		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	9.18	T11	0.25	0.127	0.000		
31			E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	9.32			0.272	0.000	
28			F	0.10	0.02955732	0.2	0.1	0.2	9.49			0.380	0.057	Lleno

31	1975	M	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	9.66		0.380	0.166	Lleno
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	9.69	P12	0.380	0.034	Lleno
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	9.68		0.372	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	9.64		0.326	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	9.57		0.260	0.000	
31		A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	9.50		0.192	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	9.45		0.138	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	9.40		0.087	0.000	
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	9.37	T12	0.32	0.057	0.000
31		D	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	9.44		0.132	0.000	
31		E	0.14	0.02955732	0.4	0.1	0.3	9.73		0.380	0.041	Lleno
28	1976	F	0.19	0.02955732	0.5	0.1	0.4	10.12		0.380	0.389	Lleno
31		M	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.3	10.47		0.380	0.348	Lleno
30		A	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	10.57		0.380	0.104	Lleno
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	10.58	P13	0.380	0.011	Lleno
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	10.55		0.350	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.50		0.295	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.44		0.235	0.000	
30		S	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	10.43		0.228	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	10.39		0.189	0.000	
30		N	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	10.34	T13	0.24	0.141	0.000
31		D	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	10.35		0.149	0.000	
31	1977	E	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	10.41		0.203	0.000	
28		F	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	10.63		0.380	0.047	Lleno
31		M	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	10.74		0.380	0.108	Lleno
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	10.75	P14	0.380	0.016	Lleno
31		M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	10.73		0.355	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.67		0.302	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.62		0.245	0.000	
31		A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.55		0.179	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.49		0.119	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.44	T14	0.32	0.062	0.000
30		N	0.06	0.02955732	0.1	0.1	0.1	10.51		0.133	0.000	
31	1978	D	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	10.57		0.196	0.000	
31		E	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	10.88		0.380	0.129	Lleno
28		F	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	11.07		0.380	0.183	Lleno
31		M	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	11.20		0.380	0.135	Lleno
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	11.23	P15	0.380	0.031	Lleno
31		M	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	11.19		0.340	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.14		0.285	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.07		0.221	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.01		0.155	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	10.95	T15	0.28	0.104	0.000
31		O	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	10.97		0.115	0.000	
30	N	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	11.05		0.200	0.000		
31		D	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	11.12		0.272	0.000	
31		E	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	11.23		0.378	0.000	
28		F	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	11.38		0.380	0.150	Lleno
31		M	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	11.59		0.380	0.204	Lleno
30	A	0.06	0.02955732	0.1	0.1	0.1	11.65	P16	0.380	0.067	Lleno	

31	1979	M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	11.64			0.367	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	11.59			0.318	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.53			0.263	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.48			0.211	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.43			0.157	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	11.38			0.109	0.000	
30		N	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	11.34			0.067	0.000	
31	1980	D	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	11.32	T16	0.33	0.047	0.000	
31		E	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	11.56			0.293	0.000	
28		F	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	11.67			0.380	0.023	Lleno
31		M	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	11.79			0.380	0.119	Lleno
30		A	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	11.80	P17		0.380	0.006	Lleno
31		M	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	11.76			0.337	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.70			0.281	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.64			0.219	0.000	
31		A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.57			0.150	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	11.51	T17	0.29	0.091	0.000	
31		O	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	11.52	P18		0.103	0.000	
30		N	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	11.51			0.091	0.000	
31		D	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	11.49	T18	0.03	0.074	0.000	
31		1981	E	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	11.61			0.187	0.000
28	F		0.19	0.02955732	0.5	0.1	0.4	12.00			0.380	0.198	Lleno
31	M		0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	12.23			0.380	0.231	Lleno
30	A		0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	12.27	P19		0.380	0.046	Lleno
31	M		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	12.25			0.360	0.000	
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	12.21			0.311	0.000	
31	J		0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	12.14			0.244	0.000	
31	A		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	12.12			0.229	0.000	
30	S		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	12.11	T19	0.16	0.219	0.000	
31	O		0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	12.19			0.296	0.000	
30	N		0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	12.32			0.380	0.045	Lleno
31	1982	D	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	12.46			0.380	0.138	Lleno
31		E	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	12.63			0.380	0.169	Lleno
28		F	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.3	12.95			0.380	0.325	Lleno
31		M	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	13.09			0.380	0.137	Lleno
30		A	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	13.13	P20		0.380	0.042	Lleno
31		M	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	13.10			0.351	0.000	
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	13.05			0.300	0.000	
31		J	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	12.98			0.231	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	12.92			0.170	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	12.87			0.118	0.000	
31	O	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	12.85	T20	0.29	0.094	0.000		
30	N	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	13.02			0.268	0.000		
31	1983	D	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	13.07			0.320	0.000	
31		E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	13.21			0.380	0.084	Lleno
28		F	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	13.35			0.380	0.133	Lleno
31		M	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	13.48			0.380	0.128	Lleno
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	13.50	P21		0.380	0.020	Lleno
31		M	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	13.46			0.342	0.000	
30	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	13.40			0.285	0.000		

31	1983	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	13.35			0.235	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	13.29			0.177	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	13.24			0.126	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	13.20			0.083	0.000		
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	13.17	T21	0.33	0.050	0.000		
31		D	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	13.20			0.086	0.000		
31	1984	E	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.4	13.56			0.380	0.066	Lleno	
28		F	0.26	0.02955732	0.6	0.1	0.6	14.12			0.380	0.560	Lleno	
31		M	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	14.43			0.380	0.312	Lleno	
30		A	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	14.5458			0.380	0.112	Lleno	
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	14.5460	P22		0.380	0.000	Lleno	
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	14.51			0.348	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	14.46			0.296	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	14.41			0.243	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	14.354			0.188	0.000		
31		O	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	14.351	T22	0.20	0.185	0.000		
30		N	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	14.40			0.229	0.000		
31		D	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	14.51			0.343	0.000		
31		1985	E	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	14.60			0.380	0.055	Lleno
28			F	0.06	0.02955732	0.1	0.1	0.1	14.67			0.380	0.066	Lleno
31			M	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	14.78			0.380	0.116	Lleno
30			A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	14.81	P23		0.380	0.028	Lleno
31			M	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	14.78			0.347	0.000	
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	14.73			0.300	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	14.67			0.238	0.000		
31	A		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	14.60			0.173	0.000		
30	S		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	14.55			0.119	0.000		
31	O		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	14.50			0.068	0.000		
30	N		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	14.46	T23	0.35	0.029	0.000		
31	D		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	14.50			0.070	0.000		
31	1986		E	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	14.75			0.319	0.000	
28			F	0.19	0.02955732	0.5	0.1	0.4	15.15			0.380	0.336	Lleno
31			M	0.26	0.02955732	0.7	0.1	0.6	15.76			0.380	0.609	Lleno
30			A	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	15.99			0.380	0.231	Lleno
31			M	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	16.04	P24		0.380	0.049	Lleno
30		J	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	16.02			0.359	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	15.97			0.313	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	15.91			0.256	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	15.87			0.213	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	15.830			0.173	0.000		
30		N	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	15.827	T24	0.21	0.171	0.000		
31		D	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	15.89			0.238	0.000		
31		1987	E	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	16.23			0.380	0.190	Lleno
28			F	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	16.44			0.380	0.215	Lleno
31			M	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	16.501	P25		0.380	0.060	Lleno
30			A	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	16.496			0.375	0.000	
31			M	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	16.45			0.329	0.000	
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.40			0.276	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.34			0.219	0.000		
31	A		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.28			0.161	0.000		

30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.23			0.107	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	16.19			0.065	0.000	
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	16.16			0.038	0.000	
31		D	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	16.13	T25	0.37	0.010	0.000	
31	1988	E	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	16.37			0.245	0.000	
28		F	0.13	0.02955732	0.3	0.1	0.2	16.61			0.380	0.114	Lleno
31		M	0.09	0.02955732	0.3	0.1	0.2	16.79			0.380	0.175	Lleno
30		A	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	16.92			0.380	0.135	Lleno
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	16.93	P26		0.380	0.008	Lleno
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	16.89			0.339	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.83			0.276	0.000	
31		A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.76			0.210	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.70			0.150	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.64			0.092	0.000	
30		N	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	16.60	T26	0.33	0.047	0.000	
31		D	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	16.67			0.115	0.000	
31		E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	16.81			0.258	0.000	
28		F	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	16.91			0.360	0.000	
31	M	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	17.13			0.380	0.196	Lleno	
30	A	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.17	P27		0.380	0.045	Lleno	
31	M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.16			0.365	0.000		
30	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.12			0.321	0.000		
31	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.07			0.271	0.000		
31	A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.00			0.209	0.000		
30	S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.95			0.155	0.000		
31	O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	16.91			0.112	0.000		
30	N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	16.87	T27	0.30	0.077	0.000		
31	D	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	16.91			0.115	0.000		
31	E	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	17.12			0.330	0.000		
28	F	0.06	0.02955732	0.1	0.1	0.1	17.19			0.380	0.018	Lleno	
31	M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.20	P28		0.380	0.006	Lleno	
30	A	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.17			0.354	0.000		
31	M	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.13			0.308	0.000		
30	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.08			0.258	0.000		
31	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.01			0.194	0.000		
31	A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.95			0.132	0.000		
30	S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	16.89			0.073	0.000		
31	O	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	16.87	T28	0.33	0.049	0.000		
30	N	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	16.95			0.129	0.000		
31	D	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	17.17			0.347	0.000		
31	E	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	17.32			0.380	0.119	Lleno	
28	F	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	17.41			0.380	0.094	Lleno	
31	M	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	17.53			0.380	0.120	Lleno	
30	A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.55	P29		0.380	0.016	Lleno	
31	M	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.51			0.339	0.000		
30	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.46			0.295	0.000		
31	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.40			0.236	0.000		
31	A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.33			0.167	0.000		
30	S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.29			0.120	0.000		
31	O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.24			0.072	0.000		

30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.20	T29	0.34	0.037	0.000		
31		D	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.21			0.042	0.000		
31	1992	E	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	17.33			0.161	0.000		
28		F	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	17.38			0.218	0.000		
31		M	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.43	P30		0.266	0.000		
30		A	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.42			0.252	0.000		
31		M	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.37			0.204	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.32			0.153	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.26			0.090	0.000		
31		A	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.23			0.064	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.18			0.016	0.000		
31		O	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.15			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	17.10	T30	0.33	0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.14			0.033	0.000		
31		1993	E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	17.28			0.171	0.000	
28			F	0.10	0.02955732	0.2	0.1	0.2	17.45			0.349	0.000	
31			M	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	17.55			0.380	0.063	Lleno
30	A		0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	17.61	P31		0.380	0.058	Lleno	
31	M		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.58			0.357	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.53			0.306	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.47			0.248	0.000		
31	A		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	17.42			0.192	0.000		
30	S		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.39			0.168	0.000		
31	O		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	17.37	T31	0.23	0.146	0.000		
30	N		0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	17.46			0.238	0.000		
31	D		0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	17.61			0.380	0.003	Lleno	
31	1994		E	0.14	0.02955732	0.4	0.1	0.3	17.90			0.380	0.292	Lleno
28			F	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.3	18.21			0.380	0.306	Lleno
31			M	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	18.43			0.380	0.221	Lleno
30		A	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	18.49	P32		0.380	0.066	Lleno	
31		M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	18.48			0.367	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	18.44			0.322	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	18.37			0.257	0.000		
31		A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	18.30			0.190	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	18.25			0.131	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	18.19			0.075	0.000		
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	18.16	T32	0.336	0.044	0.000		
31		D	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	18.22			0.110	0.000		
31		1995	E	0.13	0.02955732	0.4	0.1	0.3	18.50			0.380	0.008	Lleno
28			F	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.3	18.81			0.380	0.313	Lleno
31			M	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	19.01			0.380	0.191	Lleno
30	A		0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	19.06			0.380	0.059	Lleno	
31	M		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.10			0.380	0.033	Lleno	
30	J		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.09	P33		0.371	0.000		
31	J		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.07			0.353	0.000		
31	A		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.058	T33	0.03	0.341	0.000		
30	S		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.062	P34		0.345	0.000		
31	O		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.04	T34	0.02	0.325	0.000		
30	N		0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	19.12			0.380	0.028	Lleno	
31	D		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.17			0.380	0.040	Lleno	

31	1996	E	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	19.29			0.380	0.120	Lleno	
28		F	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.1	19.42			0.380	0.135	Lleno	
31		M	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	19.59			0.380	0.167	Lleno	
30		A	0.06	0.02955732	0.1	0.1	0.1	19.66	P35		0.380	0.069	Lleno	
31		M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.64			0.360	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	19.59			0.311	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	19.52			0.249	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	19.47			0.198	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	19.43			0.155	0.000		
31		O	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	19.40			0.122	0.000		
30		N	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.37	T35	0.28	0.099	0.000		
31		D	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	19.40			0.123	0.000		
31		1997	E	0.13	0.02955732	0.4	0.1	0.3	19.68			0.380	0.020	Lleno
28			F	0.17	0.02955732	0.4	0.1	0.4	20.03			0.380	0.351	Lleno
31	M		0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	20.26			0.380	0.230	Lleno	
30	A		0.06	0.02955732	0.1	0.1	0.1	20.33	P36		0.380	0.069	Lleno	
31	M		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	20.32			0.371	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	20.27			0.328	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	20.22			0.270	0.000		
31	A		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	20.17			0.223	0.000		
30	S		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	20.12			0.179	0.000		
31	O		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	20.07	T36	0.25	0.126	0.000		
30	N		0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	20.13			0.189	0.000		
31	D		0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	20.24			0.299	0.000		
31	1998		E	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	20.48			0.380	0.157	Lleno
28			F	0.13	0.02955732	0.3	0.1	0.2	20.73			0.380	0.247	Lleno
31		M	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	20.93			0.380	0.196	Lleno	
30		A	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.0	20.97	P37		0.380	0.044	Lleno	
31		M	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	20.94			0.350	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	20.89			0.303	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	20.83			0.241	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	20.77			0.181	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	20.71			0.123	0.000		
31		O	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	20.68			0.088	0.000		
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	20.65	T37	0.32	0.056	0.000		
31		D	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	20.67			0.083	0.000		
31		1999	E	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	20.88			0.290	0.000	
28			F	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	21.16			0.380	0.191	Lleno
31	M		0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	21.41			0.380	0.245	Lleno	
30	A		0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	21.48	P38		0.380	0.078	Lleno	
31	M		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	21.47			0.366	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	21.42			0.319	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	21.36			0.256	0.000		
31	A		0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	21.29			0.190	0.000		
30	S		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	21.28			0.172	0.000		
31	O		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	21.23	T38	0.25	0.127	0.000		
30	N		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	21.26			0.159	0.000		
31	D		0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	21.33			0.227	0.000		
31			E	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.3	21.58			0.380	0.097	Lleno
28			F	0.23	0.02955732	0.6	0.1	0.5	22.07			0.380	0.490	Lleno

31	2000	M	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.3	22.42			0.380	0.344	Lleno
30		A	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	22.52			0.380	0.107	Lleno
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	22.53	P39		0.380	0.010	Lleno
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	22.50			0.350	0.000	
31		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	22.47			0.315	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	22.41			0.263	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	22.354			0.202	0.000	
31		O	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	22.347			0.195	0.000	
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	22.32	T39	0.21	0.165	0.000	
31		D	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	22.41			0.257	0.000	
31	2001	E	0.20	0.02955732	0.5	0.1	0.5	22.86			0.380	0.328	Lleno
28		F	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	23.14			0.380	0.284	Lleno
31		M	0.14	0.02955732	0.4	0.1	0.3	23.44			0.380	0.293	Lleno
30		A	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	23.519			0.380	0.082	Lleno
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	23.524	P40		0.380	0.005	Lleno
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	23.49			0.345	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	23.45			0.303	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	23.39			0.249	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	23.34			0.194	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	23.30	T40	0.23	0.155	0.000	
30	N	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	23.34			0.195	0.000		
31	D	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	23.42			0.277	0.000		
31	2002	E	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	23.54			0.380	0.014	Lleno
28		F	0.18	0.02955732	0.4	0.1	0.4	23.90			0.380	0.365	Lleno
31		M	0.17	0.02955732	0.5	0.1	0.4	24.27			0.380	0.372	Lleno
30		A	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	24.39			0.380	0.118	Lleno
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	24.40	P41		0.380	0.006	Lleno
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	24.36			0.344	0.000	
31		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	24.32			0.306	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	24.28			0.259	0.000	
30		S	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	24.26			0.238	0.000	
31		O	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	24.23	T41	0.17	0.209	0.000	
30	N	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	24.24			0.221	0.000		
31	D	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	24.40			0.380	0.001	Lleno	
31	2003	E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	24.52			0.380	0.122	Lleno
28		F	0.18	0.02955732	0.4	0.1	0.4	24.89			0.380	0.371	Lleno
31		M	0.18	0.02955732	0.5	0.1	0.4	25.28			0.380	0.392	Lleno
30		A	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	25.49			0.380	0.201	Lleno
31		M	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	25.53	P42		0.380	0.041	Lleno
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.50			0.353	0.000	
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	25.44			0.299	0.000	
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.40			0.250	0.000	
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.35			0.204	0.000	
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	25.29			0.148	0.000	
30	N	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.25	T42	0.28	0.103	0.000		
31	D	0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	25.34			0.198	0.000		
31		E	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	25.44			0.297	0.000	
28		F	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	25.65			0.380	0.121	Lleno
31		M	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.1	25.80			0.380	0.149	Lleno
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	25.82	P43		0.380	0.023	Lleno



31	2004	M	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.79			0.349	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.74			0.304	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	25.69			0.250	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	25.63			0.191	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.58			0.145	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.54			0.099	0.000		
30		N	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	25.52	T43	0.30	0.082	0.000		
31	2005	D	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	25.74			0.303	0.000		
31		E	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	25.90			0.380	0.079	Lleno	
28		F	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	26.05			0.380	0.151	Lleno	
31		M	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	26.20			0.380	0.152	Lleno	
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	26.23	P44		0.380	0.027	Lleno	
31		M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	26.20			0.354	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	26.15			0.302	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	26.09			0.243	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	26.03			0.180	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	25.97			0.120	0.000		
31		O	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	25.94			0.091	0.000		
30		N	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	25.91	T44	0.32	0.060	0.000		
31		D	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	26.01			0.162	0.000		
31		2006	E	0.10	0.02955732	0.3	0.1	0.2	26.21			0.363	0.000	
28	F		0.10	0.02955732	0.2	0.1	0.2	26.39			0.380	0.159	Lleno	
31	M		0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	26.56			0.380	0.170	Lleno	
30	A		0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	26.69			0.380	0.137	Lleno	
31	M		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	26.70	P45		0.380	0.008	Lleno	
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	26.66			0.341	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	26.60			0.280	0.000		
31	A		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	26.55			0.224	0.000		
30	S		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	26.49			0.172	0.000		
31	O		0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	26.47	T45	0.23	0.152	0.000		
30	N		0.06	0.02955732	0.2	0.1	0.1	26.56			0.242	0.000		
31	D		0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	26.69			0.368	0.000		
31	2007		E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	26.82			0.380	0.123	Lleno
28			F	0.09	0.02955732	0.2	0.1	0.2	26.98			0.380	0.156	Lleno
31		M	0.16	0.02955732	0.4	0.1	0.3	27.32			0.380	0.342	Lleno	
30		A	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	27.438			0.380	0.115	Lleno	
31		M	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	27.443	P46		0.380	0.005	Lleno	
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	27.41			0.350	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	27.36			0.295	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	27.30			0.235	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	27.24			0.180	0.000		
31		O	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	27.211	T46	0.23	0.148	0.000		
30		N	0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	27.213			0.151	0.000		
31		D	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	27.31			0.246	0.000		
31		2008	E	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	27.45			0.380	0.012	Lleno
28			F	0.11	0.02955732	0.3	0.1	0.2	27.66			0.380	0.205	Lleno
31	M		0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	27.77			0.380	0.115	Lleno	
30	A		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	27.78	P47		0.380	0.008	Lleno	
31	M		0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	27.75			0.346	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	27.70			0.296	0.000		

31	2008	J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	27.64			0.234	0.000		
31		A	0.00	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	27.57			0.168	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	27.52			0.119	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	27.47			0.072	0.000		
30		N	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	27.44	T47	0.35	0.034	0.000		
31		D	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	27.46			0.062	0.000		
31	2009	E	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	27.69			0.292	0.000		
28		F	0.18	0.02955732	0.4	0.1	0.4	28.06			0.380	0.282	Lleno	
31		M	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	28.19			0.380	0.131	Lleno	
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	28.23	P48		0.380	0.035	Lleno	
31		M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	28.21			0.364	0.000		
30		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.17			0.318	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.12			0.270	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	28.06			0.207	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	28.002			0.152	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	27.96	T48	0.27	0.112	0.000		
30		N	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	27.989			0.140	0.000		
31		D	0.07	0.02955732	0.2	0.1	0.1	28.10			0.246	0.000		
31		2010	E	0.15	0.02955732	0.4	0.1	0.3	28.42			0.380	0.187	Lleno
28			F	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	28.64			0.380	0.223	Lleno
31	M		0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	28.78			0.380	0.145	Lleno	
30	A		0.03	0.02955732	0.1	0.1	0.0	28.80	P49		0.380	0.014	Lleno	
31	M		0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.76			0.346	0.000		
30	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.72			0.298	0.000		
31	J		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.67			0.257	0.000		
31	A		0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	28.62			0.202	0.000		
30	S		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.57			0.154	0.000		
31	O		0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.52			0.106	0.000		
30	N		0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	28.49	T49	0.30	0.076	0.000		
31	D		0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	28.53			0.110	0.000		
31	2011		E	0.14	0.02955732	0.4	0.1	0.3	28.82			0.380	0.018	Lleno
28			F	0.12	0.02955732	0.3	0.1	0.2	29.05			0.380	0.230	Lleno
31		M	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	29.19			0.380	0.142	Lleno	
30		A	0.04	0.02955732	0.1	0.1	0.0	29.23	P50		0.380	0.037	Lleno	
31		M	0.02	0.02955732	0.1	0.1	0.0	29.20			0.359	0.000		
30		J	0.02	0.02955732	0.0	0.1	0.0	29.17			0.322	0.000		
31		J	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	29.11			0.266	0.000		
31		A	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	29.05			0.206	0.000		
30		S	0.01	0.02955732	0.0	0.1	0.0	29.01			0.162	0.000		
31		O	0.01	0.02955732	0.0	0.1	-0.1	28.95	T50	0.27	0.109	0.000		
30	N	0.05	0.02955732	0.1	0.1	0.1	29.01			0.162	0.000			
31	D	0.08	0.02955732	0.2	0.1	0.1	29.14			0.292	0.000			

CÁLCULO DEL VOLUMEN ÚTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUAYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 70% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL

MÉTODO DEL PICO SECUENTE

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso
							m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	Máximos		m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	
					Xi	Di	(Xi - Di)	Σ (Xi - Di)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			(10)	(11)	
											0.487		
31	1964	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.110			0.487	0.110	Lleno
28		F	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	0.312			0.487	0.202	Lleno
31		M	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.375			0.487	0.062	Lleno
30		A	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	0.370	P1		0.482	0.000	
31		M	0.02	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.319			0.432	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.257			0.370	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.180			0.292	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.102			0.214	0.000	
30		S	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	0.053			0.165	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	-0.017	T1	0.39	0.095	0.000	
30		N	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	0.023			0.136	0.000	
31		D	0.06	0.03448353	0.1	0.1	0.1	0.078			0.191	0.000	
31	1965	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.210			0.323	0.000	
28		F	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	0.238			0.351	0.000	
31		M	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.324			0.437	0.000	
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	0.332	P2		0.445	0.000	
31		M	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.279			0.391	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.209			0.321	0.000	
31		J	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.129			0.242	0.000	
31		A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.048			0.160	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	-0.016			0.097	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	-0.074			0.039	0.000	
30		N	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	-0.139	T2	0.47	0.000	0.000	Vacío
31		D	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	-0.076			0.063	0.000	
31	1966	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.033			0.172	0.000	
28		F	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	0.225			0.364	0.000	
31		M	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	0.465			0.487	0.116	Lleno
30		A	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	0.514	P3		0.487	0.049	Lleno
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	0.494			0.467	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.440			0.413	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.365			0.338	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.288			0.261	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	0.229	T3	0.28	0.202	0.000	
31		O	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.298			0.271	0.000	

30		N	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	0.343			0.316	0.000		
31		D	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.458			0.431	0.000		
31	1967	E	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	0.532			0.487	0.018	Lleno	
28		F	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	0.823			0.487	0.292	Lleno	
31		M	0.33	0.03448353	0.9	0.1	0.8	1.626			0.487	0.803	Lleno	
30		A	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	1.912			0.487	0.286	Lleno	
31		M	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	1.974	<b>P4</b>		0.487	0.061	Lleno	
30		J	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	1.944			0.458	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	1.889			0.402	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	1.818			0.332	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	1.753			0.266	0.000		
31		O	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	1.736			0.250	0.000		
30		N	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	1.712	<b>T4</b>	<b>0.26</b>	0.225	0.000		
31		D	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	1.786			0.299	0.000		
31		1968	E	0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	1.973			0.487	0.000	
28			F	0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	2.142			0.487	0.169	Lleno
31	M		0.09	0.03448353	0.3	0.1	0.2	2.300			0.487	0.158	Lleno	
30	A		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	2.318	<b>P5</b>		0.487	0.018	Lleno	
31	M		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	2.276			0.445	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	2.219			0.388	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	2.150	<b>T5</b>	<b>0.17</b>	0.319	0.000		
31	A		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	2.156	<b>P6</b>		0.325	0.000		
30	S		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	2.120			0.289	0.000		
31	O		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	2.115	<b>T6</b>	<b>0.04</b>	0.284	0.000		
30	N		0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	2.198			0.367	0.000		
31	D		0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	2.409			0.487	0.091	Lleno	
31	1969		E	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	2.553			0.487	0.144	Lleno
28			F	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	2.622			0.487	0.069	Lleno
31		M	0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	2.793			0.487	0.171	Lleno	
30		A	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	2.853	<b>P7</b>		0.487	0.061	Lleno	
31		M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	2.824			0.458	0.000		
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	2.771			0.405	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	2.713			0.346	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	2.646			0.280	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	2.579			0.212	0.000		
31		O	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	2.561	<b>T7</b>	<b>0.29</b>	0.195	0.000		
30		N	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	2.659			0.292	0.000		
31		D	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	2.778			0.411	0.000		
31		1970	E	0.18	0.03448353	0.5	0.1	0.4	3.170			0.487	0.317	Lleno
28			F	0.13	0.03448353	0.3	0.1	0.2	3.404			0.487	0.233	Lleno
31	M		0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	3.570			0.487	0.167	Lleno	
30	A		0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	3.616	<b>P8</b>		0.487	0.046	Lleno	
31	M		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	3.588			0.459	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	3.528			0.399	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	3.455			0.326	0.000		
31	A		0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	3.372			0.243	0.000		
30	S		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	3.318			0.189	0.000		
31	O		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	3.278			0.149	0.000		
30	N		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	3.249	<b>T8</b>	<b>0.37</b>	0.120	0.000		
31	D		0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	3.422			0.293	0.000		

31	1971	E	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	3.732			0.487	0.116	Lleno	
28		F	0.28	0.03448353	0.7	0.1	0.6	4.323			0.487	0.590	Lleno	
31		M	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	4.627			0.487	0.304	Lleno	
30		A	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	4.702			0.487	0.075	Lleno	
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	4.677	<b>P9</b>		0.462	0.000		
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.623			0.408	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.553			0.338	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.485			0.270	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.417			0.203	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.358			0.143	0.000		
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	4.310	<b>T9</b>	<b>0.37</b>	0.095	0.000		
31		D	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	4.326			0.111	0.000		
31		1972	E	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	4.529			0.315	0.000	
28			F	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	4.603			0.388	0.000	
31	M		0.14	0.03448353	0.4	0.1	0.3	4.888			0.487	0.186	Lleno	
30	A		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	4.967	<b>P10</b>		0.487	0.079	Lleno	
31	M		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	4.940			0.460	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.883			0.403	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.820			0.340	0.000		
31	A		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.749			0.270	0.000		
30	S		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	4.685			0.205	0.000		
31	O		0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	4.637			0.157	0.000		
30	N		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	4.602	<b>T10</b>	<b>0.36</b>	0.123	0.000		
31	D		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	4.625			0.146	0.000		
31	1973		E	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	4.825			0.345	0.000	
28			F	0.19	0.03448353	0.5	0.1	0.4	5.213			0.487	0.246	Lleno
31		M	0.26	0.03448353	0.7	0.1	0.6	5.806			0.487	0.593	Lleno	
30		A	0.14	0.03448353	0.4	0.1	0.3	6.078			0.487	0.272	Lleno	
31		M	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	6.127	<b>P11</b>		0.487	0.049	Lleno	
30		J	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	6.095			0.456	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	6.029			0.389	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	5.962			0.322	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	5.907			0.267	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	5.844			0.205	0.000		
30		N	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	5.891	<b>T11</b>	<b>0.24</b>	0.251	0.000		
31		D	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	6.118			0.478	0.000		
31		1974	E	0.21	0.03448353	0.6	0.1	0.5	6.577			0.487	0.451	Lleno
28			F	0.27	0.03448353	0.6	0.1	0.6	7.138			0.487	0.561	Lleno
31	M		0.23	0.03448353	0.6	0.1	0.5	7.653			0.487	0.515	Lleno	
30	A		0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.2	7.807			0.487	0.154	Lleno	
31	M		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	7.815	<b>P12</b>		0.487	0.008	Lleno	
30	J		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	7.778			0.450	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.714			0.386	0.000		
31	A		0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	7.671			0.342	0.000		
30	S		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.615			0.286	0.000		
31	O		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.560			0.232	0.000		
30	N		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.498			0.170	0.000		
31	D		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	7.471	<b>T12</b>	<b>0.34</b>	0.143	0.000		
31			E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	7.603			0.275	0.000	
28			F	0.10	0.03448353	0.2	0.1	0.2	7.756			0.428	0.000	

31	1975	M	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.2	7.908			0.487	0.093	Lleno
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	7.929	P13		0.487	0.021	Lleno
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	7.908			0.466	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.849			0.407	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.771			0.328	0.000	
31		A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.689			0.247	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.622			0.180	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	7.558			0.115	0.000	
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	7.515	T13	0.41	0.073	0.000	
31		D	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	7.577			0.135	0.000	
31		E	0.14	0.03448353	0.4	0.1	0.3	7.853			0.411	0.000	
28	1976	F	0.19	0.03448353	0.5	0.1	0.4	8.230			0.487	0.301	Lleno
31		M	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	8.565			0.487	0.335	Lleno
30		A	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	8.656	P14		0.487	0.091	Lleno
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.654			0.485	0.000	
30		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	8.611			0.442	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.543			0.374	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.470			0.301	0.000	
30		S	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.450			0.281	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.398			0.229	0.000	
30		N	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.338			0.169	0.000	
31		D	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.332	T14	0.32	0.163	0.000	
31	1977	E	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.373			0.204	0.000	
28		F	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	8.585			0.416	0.000	
31		M	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	8.680			0.487	0.024	Lleno
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.683	P15		0.487	0.003	Lleno
31		M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.644			0.449	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.578			0.383	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.509			0.313	0.000	
31		A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.429			0.233	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.356			0.160	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.287	T15	0.40	0.091	0.000	
30		N	0.06	0.03448353	0.1	0.1	0.1	8.345			0.149	0.000	
31	1978	D	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.394			0.199	0.000	
31		E	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	8.694			0.487	0.012	Lleno
28		F	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	8.865			0.487	0.171	Lleno
31		M	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	8.987			0.487	0.122	Lleno
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.005	P16		0.487	0.018	Lleno
31		M	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.951			0.434	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.883			0.366	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.806			0.289	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.728			0.210	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.664			0.146	0.000	
31		O	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.661	T16	0.34	0.143	0.000	
30	N	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	8.734			0.216	0.000		
31		D	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	8.793			0.275	0.000	
31		E	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	8.885			0.368	0.000	
28		F	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	9.025			0.487	0.021	Lleno
31		M	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	9.216			0.487	0.191	Lleno
30	A	0.06	0.03448353	0.1	0.1	0.1	9.270	P17		0.487	0.054	Lleno	

31	1979	M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.244			0.460	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.182			0.399	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.114			0.331	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.049			0.265	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.982			0.199	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.921			0.138	0.000	
30		N	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.866			0.083	0.000	
31	1980	D	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.833	T17	0.44	0.050	0.000	
31		E	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	9.066			0.282	0.000	
28		F	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	9.164			0.380	0.000	
31		M	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	9.270	P18		0.486	0.000	
30		A	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.263			0.480	0.000	
31		M	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.207			0.424	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.138			0.355	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.063			0.280	0.000	
31		A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.981			0.198	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	8.909			0.126	0.000	
31		O	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.908			0.125	0.000	
30		N	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.884			0.100	0.000	
31		D	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	8.853	T18	0.42	0.070	0.000	
31		1981	E	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	8.953			0.169	0.000
28	F		0.19	0.03448353	0.5	0.1	0.4	9.332			0.487	0.062	Lleno
31	M		0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	9.550			0.487	0.218	Lleno
30	A		0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.583	P19		0.487	0.033	Lleno
31	M		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.549			0.454	0.000	
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.488			0.393	0.000	
31	J		0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.407			0.312	0.000	
31	A		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.379			0.283	0.000	
30	S		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.357	T19	0.23	0.261	0.000	
31	O		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	9.421			0.325	0.000	
30	N		0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	9.537			0.441	0.000	
31	D		0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	9.662			0.487	0.079	Lleno
31	1982		E	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.2	9.818			0.487	0.156
28		F	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	10.130			0.487	0.313	Lleno
31		M	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	10.254			0.487	0.123	Lleno
30		A	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	10.283	P20		0.487	0.029	Lleno
31		M	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	10.241			0.445	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.177			0.381	0.000	
31		J	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.095			0.299	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.021			0.225	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	9.957			0.160	0.000	
31		O	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	9.919	T20	0.36	0.123	0.000	
30		N	0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	10.080			0.284	0.000	
31		D	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	10.119			0.323	0.000	
31	1983	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	10.249			0.453	0.000	
28		F	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	10.371			0.487	0.087	Lleno
31		M	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	10.486			0.487	0.115	Lleno
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	10.493	P21		0.487	0.007	Lleno
31		M	0.02	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.442			0.436	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.372			0.366	0.000	

31	1703	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.309			0.303	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.237			0.231	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.174			0.168	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	10.118			0.112	0.000		
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	10.072	T21	0.42	0.066	0.000		
31		D	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	10.095			0.089	0.000		
31	1984	E	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	10.442			0.436	0.000		
28		F	0.26	0.03448353	0.6	0.1	0.5	10.990			0.487	0.497	Lleno	
31		M	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	11.289			0.487	0.298	Lleno	
30		A	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	11.388	P22		0.487	0.099	Lleno	
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	11.375			0.474	0.000		
30		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	11.330			0.430	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.265			0.364	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.198			0.298	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.131			0.230	0.000		
31		O	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	11.115	T22	0.27	0.214	0.000		
30		N	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	11.146			0.246	0.000		
31		D	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	11.246			0.346	0.000		
31		1985	E	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	11.326			0.425	0.000	
28			F	0.06	0.03448353	0.1	0.1	0.1	11.380			0.479	0.000	
31	M		0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	11.483			0.487	0.095	Lleno	
30	A		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	11.498	P23		0.487	0.015	Lleno	
31	M		0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	11.452			0.441	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.392			0.381	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.317			0.306	0.000		
31	A		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.238			0.228	0.000		
30	S		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.171			0.161	0.000		
31	O		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.107			0.097	0.000		
30	N		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	11.056	T23	0.44	0.045	0.000		
31	D		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	11.083			0.072	0.000		
31	1986		E	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	11.319			0.308	0.000	
28			F	0.19	0.03448353	0.5	0.1	0.4	11.704			0.487	0.207	Lleno
31		M	0.26	0.03448353	0.7	0.1	0.6	12.300			0.487	0.596	Lleno	
30		A	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	12.518			0.487	0.218	Lleno	
31		M	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.554	P24		0.487	0.036	Lleno	
30		J	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.521			0.453	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.461			0.394	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.391			0.324	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.336			0.269	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.282			0.215	0.000		
30		N	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.267	T24	0.29	0.200	0.000		
31		D	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.1	12.321			0.254	0.000		
31		1987	E	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	12.640			0.487	0.085	Lleno
28			F	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	12.843			0.487	0.203	Lleno
31	M		0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.890	P25		0.487	0.047	Lleno	
30	A		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.872			0.469	0.000		
31	M		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.813			0.410	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.747			0.344	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.676			0.274	0.000		
31	A		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.605			0.203	0.000		



30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.539			0.136	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.484			0.081	0.000	
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	12.443			0.041	0.000	
31		D	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.403	<b>T25</b>	<b>0.49</b>	0.000	0.000	Vacío
31	1988	E	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	12.624			0.221	0.000	
28		F	0.13	0.03448353	0.3	0.1	0.2	12.861			0.458	0.000	
31		M	0.09	0.03448353	0.3	0.1	0.2	13.023			0.487	0.133	Lleno
30		A	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	13.145	<b>P26</b>		0.487	0.122	Lleno
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.140			0.482	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.087			0.429	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.010			0.352	0.000	
31		A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.931			0.273	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.858			0.200	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.787			0.129	0.000	
30		N	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.729	<b>T26</b>	<b>0.42</b>	0.071	0.000	
31		D	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.1	12.784			0.126	0.000	
31		E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	12.914			0.256	0.000	
28		F	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	13.004			0.346	0.000	
31		M	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	13.206			0.487	0.061	Lleno
30	A	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.239	<b>P27</b>		0.487	0.033	Lleno	
31	M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.211			0.459	0.000		
30	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.154			0.402	0.000		
31	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.091			0.339	0.000		
31	A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.015			0.263	0.000		
30	S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.949			0.197	0.000		
31	O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.892			0.140	0.000		
30	N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	12.845	<b>T27</b>	<b>0.39</b>	0.093	0.000		
31	D	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.870			0.118	0.000		
31	E	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	13.071			0.319	0.000		
28	F	0.06	0.03448353	0.1	0.1	0.1	13.128	<b>P28</b>		0.376	0.000		
31	M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.121			0.369	0.000		
30	A	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.082			0.330	0.000		
31	M	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.022			0.270	0.000		
30	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.960			0.208	0.000		
31	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.883			0.131	0.000		
31	A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.807			0.055	0.000		
30	S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.736			0.000	0.000	Vacío	
31	O	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.699	<b>T28</b>	<b>0.43</b>	0.000	0.000	Vacío	
30	N	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	12.766			0.067	0.000		
31	D	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	12.971			0.272	0.000		
31	E	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	13.109			0.410	0.000		
28	F	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	13.191			0.487	0.005	Lleno	
31	M	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	13.297			0.487	0.106	Lleno	
30	A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.300	<b>P29</b>		0.487	0.003	Lleno	
31	M	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.246			0.433	0.000		
30	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.189			0.376	0.000		
31	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.117			0.304	0.000		
31	A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.035			0.222	0.000		
30	S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.975			0.162	0.000		
31	O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.914			0.101	0.000		

30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	12.866			0.053	0.000		
31		D	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.858	T29	0.44	0.045	0.000		
31	1992	E	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	12.964			0.151	0.000		
28		F	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.009			0.196	0.000		
31		M	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.043	P30		0.230	0.000		
30		A	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.017			0.204	0.000		
31		M	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.956			0.143	0.000		
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.892			0.079	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.815			0.002	0.000		
31		A	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.776			0.000	0.000	Vacío	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.716			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.02	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.666			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.613	T30	0.43	0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.632			0.020	0.000		
31		1993	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	12.757			0.145	0.000	
28			F	0.10	0.03448353	0.2	0.1	0.2	12.923			0.310	0.000	
31	M		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	13.004			0.391	0.000		
30	A		0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.050	P31		0.437	0.000		
31	M		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.014			0.401	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.950			0.337	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.879			0.266	0.000		
31	A		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	12.810			0.197	0.000		
30	S		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.773			0.160	0.000		
31	O		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	12.737	T31	0.31	0.125	0.000		
30	N		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	12.817			0.204	0.000		
31	D		0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	12.948			0.335	0.000		
31	1994		E	0.14	0.03448353	0.4	0.1	0.3	13.227			0.487	0.127	Lleno
28			F	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	13.521			0.487	0.294	Lleno
31		M	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	13.729			0.487	0.208	Lleno	
30		A	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.1	13.782	P32		0.487	0.053	Lleno	
31		M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	13.756			0.461	0.000		
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.698			0.403	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.621			0.325	0.000		
31		A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.540			0.245	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.468			0.173	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	13.399			0.103	0.000		
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	13.356	T32	0.427	0.060	0.000		
31		D	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.1	13.408			0.113	0.000		
31		1995	E	0.13	0.03448353	0.4	0.1	0.3	13.673			0.377	0.000	
28			F	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	13.973			0.487	0.191	Lleno
31	M		0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	14.151			0.487	0.178	Lleno	
30	A		0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.197			0.487	0.046	Lleno	
31	M		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.217	P33		0.487	0.019	Lleno	
30	J		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.195			0.465	0.000		
31	J		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.164			0.434	0.000		
31	A		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.139			0.409	0.000		
30	S		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.130			0.400	0.000		
31	O		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.097	T33	0.12	0.367	0.000		
30	N		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	14.167			0.437	0.000		
31	D		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.194			0.464	0.000		

31	1996	E	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	14.301			0.487	0.084	Lleno	
28		F	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	14.423			0.487	0.123	Lleno	
31		M	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.2	14.577			0.487	0.154	Lleno	
30		A	0.06	0.03448353	0.1	0.1	0.1	14.634	P34		0.487	0.056	Lleno	
31		M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.601			0.454	0.000		
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.539			0.392	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.463			0.316	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.399			0.252	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.344			0.197	0.000		
31		O	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	14.298			0.151	0.000		
30		N	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.262	T34	0.37	0.115	0.000		
31		D	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.273			0.126	0.000		
31		1997	E	0.13	0.03448353	0.4	0.1	0.3	14.536			0.389	0.000	
28			F	0.17	0.03448353	0.4	0.1	0.3	14.875			0.487	0.241	Lleno
31	M		0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	15.092			0.487	0.216	Lleno	
30	A		0.06	0.03448353	0.1	0.1	0.1	15.148	P35		0.487	0.056	Lleno	
31	M		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	15.126			0.465	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.070			0.409	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.999			0.337	0.000		
31	A		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.938			0.277	0.000		
30	S		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.882			0.221	0.000		
31	O		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	14.816	T35	0.33	0.155	0.000		
30	N		0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	14.866			0.205	0.000		
31	D		0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	14.963			0.301	0.000		
31	1998		E	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	15.188			0.487	0.040	Lleno
28			F	0.13	0.03448353	0.3	0.1	0.2	15.423			0.487	0.236	Lleno
31		M	0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	15.606			0.487	0.183	Lleno	
30		A	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	15.637	P36		0.487	0.031	Lleno	
31		M	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	15.594			0.444	0.000		
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.535			0.384	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.459			0.309	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.386			0.236	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.315			0.165	0.000		
31		O	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	15.267			0.117	0.000		
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	15.222	T36	0.42	0.072	0.000		
31		D	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	15.236			0.086	0.000		
31		1999	E	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	15.430			0.279	0.000	
28			F	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	15.699			0.487	0.062	Lleno
31	M		0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	15.931			0.487	0.231	Lleno	
30	A		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	15.996	P37		0.487	0.065	Lleno	
31	M		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	15.968			0.460	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.909			0.400	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.833			0.324	0.000		
31	A		0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.753			0.245	0.000		
30	S		0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	15.722			0.214	0.000		
31	O		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	15.665	T37	0.33	0.156	0.000		
30	N		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	15.683			0.175	0.000		
31	D		0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.1	15.738			0.230	0.000		
31			E	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	15.976			0.467	0.000	
28			F	0.23	0.03448353	0.6	0.1	0.5	16.454			0.487	0.458	Lleno

31	2000	M	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	16.784			0.487	0.330	Lleno	
30		A	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	16.878	P38		0.487	0.094	Lleno	
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	16.875			0.483	0.000		
30		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	16.832			0.440	0.000		
31		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	16.783			0.392	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	16.718			0.327	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	16.645			0.254	0.000		
31		O	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	16.624			0.233	0.000		
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	16.582	T38	0.30	0.191	0.000		
31		D	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	16.661			0.270	0.000		
31		2001	E	0.20	0.03448353	0.5	0.1	0.4	17.099			0.487	0.220	Lleno
28			F	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	17.371			0.487	0.272	Lleno
31	M		0.14	0.03448353	0.4	0.1	0.3	17.651			0.487	0.280	Lleno	
30	A		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	17.720	P39		0.487	0.069	Lleno	
31	M		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	17.711			0.478	0.000		
30	J		0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	17.664			0.431	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	17.608			0.375	0.000		
31	A		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	17.541			0.308	0.000		
30	S		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	17.474			0.241	0.000		
31	O		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	17.421	T39	0.30	0.188	0.000		
30	N		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	17.448			0.215	0.000		
31	D		0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	17.518			0.285	0.000		
31	2002	E	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	17.621			0.388	0.000		
28		F	0.18	0.03448353	0.4	0.1	0.4	17.974			0.487	0.254	Lleno	
31		M	0.17	0.03448353	0.5	0.1	0.4	18.332			0.487	0.359	Lleno	
30		A	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	18.437	P40		0.487	0.105	Lleno	
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	18.430			0.480	0.000		
30		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	18.382			0.431	0.000		
31		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	18.330			0.380	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	18.270			0.320	0.000		
30		S	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	18.236			0.286	0.000		
31		O	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	18.195			0.244	0.000		
30		N	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	18.194	T40	0.24	0.244	0.000		
31		D	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	18.341			0.390	0.000		
31	2003	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	18.449			0.487	0.012	Lleno	
28		F	0.18	0.03448353	0.4	0.1	0.4	18.808			0.487	0.359	Lleno	
31		M	0.18	0.03448353	0.5	0.1	0.4	19.187			0.487	0.379	Lleno	
30		A	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	19.375			0.487	0.188	Lleno	
31		M	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	19.403	P41		0.487	0.027	Lleno	
30		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	19.363			0.447	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.296			0.380	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.234			0.318	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.175			0.260	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.106			0.190	0.000		
30		N	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.048	T41	0.35	0.132	0.000		
31		D	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.130			0.214	0.000		
31	2003	E	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.216			0.300	0.000		
28		F	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	19.408			0.487	0.005	Lleno	
31		M	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.544			0.487	0.136	Lleno	
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	19.554	P42		0.487	0.010	Lleno	

31	2004	M	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	19.510			0.442	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.452			0.385	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.385			0.318	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.313			0.245	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.254			0.187	0.000	
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.195			0.128	0.000	
30		N	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	19.165	T42	0.39	0.098	0.000	
31		D	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	19.373			0.306	0.000	
31	2005	E	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.516			0.448	0.000	
28		F	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.655			0.487	0.101	Lleno
31		M	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.793			0.487	0.139	Lleno
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	19.807	P43		0.487	0.014	Lleno
31		M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	19.768			0.448	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.703			0.383	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.631			0.311	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.555			0.234	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.482			0.162	0.000	
31		O	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	19.441			0.120	0.000	
30		N	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	19.396	T43	0.41	0.076	0.000	
31		D	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.485			0.165	0.000	
31	2006	E	0.10	0.03448353	0.3	0.1	0.2	19.673			0.353	0.000	
28		F	0.10	0.03448353	0.2	0.1	0.2	19.837			0.487	0.029	Lleno
31		M	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.2	19.994			0.487	0.157	Lleno
30		A	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.118	P44		0.487	0.124	Lleno
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	20.113			0.482	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.061			0.430	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.987			0.356	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.918			0.287	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	19.852			0.222	0.000	
31		O	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	19.820	T44	0.30	0.189	0.000	
30		N	0.06	0.03448353	0.2	0.1	0.1	19.897			0.266	0.000	
31		D	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.009			0.378	0.000	
31	2007	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.131			0.487	0.013	Lleno
28		F	0.09	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.275			0.487	0.144	Lleno
31		M	0.16	0.03448353	0.4	0.1	0.3	20.604			0.487	0.329	Lleno
30		A	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.706	P45		0.487	0.102	Lleno
31		M	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	20.698			0.479	0.000	
30		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	20.656			0.437	0.000	
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.588			0.368	0.000	
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.514			0.295	0.000	
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.446			0.227	0.000	
31		O	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	20.401			0.182	0.000	
30		N	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	20.391	T45	0.32	0.172	0.000	
31		D	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.473			0.254	0.000	
31	2008	E	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.606			0.387	0.000	
28		F	0.11	0.03448353	0.3	0.1	0.2	20.799			0.487	0.093	Lleno
31		M	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.900	P46		0.487	0.102	Lleno
30		A	0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	20.895			0.482	0.000	
31		M	0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	20.848			0.434	0.000	
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.785			0.371	0.000	

31	2000	J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.710			0.297	0.000		
31		A	0.00	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.631			0.218	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.569			0.156	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.509			0.096	0.000		
30		N	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.458	T46	0.44	0.044	0.000		
31		D	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	20.473			0.059	0.000		
31	2009	E	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	20.690			0.276	0.000		
28		F	0.18	0.03448353	0.4	0.1	0.4	21.048			0.487	0.147	Lleno	
31		M	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	21.166			0.487	0.118	Lleno	
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	21.187	P47		0.487	0.022	Lleno	
31		M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	21.158			0.458	0.000		
30		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.099			0.399	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.038			0.338	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.962			0.262	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.895			0.194	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	20.841	T47	0.35	0.140	0.000		
30		N	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	20.856			0.156	0.000		
31		D	0.07	0.03448353	0.2	0.1	0.1	20.949			0.249	0.000		
31		2010	E	0.15	0.03448353	0.4	0.1	0.3	21.257			0.487	0.070	Lleno
28			F	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	21.468			0.487	0.211	Lleno
31	M		0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	21.599			0.487	0.131	Lleno	
30	A		0.03	0.03448353	0.1	0.1	0.0	21.600	P48		0.487	0.001	Lleno	
31	M		0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	21.553			0.440	0.000		
30	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.492			0.379	0.000		
31	J		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.438			0.325	0.000		
31	A		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.370			0.257	0.000		
30	S		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.310			0.196	0.000		
31	O		0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.248			0.134	0.000		
30	N		0.02	0.03448353	0.0	0.1	0.0	21.206	T48	0.39	0.092	0.000		
31	D		0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	21.227			0.113	0.000		
31	2011		E	0.14	0.03448353	0.4	0.1	0.3	21.501			0.388	0.000	
28			F	0.12	0.03448353	0.3	0.1	0.2	21.719			0.487	0.119	Lleno
31		M	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	21.848			0.487	0.129	Lleno	
30		A	0.04	0.03448353	0.1	0.1	0.0	21.873	P49		0.487	0.025	Lleno	
31		M	0.02	0.03448353	0.1	0.1	0.0	21.839			0.453	0.000		
30		J	0.02	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.789			0.403	0.000		
31		J	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.720			0.334	0.000		
31		A	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.646			0.261	0.000		
30		S	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.590			0.204	0.000		
31		O	0.01	0.03448353	0.0	0.1	-0.1	21.524	T49	0.35	0.138	0.000		
30	N	0.05	0.03448353	0.1	0.1	0.0	21.564			0.178	0.000			
31	D	0.08	0.03448353	0.2	0.1	0.1	21.681			0.295	0.000			

**CÁLCULO DEL VOLUMEN ÚTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUYCO  
QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 80% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL**

**MÉTODO DEL PICO SECUENTE**

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado	
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso	
					<b>Xi</b>	<b>Di</b>	<b>(Xi - Di)</b>	<b>Σ (Xi - Di)</b>						
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>			<b>(10)</b>	<b>(11)</b>		
											0.604			
31	1964	E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	0.10			0.604	0.097	Lleno	
28		F	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	0.29			0.604	0.190	Lleno	
31		M	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.0	0.34	<b>P1</b>		0.604	0.049	Lleno	
30		A	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	0.32			0.586	0.000		
31		M	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	0.25			0.523	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	0.18			0.448	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	0.09			0.357	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	0.00			0.266	0.000		
30		S	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.06			0.204	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.15	<b>T1</b>	<b>0.48</b>	0.121	0.000		
30		N	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	-0.12			0.149	0.000		
31		D	0.06	0.039410	0.1	0.1	0.0	-0.08			0.191	0.000		
31		1965	E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	0.04			0.309	0.000	
28			F	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	0.06			0.326	0.000	
31	M		0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	0.131	<b>P2</b>		0.399	0.000		
30	A		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	0.126			0.394	0.000		
31	M		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	0.06			0.327	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.02			0.244	0.000		
31	J		0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.12			0.152	0.000		
31	A		0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.21			0.057	0.000		
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.29			0.000	0.000	Vacío	
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.36			0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.44	<b>T2</b>	<b>0.57</b>	0.000	0.000	Vacío	
31	D		0.06	0.039410	0.2	0.1	0.0	-0.39			0.050	0.000		
31	1966		E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	-0.29			0.145	0.000	
28			F	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	-0.11			0.326	0.000	
31		M	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	0.12			0.552	0.000		
30		A	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	0.15	<b>P3</b>		0.588	0.000		
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	0.12			0.556	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	0.05			0.489	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.04			0.400	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.13			0.310	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	-0.20	<b>T3</b>	<b>0.35</b>	0.239	0.000		
31		O	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	-0.14			0.294	0.000		

30		N	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	-0.11			0.327	0.000	
31		D	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	-0.01			0.428	0.000	
31	1967	E	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	0.05			0.489	0.000	
28		F	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	0.33			0.604	0.164	Lleno
31		M	0.33	0.039410	0.9	0.1	0.8	1.12			0.604	0.789	Lleno
30		A	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	1.40			0.604	0.274	Lleno
31		M	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.0	1.44	<b>P4</b>		0.604	0.048	Lleno
30		J	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.40			0.562	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.33			0.493	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.25			0.410	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.17			0.331	0.000	
31		O	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.14			0.302	0.000	
30		N	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.10	<b>T4</b>	<b>0.34</b>	0.264	0.000	
31		D	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	1.16			0.325	0.000	
31		E	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	1.34			0.499	0.000	
28		F	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	1.50			0.604	0.053	Lleno
31	M	0.09	0.039410	0.3	0.1	0.1	1.64			0.604	0.145	Lleno	
30	A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.65	<b>P5</b>		0.604	0.005	Lleno	
31	M	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	1.59			0.549	0.000		
30	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.52			0.479	0.000		
31	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.44			0.397	0.000		
31	A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.43			0.390	0.000		
30	S	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.38			0.341	0.000		
31	O	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.36	<b>T5</b>	<b>0.28</b>	0.322	0.000		
30	N	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	1.43			0.393	0.000		
31	D	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	1.63			0.590	0.000		
31	E	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	1.76			0.604	0.117	Lleno	
28	F	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	1.82			0.604	0.058	Lleno	
31	M	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	1.98			0.604	0.158	Lleno	
30	A	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.0	2.03	<b>P6</b>		0.604	0.048	Lleno	
31	M	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.98			0.562	0.000		
30	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.92			0.496	0.000		
31	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.85			0.424	0.000		
31	A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.77			0.345	0.000		
30	S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	1.69			0.264	0.000		
31	O	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	1.66	<b>T6</b>	<b>0.37</b>	0.234	0.000		
30	N	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	1.74			0.318	0.000		
31	D	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	1.85			0.424	0.000		
31	E	0.18	0.039410	0.5	0.1	0.4	2.22			0.604	0.199	Lleno	
28	F	0.13	0.039410	0.3	0.1	0.2	2.45			0.604	0.222	Lleno	
31	M	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	2.60			0.604	0.153	Lleno	
30	A	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	2.63	<b>P7</b>		0.604	0.033	Lleno	
31	M	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	2.59			0.563	0.000		
30	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	2.52			0.490	0.000		
31	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	2.43			0.404	0.000		
31	A	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	2.34			0.307	0.000		
30	S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	2.27			0.241	0.000		
31	O	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	2.22			0.187	0.000		
30	N	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	2.17	<b>T7</b>	<b>0.46</b>	0.146	0.000		
31	D	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	2.33			0.306	0.000		



31	1971	E	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	2.63			0.603	0.000		
28		F	0.28	0.039410	0.7	0.1	0.6	3.21			0.604	0.577	Lleno	
31		M	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	3.50			0.604	0.291	Lleno	
30		A	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	3.56	P8		0.604	0.063	Lleno	
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	3.53			0.566	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.46			0.499	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.38			0.416	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.29			0.334	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.21			0.254	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.14			0.182	0.000		
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.080	T8	0.48	0.121	0.000		
31		D	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	3.083			0.123	0.000		
31		1972	E	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	3.27			0.314	0.000	
28			F	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	3.33			0.376	0.000	
31	M		0.14	0.039410	0.4	0.1	0.3	3.61			0.604	0.044	Lleno	
30	A		0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	3.67	P9		0.604	0.066	Lleno	
31	M		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	3.63			0.564	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.56			0.495	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.49			0.418	0.000		
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.40			0.335	0.000		
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.33			0.257	0.000		
31	O		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	3.26			0.196	0.000		
30	N		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	3.22	T9	0.46	0.149	0.000		
31	D		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	3.23			0.159	0.000		
31	1973		E	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	3.41			0.345	0.000	
28			F	0.19	0.039410	0.5	0.1	0.4	3.79			0.604	0.117	Lleno
31		M	0.26	0.039410	0.7	0.1	0.6	4.37			0.604	0.580	Lleno	
30		A	0.14	0.039410	0.4	0.1	0.3	4.63			0.604	0.259	Lleno	
31		M	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	4.66	P10		0.604	0.036	Lleno	
30		J	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	4.62			0.560	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	4.54			0.480	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	4.46			0.400	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	4.39			0.332	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	4.32	T10	0.35	0.257	0.000		
30		N	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	4.35			0.290	0.000		
31		D	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	4.56			0.504	0.000		
31		1974	E	0.21	0.039410	0.6	0.1	0.4	5.01			0.604	0.346	Lleno
28			F	0.27	0.039410	0.6	0.1	0.5	5.56			0.604	0.549	Lleno
31	M		0.23	0.039410	0.6	0.1	0.5	6.06			0.604	0.502	Lleno	
30	A		0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.202	P11		0.604	0.141	Lleno	
31	M		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.197			0.599	0.000		
30	J		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.15			0.550	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.07			0.472	0.000		
31	A		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.01			0.416	0.000		
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.94			0.347	0.000		
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.88			0.279	0.000		
30	N		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.80			0.204	0.000		
31	D		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	5.76	T11	0.44	0.164	0.000		
31			E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	5.88			0.283	0.000	
28			F	0.10	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.02			0.424	0.000	

31		M	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.16		0.563	0.000		
30		A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.17	<b>P12</b>	0.571	0.000		
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.13		0.537	0.000		
30	1975	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.06		0.465	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.97		0.373	0.000		
31		A	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.88		0.279	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.80		0.199	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.72		0.121	0.000		
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	5.66	<b>T12</b>	<b>0.51</b>	0.066	0.000	
31		D	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.0	5.71		0.115	0.000		
31		1976	E	0.14	0.039410	0.4	0.1	0.3	5.98		0.378	0.000	
28			F	0.19	0.039410	0.5	0.1	0.4	6.34		0.604	0.139	Lleno
31			M	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	6.66		0.604	0.321	Lleno
30	A		0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.74	<b>P13</b>	0.604	0.078	Lleno	
31	M		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.73		0.589	0.000		
30	J		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.67		0.533	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.59		0.452	0.000		
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.50		0.366	0.000		
30	S		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.47		0.333	0.000		
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.40		0.267	0.000		
30	N		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.33		0.195	0.000		
31	D		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.31	<b>T13</b>	<b>0.43</b>	0.176	0.000	
31	1977		E	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.34		0.203	0.000	
28			F	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	6.54		0.404	0.000	
31		M	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.62	<b>P14</b>	0.485	0.000		
30		A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.61		0.475	0.000		
31		M	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	6.56		0.424	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.48		0.345	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.40		0.262	0.000		
31		A	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.31		0.170	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.22		0.084	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.14	<b>T14</b>	<b>0.48</b>	0.001	0.000	
30		N	0.06	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.18		0.047	0.000		
31		D	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.22		0.083	0.000		
31	1978	E	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	6.51		0.370	0.000		
28		F	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	6.66		0.528	0.000		
31		M	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.77		0.604	0.033	Lleno	
30		A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.78	<b>P15</b>	0.604	0.005	Lleno	
31		M	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.71		0.537	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.63		0.457	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.54		0.367	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.45		0.275	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.37		0.198	0.000		
31		O	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.36	<b>T15</b>	<b>0.42</b>	0.182	0.000	
30		N	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.42		0.242	0.000		
31		D	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.0	6.46		0.288	0.000		
31			E	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.54		0.367	0.000	
28	F		0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.67		0.495	0.000		
31	M		0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	6.85		0.604	0.069	Lleno	
30	A		0.06	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.89	<b>P16</b>	0.604	0.041	Lleno	

31	1979	M	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.85			0.564	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.77			0.490	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.69			0.409	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.61			0.330	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.54			0.251	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.46			0.176	0.000		
30		N	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.39			0.109	0.000		
31		D	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.35	<b>T16</b>	<b>0.54</b>	0.062	0.000		
31	1980	E	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	6.57			0.282	0.000		
28		F	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.65			0.368	0.000		
31		M	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.75	<b>P17</b>		0.461	0.000		
30		A	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.73			0.442	0.000		
31		M	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.66			0.373	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.58			0.290	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.49			0.202	0.000		
31		A	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.39			0.107	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.31			0.022	0.000		
31		O	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.29			0.008	0.000		
30		N	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.26			0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.21	<b>T17</b>	<b>0.53</b>	0.000	0.000	Vacío	
31		1981	E	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.30			0.086	0.000	
28			F	0.19	0.039410	0.5	0.1	0.4	6.67			0.453	0.000	
31	M		0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	6.87			0.604	0.054	Lleno	
30	A		0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.89	<b>P18</b>		0.604	0.020	Lleno	
31	M		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.84			0.557	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.77			0.484	0.000		
31	J		0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.68			0.389	0.000		
31	A		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.63			0.348	0.000		
30	S		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.60	<b>T18</b>	<b>0.29</b>	0.313	0.000		
31	O		0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.65			0.363	0.000		
30	N		0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.75			0.467	0.000		
31	D		0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	6.87			0.579	0.000		
31	1982		E	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	7.01			0.604	0.117	Lleno
28			F	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	7.31			0.604	0.301	Lleno
31		M	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	7.42			0.604	0.110	Lleno	
30		A	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	7.44	<b>P19</b>		0.604	0.017	Lleno	
31		M	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.38			0.548	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.30			0.472	0.000		
31		J	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.21			0.377	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.12			0.290	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.04			0.212	0.000		
31		O	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	6.99	<b>T19</b>	<b>0.44</b>	0.162	0.000		
30		N	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.1	7.14			0.310	0.000		
31		D	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	7.17			0.335	0.000		
31		1983	E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	7.28			0.453	0.000	
28			F	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	7.39			0.562	0.000	
31	M		0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	7.50	<b>P20</b>		0.604	0.060	Lleno	
30	A		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	7.49			0.598	0.000		
31	M		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.43			0.534	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.34			0.452	0.000		

31	1703	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.27			0.375	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.18			0.290	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.11			0.214	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.04			0.145	0.000		
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	6.98	T20	0.52	0.086	0.000		
31		D	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	6.99			0.096	0.000		
31	1984	E	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	7.32			0.429	0.000		
28		F	0.26	0.039410	0.6	0.1	0.5	7.86			0.604	0.362	Lleno	
31		M	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	8.14			0.604	0.285	Lleno	
30		A	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.23	P21		0.604	0.086	Lleno	
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.20			0.578	0.000		
30		J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.15			0.521	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.07			0.442	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.99			0.362	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.91			0.282	0.000		
31		O	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	7.88	T21	0.35	0.253	0.000		
30		N	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	7.90			0.272	0.000		
31		D	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	7.98			0.358	0.000		
31		1985	E	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.05			0.425	0.000	
28			F	0.06	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.09			0.467	0.000	
31			M	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.182			0.556	0.000	
30	A		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.184	P22		0.559	0.000		
31	M		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.13			0.500	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.05			0.427	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.96			0.339	0.000		
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.87			0.247	0.000		
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.79			0.167	0.000		
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.72			0.090	0.000		
30	N		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	7.65	T22	0.53	0.025	0.000		
31	D		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	7.67			0.040	0.000		
31	1986		E	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	7.89			0.262	0.000	
28			F	0.19	0.039410	0.5	0.1	0.4	8.26			0.604	0.032	Lleno
31			M	0.26	0.039410	0.7	0.1	0.6	8.84			0.604	0.582	Lleno
30		A	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.05			0.604	0.205	Lleno	
31		M	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.07	P23		0.604	0.023	Lleno	
30		J	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.03			0.558	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.95			0.485	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.87			0.402	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.80			0.334	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.74			0.267	0.000		
30		N	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.71	T23	0.36	0.239	0.000		
31		D	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.75			0.280	0.000		
31		1987	E	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	9.05			0.585	0.000	
28			F	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.24			0.604	0.172	Lleno
31			M	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.28	P24		0.604	0.034	Lleno
30	A		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.25			0.574	0.000		
31	M		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.18			0.502	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.10			0.423	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.01			0.339	0.000		
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.93			0.255	0.000		

30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.85			0.176	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.78			0.107	0.000		
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.73			0.054	0.000		
31		D	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	8.67	<b>T24</b>	<b>0.60</b>	0.000	0.000		
31	1988	E	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	8.88			0.208	0.000		
28		F	0.13	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.11			0.433	0.000		
31		M	0.09	0.039410	0.3	0.1	0.1	9.26			0.582	0.000		
30		A	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.37	<b>P25</b>		0.604	0.087	Lleno	
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.35			0.586	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.28			0.520	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.19			0.430	0.000		
31		A	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.10			0.337	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.01			0.252	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.93			0.168	0.000		
30		N	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.86	<b>T25</b>	<b>0.51</b>	0.097	0.000		
31		D	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.90			0.139	0.000		
31		1989	E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.02			0.255	0.000	
28			F	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.10			0.334	0.000	
31	M		0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.28			0.523	0.000		
30	A		0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.30	<b>P26</b>		0.543	0.000		
31	M		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.26			0.502	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.19			0.432	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.12			0.356	0.000		
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.03			0.267	0.000		
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.95			0.187	0.000		
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.88			0.118	0.000		
30	N		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.82	<b>T26</b>	<b>0.49</b>	0.057	0.000		
31	D		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.83			0.069	0.000		
31	1990		E	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.02			0.258	0.000	
28			F	0.06	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.06	<b>P27</b>		0.302	0.000	
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.04			0.282	0.000		
30		A	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	8.99			0.230	0.000		
31		M	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.92			0.158	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.84			0.082	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.75			0.000	0.000	Vacío	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.66			0.000	0.000	Vacío	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.58			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	8.53	<b>T27</b>	<b>0.53</b>	0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.58			0.054	0.000		
31		D	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	8.78			0.246	0.000		
31		1991	E	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.90			0.371	0.000	
28			F	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.97			0.441	0.000	
31	M		0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.06	<b>P28</b>		0.534	0.000		
30	A		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.05			0.524	0.000		
31	M		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.99			0.457	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.92			0.387	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.83			0.302	0.000		
31	A		0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.74			0.207	0.000		
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.66			0.134	0.000		
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.59			0.060	0.000		

30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.53			0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.51	T28	0.56	0.000	0.000	Vacío	
31	1992	E	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.60			0.093	0.000		
28		F	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.63			0.126	0.000		
31		M	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.66	P29		0.147	0.000		
30		A	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.62			0.108	0.000		
31		M	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.54			0.034	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.47			0.000	0.000	Vacío	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.38			0.000	0.000	Vacío	
31		A	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	8.32			0.000	0.000	Vacío	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.25			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.19			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.12	T29	0.53	0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.13			0.006	0.000		
31		1993	E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.24			0.118	0.000	
28			F	0.10	0.039410	0.2	0.1	0.2	8.39			0.272	0.000	
31			M	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.46			0.340	0.000	
30	A		0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.49	P30		0.373	0.000		
31	M		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.44			0.324	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.37			0.247	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.28			0.163	0.000		
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.20			0.080	0.000		
30	S		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.15			0.031	0.000		
31	O		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.10	T30	0.39	0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.17			0.066	0.000		
31	D		0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	8.29			0.185	0.000		
31	1994		E	0.14	0.039410	0.4	0.1	0.3	8.55			0.450	0.000	
28			F	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	8.84			0.604	0.129	Lleno
31			M	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.03			0.604	0.195	Lleno
30		A	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.07	P31		0.604	0.040	Lleno	
31		M	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.03			0.564	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.96			0.494	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.87			0.403	0.000		
31		A	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.78			0.310	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.69			0.225	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.61			0.142	0.000		
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	8.55	T31	0.518	0.086	0.000		
31		D	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	8.59			0.125	0.000		
31		1995	E	0.13	0.039410	0.4	0.1	0.3	8.84			0.377	0.000	
28			F	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	9.13			0.604	0.061	Lleno
31			M	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.30			0.604	0.165	Lleno
30	A		0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.33			0.604	0.033	Lleno	
31	M		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.34	P32		0.604	0.006	Lleno	
30	J		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.30			0.569	0.000		
31	J		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.26			0.525	0.000		
31	A		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.22			0.487	0.000		
30	S		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.20			0.465	0.000		
31	O		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.15	T32	0.19	0.419	0.000		
30	N		0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.21			0.476	0.000		
31	D		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.22			0.490	0.000		

31	1996	E	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.32			0.584	0.000	
28		F	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.43			0.604	0.091	Lleno
31		M	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.57			0.604	0.141	Lleno
30		A	0.06	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.61	P33		0.604	0.044	Lleno
31		M	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.57			0.558	0.000	
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.49			0.484	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.40			0.394	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.32			0.317	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.26			0.249	0.000	
31		O	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.20			0.190	0.000	
30		N	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.148			0.141	0.000	
31		D	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.146	T33	0.47	0.139	0.000	
31		1997	E	0.13	0.039410	0.4	0.1	0.2	9.40			0.389	0.000
28	F		0.17	0.039410	0.4	0.1	0.3	9.72			0.604	0.112	Lleno
31	M		0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.93			0.604	0.203	Lleno
30	A		0.06	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.97	P34		0.604	0.044	Lleno
31	M		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.93			0.568	0.000	
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.87			0.500	0.000	
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.78			0.415	0.000	
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.71			0.342	0.000	
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.64			0.273	0.000	
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.56	T34	0.41	0.194	0.000	
30	N		0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.60			0.231	0.000	
31	D		0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	9.68			0.314	0.000	
31	1998		E	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.89			0.526	0.000
28		F	0.13	0.039410	0.3	0.1	0.2	10.12			0.604	0.146	Lleno
31		M	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	10.29			0.604	0.170	Lleno
30		A	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	10.30	P35		0.604	0.018	Lleno
31		M	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.25			0.548	0.000	
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.18			0.475	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.09			0.387	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.00			0.301	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.92			0.217	0.000	
31		O	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.86			0.155	0.000	
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	9.798	T35	0.51	0.098	0.000	
31		D	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	9.799			0.099	0.000	
31		1999	E	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	9.98			0.279	0.000
28	F		0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	10.24			0.537	0.000	
31	M		0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	10.46			0.604	0.151	Lleno
30	A		0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	10.51	P36		0.604	0.052	Lleno
31	M		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	10.47			0.564	0.000	
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.39			0.491	0.000	
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.31			0.402	0.000	
31	A		0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.21			0.309	0.000	
30	S		0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	10.17			0.265	0.000	
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.098	T36	0.41	0.195	0.000	
30	N		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	10.104			0.201	0.000	
31	D		0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	10.15			0.243	0.000	
31			E	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	10.37			0.467	0.000
28		F	0.23	0.039410	0.6	0.1	0.5	10.84			0.604	0.329	Lleno

31		M	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	11.15			0.604	0.317	Lleno
30		A	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	11.23	<b>P37</b>		0.604	0.081	Lleno
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	11.22			0.587	0.000	
30	2000	J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.16			0.531	0.000	
31		J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.10			0.470	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.02			0.392	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.94			0.306	0.000	
31		O	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	10.90			0.272	0.000	
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	10.85	<b>T37</b>	<b>0.39</b>	0.217	0.000	
31		D	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	10.91			0.282	0.000	
31		E	0.20	0.039410	0.5	0.1	0.4	11.34			0.604	0.103	Lleno
28		F	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	11.60			0.604	0.260	Lleno
31		M	0.14	0.039410	0.4	0.1	0.3	11.86			0.604	0.267	Lleno
30		A	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	11.92	<b>P38</b>		0.604	0.057	Lleno
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	11.90			0.582	0.000	
30		J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.84			0.522	0.000	
31	2001	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.77			0.453	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.69			0.373	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.61			0.293	0.000	
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	11.54	<b>T38</b>	<b>0.38</b>	0.227	0.000	
30		N	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	11.56			0.241	0.000	
31		D	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	11.61			0.297	0.000	
31		E	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	11.70			0.388	0.000	
28		F	0.18	0.039410	0.4	0.1	0.3	12.05			0.604	0.124	Lleno
31		M	0.17	0.039410	0.5	0.1	0.3	12.39			0.604	0.346	Lleno
30		A	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	12.48	<b>P39</b>		0.604	0.092	Lleno
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	12.46			0.584	0.000	
30		J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.40			0.523	0.000	
31	2002	J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.34			0.458	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.26			0.384	0.000	
30		S	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	12.22			0.338	0.000	
31		O	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	12.16			0.283	0.000	
30		N	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	12.15	<b>T39</b>	<b>0.33</b>	0.269	0.000	
31		D	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	12.28			0.403	0.000	
31		E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	12.38			0.499	0.000	
28		F	0.18	0.039410	0.4	0.1	0.3	12.72			0.604	0.242	Lleno
31		M	0.18	0.039410	0.5	0.1	0.4	13.09			0.604	0.366	Lleno
30		A	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	13.27			0.604	0.175	Lleno
31		M	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.28	<b>P40</b>		0.604	0.014	Lleno
30	2003	J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.23			0.551	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.15			0.471	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.07			0.396	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.00			0.325	0.000	
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.92			0.242	0.000	
30		N	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.85	<b>T40</b>	<b>0.43</b>	0.171	0.000	
31		D	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	12.92			0.240	0.000	
31		E	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	12.99			0.313	0.000	
28		F	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	13.17			0.493	0.000	
31		M	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.291	<b>P41</b>		0.604	0.012	Lleno
30		A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.289			0.602	0.000	



31	2004	M	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.23			0.544	0.000	
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.16			0.473	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.08			0.394	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.00			0.308	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.92			0.236	0.000	
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.85			0.164	0.000	
30		N	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	12.81	T41	0.48	0.122	0.000	
31		D	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	13.00			0.317	0.000	
31		E	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.13			0.445	0.000	
28		F	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.26			0.573	0.000	
31	2005	M	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.386			0.604	0.094	Lleno
30		A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.387	P42		0.604	0.001	Lleno
31		M	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	13.33			0.552	0.000	
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.26			0.474	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.17			0.389	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.08			0.299	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.00			0.213	0.000	
31		O	0.02	0.039410	0.1	0.1	-0.1	12.94			0.159	0.000	
30		N	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	12.88	T42	0.50	0.102	0.000	
31		D	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	12.96			0.177	0.000	
31	2006	E	0.10	0.039410	0.3	0.1	0.2	13.14			0.352	0.000	
28		F	0.10	0.039410	0.2	0.1	0.2	13.29			0.504	0.000	
31		M	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.43			0.604	0.044	Lleno
30		A	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.54	P43		0.604	0.111	Lleno
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.52			0.586	0.000	
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.46			0.521	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.37			0.434	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.29			0.352	0.000	
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.21			0.274	0.000	
31		O	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.17	T43	0.38	0.228	0.000	
30	2007	N	0.06	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.23			0.292	0.000	
31		D	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.33			0.391	0.000	
31		E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.44			0.500	0.000	
28		F	0.09	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.57			0.604	0.028	Lleno
31		M	0.16	0.039410	0.4	0.1	0.3	13.89			0.604	0.316	Lleno
30		A	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.98	P44		0.604	0.089	Lleno
31		M	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.95			0.583	0.000	
30		J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.90			0.528	0.000	
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.82			0.446	0.000	
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.73			0.360	0.000	
30	2008	S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.65			0.279	0.000	
31		O	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.59			0.221	0.000	
30		N	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.57	T44	0.41	0.198	0.000	
31		D	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.64			0.267	0.000	
31		E	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.76			0.386	0.000	
28		F	0.11	0.039410	0.3	0.1	0.2	13.94			0.567	0.000	
31		M	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	14.03	P45		0.604	0.052	Lleno
30		A	0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	14.01			0.586	0.000	
31		M	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.95			0.525	0.000	
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.87			0.450	0.000	

31	2008	J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.78			0.362	0.000		
31		A	0.00	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.69			0.270	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.62			0.195	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.54			0.122	0.000		
30		N	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.480	T45	0.55	0.058	0.000		
31		D	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.482			0.059	0.000		
31	2009	E	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	13.69			0.263	0.000		
28		F	0.18	0.039410	0.4	0.1	0.3	14.03			0.604	0.005	Lleno	
31		M	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	14.14			0.604	0.105	Lleno	
30		A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	14.15	P46		0.604	0.009	Lleno	
31		M	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	14.10			0.562	0.000		
30		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.03			0.490	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.96			0.416	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.87			0.326	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.787			0.246	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.720	T46	0.42	0.179	0.000		
30		N	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.723			0.182	0.000		
31		D	0.07	0.039410	0.2	0.1	0.1	13.80			0.261	0.000		
31		2010	E	0.15	0.039410	0.4	0.1	0.3	14.10			0.556	0.000	
28			F	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	14.30			0.604	0.151	Lleno
31	M		0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	14.41	P47		0.604	0.118	Lleno	
30	A		0.03	0.039410	0.1	0.1	0.0	14.40			0.592	0.000		
31	M		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.34			0.532	0.000		
30	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.27			0.458	0.000		
31	J		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.20			0.391	0.000		
31	A		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.12			0.310	0.000		
30	S		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.05			0.237	0.000		
31	O		0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.97			0.162	0.000		
30	N		0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	13.917	T47	0.50	0.107	0.000		
31	D		0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	13.925			0.114	0.000		
31	2011		E	0.14	0.039410	0.4	0.1	0.3	14.19			0.376	0.000	
28			F	0.12	0.039410	0.3	0.1	0.2	14.39			0.582	0.000	
31		M	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	14.51			0.604	0.093	Lleno	
30		A	0.04	0.039410	0.1	0.1	0.0	14.52	P48		0.604	0.012	Lleno	
31		M	0.02	0.039410	0.1	0.1	0.0	14.47			0.557	0.000		
30		J	0.02	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.41			0.494	0.000		
31		J	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.33			0.412	0.000		
31		A	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.24			0.325	0.000		
30		S	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.17			0.256	0.000		
31		O	0.01	0.039410	0.0	0.1	-0.1	14.09	T48	0.43	0.177	0.000		
30	N	0.05	0.039410	0.1	0.1	0.0	14.12			0.204	0.000			
31	D	0.08	0.039410	0.2	0.1	0.1	14.22			0.308	0.000			

CÁLCULO DEL VOLUMEN ÚTIL MÍNIMO DEL EMBALSE ACCOCRO - MICROCUENCA CHULLUHUAYCO  
 QUE RESPONDE A UNA DEMANDA MENSUAL EQUIVALENTE AL 90% DEL ESCURRIMIENTO MEDIO ANUAL

MÉTODO DEL PICO SECUENTE

DÍAS	AÑOS	MES	Q	Demanda	Vol	Demanda	Entrada Neta	Entrada Neta	Picos	Si = Pi - Ti	Volumen	Derrame	Estado	
			(m3/s)	(m3/s)	m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	al vaso	al vaso Acom	Secuentes		en Vaso	mensual	del Vaso	
							m3 x 10** 6	m3 x 10** 6	Máximos		m3 x 10** 6	m3 x 10** 6		
					Xi	Di	(Xi - Di)	Σ (Xi - Di)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)			(10)	(11)		
											0.721			
31	1964	E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	0.08			0.721	0.083	Lleno	
28		F	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	0.26			0.721	0.178	Lleno	
31		M	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	0.30	P1		0.721	0.036	Lleno	
30		A	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	0.268			0.691	0.000		
31		M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.191			0.614	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.10			0.527	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.00			0.422	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.10			0.318	0.000		
30		S	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.18			0.244	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.28	T1	0.57	0.147	0.000		
30		N	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	-0.26			0.162	0.000		
31		D	0.06	0.04433597	0.1	0.1	0.0	-0.23			0.191	0.000		
31		1965	E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	-0.13			0.296	0.000	
28			F	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	-0.12			0.301	0.000	
31	M		0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	-0.06	P2		0.360	0.000		
30	A		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	-0.081			0.343	0.000		
31	M		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.160			0.263	0.000		
30	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.26			0.167	0.000		
31	J		0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.36			0.061	0.000		
31	A		0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.47			0.000	0.000	Vacío	
30	S		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.56			0.000	0.000	Vacío	
31	O		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.64			0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.73	T2	0.67	0.000	0.000	Vacío	
31	D		0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	-0.70			0.036	0.000		
31	1966		E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	-0.61			0.119	0.000	
28			F	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	-0.45			0.288	0.000	
31		M	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	-0.23			0.500	0.000		
30		A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	-0.21	P3		0.524	0.000		
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	-0.26			0.478	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.34			0.398	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.44			0.297	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.54			0.193	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	-0.62	T3	0.41	0.109	0.000		
31		O	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	-0.58			0.151	0.000		

30		N	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	-0.56			0.171	0.000		
31		D	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	-0.47			0.259	0.000		
31	1967	E	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	-0.43			0.307	0.000		
28		F	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	-0.16			0.575	0.000		
31		M	0.33	0.04433597	0.9	0.1	0.8	0.62			0.721	0.630	Lleno	
30		A	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.3	0.88			0.721	0.261	Lleno	
31		M	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	0.91	P4		0.721	0.035	Lleno	
30		J	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	0.86			0.666	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.78			0.584	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.68			0.487	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.59			0.396	0.000		
31		O	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	0.55			0.354	0.000		
30		N	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	0.50	T4	0.42	0.304	0.000		
31		D	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	0.54			0.351	0.000		
31		1968	E	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.2	0.70			0.512	0.000	
28			F	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.1	0.85			0.657	0.000	
31			M	0.09	0.04433597	0.3	0.1	0.1	0.98	P5		0.721	0.068	Lleno
30	A		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	0.97			0.713	0.000		
31	M		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	0.90			0.644	0.000		
30	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.82			0.562	0.000		
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.73			0.467	0.000		
31	A		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	0.71			0.447	0.000		
30	S		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	0.64			0.385	0.000		
31	O		0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	0.61	T5	0.37	0.353	0.000		
30	N		0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	0.67			0.411	0.000		
31	D		0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	0.86			0.595	0.000		
31	1969	E	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	0.97			0.713	0.000		
28		F	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	1.02			0.721	0.037	Lleno	
31		M	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.1	1.16			0.721	0.144	Lleno	
30		A	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	1.20	P6		0.721	0.035	Lleno	
31		M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	1.14			0.665	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.06			0.587	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.98			0.502	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.89			0.409	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	0.79			0.316	0.000		
31		O	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	0.75	T6	0.45	0.272	0.000		
30		N	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	0.82			0.344	0.000		
31	D	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	0.91			0.437	0.000			
31	1970	E	0.18	0.04433597	0.5	0.1	0.4	1.28			0.721	0.082	Lleno	
28		F	0.13	0.04433597	0.3	0.1	0.2	1.49			0.721	0.210	Lleno	
31		M	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.1	1.63			0.721	0.140	Lleno	
30		A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	1.65	P7		0.721	0.020	Lleno	
31		M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	1.60			0.667	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.51			0.581	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.41			0.482	0.000		
31		A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.30			0.372	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.22			0.293	0.000		
31		O	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	1.15			0.226	0.000		
30		N	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	1.10	T7	0.55	0.172	0.000		
31	D	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.1	1.25			0.318	0.000			

31	1971	E	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.3	1.53			0.602	0.000		
28		F	0.28	0.04433597	0.7	0.1	0.6	2.10			0.721	0.448	Lleno	
31		M	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.3	2.38			0.721	0.278	Lleno	
30		A	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	2.42	P8		0.721	0.050	Lleno	
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	2.37			0.670	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.29			0.590	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.20			0.494	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.10			0.399	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.01			0.306	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.92			0.221	0.000		
30		N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.85			0.147	0.000		
31		D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	1.84	T8	0.58	0.136	0.000		
31		1972	E	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	2.02			0.314	0.000	
28			F	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	2.07			0.363	0.000	
31	M		0.14	0.04433597	0.4	0.1	0.3	2.33			0.622	0.000		
30	A		0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.1	2.38	P9		0.675	0.000		
31	M		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	2.33			0.622	0.000		
30	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.24			0.540	0.000		
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.15			0.450	0.000		
31	A		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.06			0.353	0.000		
30	S		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.97			0.263	0.000		
31	O		0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	1.89			0.189	0.000		
30	N		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	1.832			0.129	0.000		
31	D		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	1.829	T9	0.55	0.125	0.000		
31	1973		E	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	2.00			0.299	0.000	
28			F	0.19	0.04433597	0.5	0.1	0.4	2.37			0.663	0.000	
31		M	0.26	0.04433597	0.7	0.1	0.6	2.93			0.721	0.508	Lleno	
30		A	0.14	0.04433597	0.4	0.1	0.2	3.18			0.721	0.246	Lleno	
31		M	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.20	P10		0.721	0.022	Lleno	
30		J	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.14			0.664	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.05			0.571	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.96			0.478	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.88			0.398	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	2.79	T10	0.41	0.308	0.000		
30		N	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	2.81			0.330	0.000		
31		D	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	3.01			0.530	0.000		
31		1974	E	0.21	0.04433597	0.6	0.1	0.4	3.44			0.721	0.242	Lleno
28			F	0.27	0.04433597	0.6	0.1	0.5	3.98			0.721	0.537	Lleno
31	M		0.23	0.04433597	0.6	0.1	0.5	4.47			0.721	0.488	Lleno	
30	A		0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.60	P11		0.721	0.128	Lleno	
31	M		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.58			0.703	0.000		
30	J		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.52			0.641	0.000		
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.43			0.550	0.000		
31	A		0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.36			0.480	0.000		
30	S		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.28			0.399	0.000		
31	O		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.19			0.318	0.000		
30	N		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.11			0.230	0.000		
31	D		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.05	T11	0.54	0.177	0.000		
31	1975		E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.16			0.282	0.000	
28			F	0.10	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.29			0.412	0.000	

31		M	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.414	P12		0.538	0.000	
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.409			0.533	0.000	
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.36			0.485	0.000	
30	1975	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.28			0.401	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.17			0.296	0.000	
31		A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.06			0.188	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.97			0.096	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.88			0.005	0.000	
30		N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.81	T12	0.60	0.000	0.000	Vacío
31		D	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	3.85			0.036	0.000	
31		E	0.14	0.04433597	0.4	0.1	0.2	4.10			0.285	0.000	
28		F	0.19	0.04433597	0.5	0.1	0.4	4.45			0.638	0.000	
31		M	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	4.76			0.721	0.225	Lleno
30		A	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.83	P13		0.721	0.065	Lleno
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.80			0.693	0.000	
30		J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.73			0.625	0.000	
31	1976	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.63			0.530	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.53			0.431	0.000	
30		S	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.49			0.385	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.41			0.306	0.000	
30		N	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.32			0.221	0.000	
31		D	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.29	T13	0.53	0.189	0.000	
31		E	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.31			0.203	0.000	
28		F	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.50			0.391	0.000	
31		M	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.56	P14		0.460	0.000	
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.54			0.437	0.000	
31		M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.48			0.373	0.000	
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.39			0.281	0.000	
31	1977	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.29			0.185	0.000	
31		A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.18			0.079	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.08			0.000	0.000	Vacío
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.99	T14	0.58	0.000	0.000	Vacío
30		N	0.06	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.02			0.033	0.000	
31		D	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.04			0.056	0.000	
31		E	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.3	4.32			0.329	0.000	
28		F	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.1	4.46			0.476	0.000	
31		M	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.56	P15		0.571	0.000	
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.55			0.564	0.000	
31		M	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.47			0.484	0.000	
30	1978	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.38			0.391	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.28			0.287	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.17			0.182	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.08			0.093	0.000	
31		O	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.05	T15	0.51	0.064	0.000	
30		N	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	4.10			0.111	0.000	
31		D	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	4.13			0.144	0.000	
31		E	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.20			0.210	0.000	
28		F	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.31			0.326	0.000	
31		M	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.48			0.491	0.000	
30		A	0.06	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.51	P16		0.519	0.000	

31		M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.45			0.466	0.000	
30	1979	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.37			0.379	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.27			0.284	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.18			0.193	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.09			0.101	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.00			0.013	0.000	
30		N	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.92			0.000	0.000	Vacío
31		D	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.86	T16	0.65	0.000	0.000	Vacío
31		E	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.07			0.206	0.000	
28	1980	F	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.14			0.280	0.000	
31		M	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.22	P17		0.360	0.000	
30		A	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.19			0.328	0.000	
31		M	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.11			0.246	0.000	
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.01			0.151	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.91			0.049	0.000	
31		A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.80			0.000	0.000	Vacío
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.71			0.000	0.000	Vacío
31		O	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.68			0.000	0.000	Vacío
30		N	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.63			0.000	0.000	Vacío
31		D	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.57	T17	0.65	0.000	0.000	Vacío
31		E	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	3.64			0.073	0.000	
28	1981	F	0.19	0.04433597	0.5	0.1	0.4	4.00			0.428	0.000	
31		M	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.19			0.620	0.000	
30		A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.20	P18		0.627	0.000	
31		M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.14			0.567	0.000	
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.05			0.481	0.000	
31		J	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.94			0.373	0.000	
31		A	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.89			0.319	0.000	
30		S	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.84	T18	0.36	0.271	0.000	
31		O	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	3.88			0.308	0.000	
30		N	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	3.97			0.399	0.000	
31		D	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.07			0.498	0.000	
31		E	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.20			0.627	0.000	
28	1982	F	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	4.49			0.721	0.195	Lleno
31		M	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.58			0.721	0.097	Lleno
30		A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.59	P19		0.721	0.004	Lleno
31		M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.52			0.652	0.000	
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.43			0.563	0.000	
31		J	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.32			0.455	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.22			0.354	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.13			0.264	0.000	
31		O	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.07	T19	0.52	0.201	0.000	
30		N	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.1	4.20			0.336	0.000	
31		D	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.22			0.348	0.000	
31		E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.32			0.452	0.000	
28	1983	F	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.42			0.550	0.000	
31		M	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.51	P20		0.639	0.000	
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.49			0.620	0.000	
31		M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.41			0.542	0.000	
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.31			0.447	0.000	

31	1983	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.22			0.357	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.13			0.260	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.04			0.171	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.96			0.088	0.000		
30		N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.884			0.017	0.000		
31		D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.881	T20	0.62	0.014	0.000		
31	1984	E	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	4.20			0.334	0.000		
28		F	0.26	0.04433597	0.6	0.1	0.5	4.73			0.721	0.137	Lleno	
31		M	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.3	5.00			0.721	0.272	Lleno	
30		A	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	5.07	P21		0.721	0.074	Lleno	
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.03			0.682	0.000		
30		J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.96			0.612	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.87			0.520	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.78			0.427	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.68			0.334	0.000		
31		O	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.64	T21	0.43	0.291	0.000		
30		N	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.65			0.297	0.000		
31		D	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.72			0.371	0.000		
31		1985	E	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.77			0.424	0.000	
28			F	0.06	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.80			0.454	0.000	
31			M	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.88	P22		0.531	0.000	
30			A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.87			0.520	0.000	
31			M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.80			0.448	0.000	
30			J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.71			0.362	0.000	
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.61			0.261	0.000		
31	A		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.51			0.156	0.000		
30	S		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.41			0.064	0.000		
31	O		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.32			0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.246	T22	0.63	0.000	0.000	Vacío	
31	D		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.248			0.001	0.000		
31	1986		E	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.46			0.211	0.000	
28			F	0.19	0.04433597	0.5	0.1	0.4	4.82			0.572	0.000	
31			M	0.26	0.04433597	0.7	0.1	0.6	5.39			0.721	0.420	Lleno
30		A	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	5.58			0.721	0.193	Lleno	
31		M	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.59	P23		0.721	0.010	Lleno	
30		J	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	5.53			0.662	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.45			0.576	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.35			0.480	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.27			0.399	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.19			0.319	0.000		
30		N	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.15	T23	0.44	0.278	0.000		
31		D	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.17			0.306	0.000		
31	1987	E	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.3	5.47			0.598	0.000		
28		F	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	5.65			0.721	0.056	Lleno	
31		M	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.67	P24		0.721	0.021	Lleno	
30		A	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.62			0.678	0.000		
31		M	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.54			0.593	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.45			0.501	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.35			0.404	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.25			0.307	0.000		



30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.16			0.215	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.08			0.133	0.000		
30		N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.01			0.067	0.000		
31		D	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.95	T24	0.72	0.000	0.000		
31	1988	E	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	5.14			0.195	0.000		
28		F	0.13	0.04433597	0.3	0.1	0.2	5.35			0.408	0.000		
31		M	0.09	0.04433597	0.3	0.1	0.1	5.49			0.544	0.000		
30		A	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	5.59	P25		0.640	0.000		
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.55			0.609	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.48			0.530	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.37			0.427	0.000		
31		A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.27			0.321	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.17			0.223	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.07			0.125	0.000		
30		N	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.99	T25	0.60	0.042	0.000		
31		D	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.02			0.071	0.000		
31		1989	E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	5.12			0.174	0.000	
28			F	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	5.19			0.240	0.000	
31	M		0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	5.36			0.416	0.000		
30	A		0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.37	P26		0.423	0.000		
31	M		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	5.31			0.369	0.000		
30	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.23			0.287	0.000		
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.14			0.197	0.000		
31	A		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.04			0.095	0.000		
30	S		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.95			0.003	0.000		
31	O		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.87			0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.793			0.000	0.000	Vacío	
31	D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.792	T26	0.58	0.000	0.000	Vacío		
31	1990	E	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.97			0.175	0.000		
28		F	0.06	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.00	P27		0.208	0.000		
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.97			0.174	0.000		
30		A	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.90			0.109	0.000		
31		M	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.82			0.024	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.73			0.000	0.000	Vacío	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.62			0.000	0.000	Vacío	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.52			0.000	0.000	Vacío	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.42			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.36	T27	0.64	0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	4.40			0.041	0.000		
31		D	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.58			0.220	0.000		
31	1991	E	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.69			0.332	0.000		
28		F	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.75			0.390	0.000		
31		M	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.83	P28		0.470	0.000		
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.81			0.447	0.000		
31		M	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.73			0.367	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.65			0.284	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.55			0.186	0.000		
31		A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.44			0.077	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.35			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.27			0.000	0.000	Vacío	

30	N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.19			0.000	0.000	Vacío
31	D	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.16	T28	0.67	0.000	0.000	Vacío
31	E	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.24			0.080	0.000	
28	F	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.26			0.101	0.000	
31	M	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.27	P29		0.109	0.000	
30	A	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.21			0.057	0.000	
31	M	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.13			0.000	0.000	Vacío
30	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.04			0.000	0.000	Vacío
31	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.94			0.000	0.000	Vacío
31	A	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.87			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.78			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.71			0.000	0.000	Vacío
30	N	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.63			0.000	0.000	Vacío
31	D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.62	T29	0.65	0.000	0.000	Vacío
31	E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	3.72			0.099	0.000	
28	F	0.10	0.04433597	0.2	0.1	0.1	3.86			0.240	0.000	
31	M	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.1	3.92			0.295	0.000	
30	A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.94	P30		0.315	0.000	
31	M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.87			0.253	0.000	
30	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.79			0.163	0.000	
31	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.69			0.066	0.000	
31	A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.59			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.53			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	3.47	T30	0.47	0.000	0.000	Vacío
30	N	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.1	3.52			0.054	0.000	
31	D	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	3.63			0.159	0.000	
31	E	0.14	0.04433597	0.4	0.1	0.3	3.88			0.411	0.000	
28	F	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	4.15			0.681	0.000	
31	M	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.33			0.721	0.142	Lleno
30	A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.36	P31		0.721	0.028	Lleno
31	M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.31			0.668	0.000	
30	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.22			0.585	0.000	
31	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.12			0.481	0.000	
31	A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.01			0.374	0.000	
30	S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.91			0.277	0.000	
31	O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.82			0.181	0.000	
30	N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	3.75	T31	0.609	0.112	0.000	
31	D	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	3.78			0.138	0.000	
31	E	0.13	0.04433597	0.4	0.1	0.2	4.01			0.376	0.000	
28	F	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	4.29			0.653	0.000	
31	M	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.44			0.721	0.084	Lleno
30	A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.463	P32		0.721	0.020	Lleno
31	M	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.456			0.714	0.000	
30	J	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.41			0.667	0.000	
31	J	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.35			0.609	0.000	
31	A	0.03	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.30			0.558	0.000	
30	S	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.27			0.523	0.000	
31	O	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.21	T32	0.26	0.464	0.000	
30	N	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	4.25			0.508	0.000	
31	D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.25			0.509	0.000	

31	1996	E	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.33			0.590	0.000		
28		F	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.43			0.689	0.000		
31		M	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.56			0.721	0.095	Lleno	
30		A	0.06	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.59	P33		0.721	0.031	Lleno	
31		M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.53			0.662	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.44			0.575	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.34			0.472	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.25			0.382	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.17			0.301	0.000		
31		O	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.10			0.228	0.000		
30		N	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.03			0.167	0.000		
31		D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.02	T33	0.57	0.151	0.000		
31		1997	E	0.13	0.04433597	0.4	0.1	0.2	4.26			0.388	0.000	
28			F	0.17	0.04433597	0.4	0.1	0.3	4.57			0.704	0.000	
31	M		0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.76			0.721	0.173	Lleno	
30	A		0.06	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.79	P34		0.721	0.031	Lleno	
31	M		0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.74			0.672	0.000		
30	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.66			0.591	0.000		
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.56			0.493	0.000		
31	A		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.48			0.407	0.000		
30	S		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.40			0.325	0.000		
31	O		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.30	T34	0.49	0.233	0.000		
30	N		0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.33			0.257	0.000		
31	D		0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	4.40			0.327	0.000		
31	1998		E	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.60			0.526	0.000	
28			F	0.13	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.81			0.721	0.016	Lleno
31		M	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.966			0.721	0.157	Lleno	
30		A	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.971	P35		0.721	0.005	Lleno	
31		M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.90			0.652	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.82			0.567	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.71			0.465	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.62			0.365	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.52			0.269	0.000		
31		O	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.44			0.194	0.000		
30		N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.37			0.124	0.000		
31		D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.36	T35	0.61	0.112	0.000		
31		1999	E	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.53			0.279	0.000	
28			F	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.2	4.77			0.524	0.000	
31	M		0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.98			0.721	0.008	Lleno	
30	A		0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	5.02	P36		0.721	0.039	Lleno	
31	M		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.97			0.667	0.000		
30	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.88			0.582	0.000		
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.78			0.480	0.000		
31	A		0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.67			0.374	0.000		
30	S		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	4.62			0.317	0.000		
31	O		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	4.53			0.234	0.000		
30	N		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.52	T36	0.49	0.227	0.000		
31	D		0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	4.55			0.255	0.000		
31			E	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	4.76			0.466	0.000	
28			F	0.23	0.04433597	0.6	0.1	0.5	5.22			0.721	0.200	Lleno

31		M	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	5.52			0.721	0.304	Lleno
30		A	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	5.59	P37		0.721	0.068	Lleno
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.56			0.691	0.000	
30	2000	J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.49			0.623	0.000	
31		J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.42			0.548	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.33			0.456	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.23			0.358	0.000	
31		O	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.18			0.310	0.000	
30		N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.11	T37	0.48	0.242	0.000	
31		D	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.1	5.16			0.295	0.000	
31		E	0.20	0.04433597	0.5	0.1	0.4	5.58			0.706	0.000	
28		F	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.2	5.82			0.721	0.234	Lleno
31		M	0.14	0.04433597	0.4	0.1	0.3	6.08			0.721	0.253	Lleno
30		A	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	6.12	P38		0.721	0.044	Lleno
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.09			0.686	0.000	
30	2001	J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.01			0.613	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.93			0.531	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.84			0.438	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.75			0.345	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	5.666	T38	0.46	0.265	0.000	
30		N	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	5.668			0.267	0.000	
31		D	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.0	5.71			0.310	0.000	
31		E	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	5.79			0.387	0.000	
28		F	0.18	0.04433597	0.4	0.1	0.3	6.12			0.716	0.000	
31		M	0.17	0.04433597	0.5	0.1	0.3	6.45			0.721	0.327	Lleno
30		A	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.53	P39		0.721	0.079	Lleno
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.50			0.688	0.000	
30	2002	J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.42			0.614	0.000	
31		J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.34			0.536	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.26			0.449	0.000	
30		S	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	6.20			0.390	0.000	
31		O	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	6.13			0.322	0.000	
30		N	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.10	T39	0.43	0.295	0.000	
31		D	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.22			0.416	0.000	
31		E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.31			0.498	0.000	
28		F	0.18	0.04433597	0.4	0.1	0.3	6.64			0.721	0.112	Lleno
31		M	0.18	0.04433597	0.5	0.1	0.4	6.99			0.721	0.352	Lleno
30		A	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	7.156			0.721	0.162	Lleno
31		M	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	7.157	P40		0.721	0.001	Lleno
30	2003	J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.09			0.656	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.00			0.562	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.91			0.474	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.83			0.390	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.73			0.294	0.000	
30		N	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.65	T40	0.51	0.211	0.000	
31		D	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.70			0.266	0.000	
31		E	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.76			0.326	0.000	
28		F	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	6.93			0.494	0.000	
31		M	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	7.04	P41		0.603	0.000	
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	7.02			0.588	0.000	

31	2004	M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.95			0.517	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.87			0.434	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.78			0.341	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.68			0.242	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.59			0.158	0.000		
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.51			0.072	0.000		
30		N	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	6.45	T41	0.59	0.017	0.000		
31		D	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	6.63			0.199	0.000		
31		2005	E	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.75			0.315	0.000	
28			F	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.87			0.430	0.000	
31	M		0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.98	P42		0.542	0.000		
30	A		0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.97			0.531	0.000		
31	M		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	6.90			0.465	0.000		
30	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.81			0.375	0.000		
31	J		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.71			0.276	0.000		
31	A		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.61			0.173	0.000		
30	S		0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.51			0.075	0.000		
31	O		0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	6.44			0.007	0.000		
30	N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.37	T42	0.61	0.000	0.000	Vacío		
31	2006	D	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.44			0.063	0.000		
31		E	0.10	0.04433597	0.3	0.1	0.2	6.60			0.224	0.000		
28		F	0.10	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.74			0.364	0.000		
31		M	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.87			0.495	0.000		
30		A	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.97	P43		0.593	0.000		
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.93			0.562	0.000		
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.86			0.484	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.76			0.384	0.000		
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.66			0.289	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.57			0.198	0.000		
31	2007	O	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	6.51	T43	0.45	0.139	0.000		
30		N	0.06	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.56			0.190	0.000		
31		D	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.65			0.276	0.000		
31		E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.74			0.372	0.000		
28		F	0.09	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.86			0.492	0.000		
31		M	0.16	0.04433597	0.4	0.1	0.3	7.17			0.721	0.073	Lleno	
30		A	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	7.24	P44		0.721	0.077	Lleno	
31		M	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	7.21			0.686	0.000		
30		J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.14			0.619	0.000		
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.05			0.524	0.000		
31	2008	A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.95			0.425	0.000		
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.85			0.331	0.000		
31		O	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.78			0.259	0.000		
30		N	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.75	T44	0.50	0.224	0.000		
31		D	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.80			0.280	0.000		
31		E	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.91			0.386	0.000		
28		F	0.11	0.04433597	0.3	0.1	0.2	7.08			0.555	0.000		
31		M	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	7.15	P45		0.630	0.000		
30		A	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	7.12			0.599	0.000		
31		M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.05			0.525	0.000		
30	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.96			0.437	0.000			

31	2008	J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.86			0.336	0.000	
31		A	0.00	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.75			0.231	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.67			0.143	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.58			0.057	0.000	
30		N	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.50			0.000	0.000	Vacío
31		D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.49	T45	0.66	0.000	0.000	Vacío
31		E	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	6.68			0.191	0.000	
28	2009	F	0.18	0.04433597	0.4	0.1	0.3	7.02			0.525	0.000	
31		M	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	7.11	P46		0.616	0.000	
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	7.10			0.613	0.000	
31		M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	7.05			0.557	0.000	
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.96			0.472	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.88			0.385	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.77			0.283	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.680			0.190	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.600			0.109	0.000	
30		N	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.590	T46	0.52	0.099	0.000	
31		D	0.07	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.66			0.166	0.000	
31		E	0.15	0.04433597	0.4	0.1	0.3	6.94			0.448	0.000	
28		F	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	7.13			0.634	0.000	
31		M	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	7.23	P47		0.721	0.018	Lleno
30	2010	A	0.03	0.04433597	0.1	0.1	0.0	7.21			0.697	0.000	
31		M	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.13			0.623	0.000	
30		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.05			0.537	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.96			0.456	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.87			0.362	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.78			0.276	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.70			0.187	0.000	
30		N	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.63			0.120	0.000	
31		D	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.62	T47	0.61	0.114	0.000	
31		E	0.14	0.04433597	0.4	0.1	0.2	6.87			0.363	0.000	
28		F	0.12	0.04433597	0.3	0.1	0.2	7.07			0.557	0.000	
31		M	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	7.168	P48		0.659	0.000	
30		A	0.04	0.04433597	0.1	0.1	0.0	7.167			0.658	0.000	
31	M	0.02	0.04433597	0.1	0.1	-0.1	7.11			0.598	0.000		
30	2011	J	0.02	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	7.03			0.523	0.000	
31		J	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.94			0.427	0.000	
31		A	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.84			0.327	0.000	
30		S	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.75			0.245	0.000	
31		O	0.01	0.04433597	0.0	0.1	-0.1	6.66	T48	0.51	0.152	0.000	
30		N	0.05	0.04433597	0.1	0.1	0.0	6.68			0.167	0.000	
31		D	0.08	0.04433597	0.2	0.1	0.1	6.77			0.258	0.000	



30	N	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-1.02			0.036	0.000	
31	D	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.94			0.111	0.000	
31	E	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.91			0.145	0.000	
28	F	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	-0.65			0.401	0.000	
31	M	0.33	0.04926219	0.9	0.1	0.8	0.11			0.838	0.326	Lleno
30	A	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.2	0.36			0.838	0.248	Lleno
31	M	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.38	P4		0.838	0.022	Lleno
30	J	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.31			0.770	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.22			0.676	0.000	
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.11			0.565	0.000	
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.01			0.461	0.000	
31	O	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.05			0.405	0.000	
30	N	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.11	T4	0.50	0.343	0.000	
31	D	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.08			0.377	0.000	
31	E	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	0.07			0.525	0.000	
28	F	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	0.20			0.658	0.000	
31	M	0.09	0.04926219	0.3	0.1	0.1	0.32	P5		0.777	0.000	
30	A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.30			0.756	0.000	
31	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.22			0.674	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.12			0.579	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.02			0.471	0.000	
31	A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.02			0.437	0.000	
30	S	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.09			0.362	0.000	
31	O	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.14	T5	0.46	0.318	0.000	
30	N	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.09			0.363	0.000	
31	D	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.08			0.534	0.000	
31	E	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.18			0.638	0.000	
28	F	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.22			0.672	0.000	
31	M	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	0.35			0.803	0.000	
30	A	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.37	P6		0.825	0.000	
31	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.30			0.757	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.21			0.665	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.11			0.567	0.000	
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.01			0.461	0.000	
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.10			0.355	0.000	
31	O	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.16	T6	0.53	0.298	0.000	
30	N	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.10			0.357	0.000	
31	D	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.02			0.437	0.000	
31	E	0.18	0.04926219	0.5	0.1	0.4	0.33			0.790	0.000	
28	F	0.13	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.53			0.838	0.149	Lleno
31	M	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	0.66			0.838	0.127	Lleno
30	A	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.67	P7		0.838	0.008	Lleno
31	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.60			0.771	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.50			0.672	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.39			0.560	0.000	
31	A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.27			0.437	0.000	
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.17			0.345	0.000	
31	O	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.09			0.265	0.000	
30	N	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.03	T7	0.64	0.198	0.000	
31	D	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	0.16			0.331	0.000	



31	1971	E	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.3	0.43			0.602	0.000		
28		F	0.28	0.04926219	0.7	0.1	0.6	0.98			0.838	0.318	Lleno	
31		M	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.3	1.25			0.838	0.264	Lleno	
30		A	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	1.29	P8		0.838	0.037	Lleno	
31		M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.22			0.774	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.13			0.681	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.02			0.572	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.91			0.464	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.81			0.358	0.000		
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.71			0.259	0.000		
30		N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.62			0.173	0.000		
31		D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.60	T8	0.69	0.149	0.000		
31		1972	E	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.76			0.313	0.000	
28			F	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.80			0.351	0.000	
31	M		0.14	0.04926219	0.4	0.1	0.2	1.04			0.596	0.000		
30	A		0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	1.08	P9		0.637	0.000		
31	M		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.02			0.570	0.000		
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.92			0.475	0.000		
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.82			0.373	0.000		
31	A		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.71			0.263	0.000		
30	S		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.61			0.160	0.000		
31	O		0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.52			0.072	0.000		
30	N		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.45			0.000	0.000	Vacío	
31	D		0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.43	T9	0.65	0.000	0.000	Vacío	
31	1973		E	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.59			0.160	0.000	
28			F	0.19	0.04926219	0.5	0.1	0.4	0.94			0.512	0.000	
31		M	0.26	0.04926219	0.7	0.1	0.6	1.50			0.838	0.227	Lleno	
30		A	0.14	0.04926219	0.4	0.1	0.2	1.73			0.838	0.234	Lleno	
31		M	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.74	P10		0.838	0.009	Lleno	
30		J	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.67			0.768	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.56			0.662	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.46			0.556	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.36			0.463	0.000		
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.26	T10	0.48	0.360	0.000		
30		N	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.27			0.369	0.000		
31		D	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	1.46			0.556	0.000		
31		1974	E	0.21	0.04926219	0.6	0.1	0.4	1.88			0.838	0.138	Lleno
28			F	0.27	0.04926219	0.6	0.1	0.5	2.40			0.838	0.525	Lleno
31	M		0.23	0.04926219	0.6	0.1	0.5	2.88			0.838	0.475	Lleno	
30	A		0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	2.99	P11		0.838	0.115	Lleno	
31	M		0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.96			0.807	0.000		
30	J		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.89			0.732	0.000		
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.78			0.628	0.000		
31	A		0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.70			0.545	0.000		
30	S		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.61			0.451	0.000		
31	O		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.51			0.357	0.000		
30	N		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.41			0.256	0.000		
31	D		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.34	T11	0.65	0.190	0.000		
31	E		0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	2.44			0.282	0.000		
28	F		0.10	0.04926219	0.2	0.1	0.1	2.55			0.399	0.000		

31	M	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	2.67	P12		0.512	0.000	
30	A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.65			0.495	0.000	
31	M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.59			0.434	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.49			0.337	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.37			0.219	0.000	
31	A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.25			0.098	0.000	
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.15			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.04			0.000	0.000	Vacío
30	N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.96	T12	0.70	0.000	0.000	Vacío
31	D	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	1.98			0.022	0.000	
31	E	0.14	0.04926219	0.4	0.1	0.2	2.22			0.259	0.000	
28	F	0.19	0.04926219	0.5	0.1	0.3	2.56			0.600	0.000	
31	M	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	2.86			0.838	0.057	Lleno
30	A	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	2.91	P13		0.838	0.053	Lleno
31	M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.87			0.797	0.000	
30	J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.79			0.716	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.68			0.608	0.000	
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.57			0.495	0.000	
30	S	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.51			0.437	0.000	
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.42			0.345	0.000	
30	N	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.32			0.247	0.000	
31	D	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.273	T13	0.64	0.202	0.000	
31	E	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.274			0.202	0.000	
28	F	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	2.45			0.379	0.000	
31	M	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	2.51	P14		0.434	0.000	
30	A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.47			0.399	0.000	
31	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.39			0.321	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.29			0.217	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.18			0.107	0.000	
31	A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.06			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.95			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.84	T14	0.67	0.000	0.000	Vacío
30	N	0.06	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.86			0.020	0.000	
31	D	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.87			0.030	0.000	
31	E	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.3	2.13			0.290	0.000	
28	F	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.1	2.26			0.425	0.000	
31	M	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	2.35	P15		0.507	0.000	
30	A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.33			0.487	0.000	
31	M	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.23			0.394	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.13			0.288	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	2.01			0.171	0.000	
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.89			0.053	0.000	
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.79			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.75	T15	0.60	0.000	0.000	Vacío
30	N	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	1.78			0.035	0.000	
31	D	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	1.80			0.054	0.000	
31	E	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.85			0.107	0.000	
28	F	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.96			0.211	0.000	
31	M	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	2.11			0.362	0.000	
30	A	0.06	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.13	P16		0.378	0.000	

31	1979	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.06			0.312	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.96			0.212	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.85			0.104	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.75			0.000	0.000	Vacío	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.64			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.54			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.45			0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.38	T16	0.75	0.000	0.000	Vacío	
31	1980	E	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	1.57			0.193	0.000		
28		F	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.63			0.255	0.000		
31		M	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.70	P17		0.322	0.000		
30		A	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.65			0.277	0.000		
31		M	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.56			0.182	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.45			0.074	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.34			0.000	0.000	Vacío	
31		A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.21			0.000	0.000	Vacío	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.10			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.06			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.00			0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.93	T17	0.77	0.000	0.000	Vacío	
31		1981	E	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.99			0.060	0.000	
28			F	0.19	0.04926219	0.5	0.1	0.3	1.33			0.403	0.000	
31	M		0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	1.512	P18		0.582	0.000		
30	A		0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.507			0.576	0.000		
31	M		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.43			0.503	0.000		
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.33			0.404	0.000		
31	J		0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.21			0.283	0.000		
31	A		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.15			0.215	0.000		
30	S		0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.09	T18	0.43	0.155	0.000		
31	O		0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	1.11			0.179	0.000		
30	N		0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.19			0.257	0.000		
31	D		0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.27			0.342	0.000		
31	1982	E	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.39			0.458	0.000		
28		F	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	1.67			0.735	0.000		
31		M	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.75	P19		0.819	0.000		
30		A	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.74			0.810	0.000		
31		M	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.66			0.728	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.56			0.626	0.000		
31		J	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.44			0.505	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.32			0.392	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.22			0.288	0.000		
31		O	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.14	T19	0.61	0.212	0.000		
30		N	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	1.26			0.334	0.000		
31		D	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.26			0.333	0.000		
31		1983	E	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.35			0.424	0.000	
28			F	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.44			0.510	0.000	
31	M		0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.52	P20		0.585	0.000		
30	A		0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.48			0.554	0.000		
31	M		0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.39			0.463	0.000		
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.29			0.355	0.000		

31	1983	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.18			0.252	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.07			0.141	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.97			0.040	0.000		
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.87			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.79			0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.77	T20	0.74	0.000	0.000	Vacío	
31	1984	E	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	1.08			0.307	0.000		
28		F	0.26	0.04926219	0.6	0.1	0.5	1.59			0.819	0.000		
31		M	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.3	1.85			0.838	0.240	Lleno	
30		A	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.91	P21		0.838	0.061	Lleno	
31		M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.86			0.785	0.000		
30		J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.78			0.703	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.67			0.598	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.57			0.492	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.46			0.386	0.000		
31		O	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.41			0.330	0.000		
30		N	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.40	T21	0.51	0.323	0.000		
31		D	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.46			0.384	0.000		
31		1985	E	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	1.50			0.424	0.000	
28			F	0.06	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.52			0.442	0.000	
31	M		0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.58	P22		0.505	0.000		
30	A		0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.56			0.482	0.000		
31	M		0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.47			0.397	0.000		
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.37			0.298	0.000		
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.26			0.184	0.000		
31	A		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.14			0.066	0.000		
30	S		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.04			0.000	0.000	Vacío	
31	O		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.93			0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.84			0.000	0.000	Vacío	
31	D		0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.83	T22	0.75	0.000	0.000	Vacío	
31	1986		E	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	1.03			0.196	0.000	
28			F	0.19	0.04926219	0.5	0.1	0.3	1.38			0.546	0.000	
31		M	0.26	0.04926219	0.7	0.1	0.6	1.93			0.838	0.264	Lleno	
30		A	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	2.112	P23		0.838	0.180	Lleno	
31		M	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.108			0.835	0.000		
30		J	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.04			0.763	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.94			0.664	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.83			0.554	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.73			0.461	0.000		
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.64			0.368	0.000		
30		N	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.59	T23	0.52	0.314	0.000		
31		D	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.60			0.328	0.000		
31		1987	E	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.3	1.88			0.607	0.000	
28			F	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	2.05			0.775	0.000	
31	M		0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	2.06	P24		0.782	0.000		
30	A		0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	2.00			0.726	0.000		
31	M		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.90			0.627	0.000		
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.80			0.523	0.000		
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.69			0.413	0.000		
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.58			0.302	0.000			

30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.47			0.198	0.000	
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.38			0.103	0.000	
30	N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.30			0.024	0.000	
31	D	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.22	T24	0.84	0.000	0.000	Vacío
31	E	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	1.40			0.182	0.000	
28	F	0.13	0.04926219	0.3	0.1	0.2	1.60			0.383	0.000	
31	M	0.09	0.04926219	0.3	0.1	0.1	1.72			0.505	0.000	
30	A	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.81	P25		0.589	0.000	
31	M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.76			0.545	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.67			0.453	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.55			0.337	0.000	
31	A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.43			0.218	0.000	
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.32			0.107	0.000	
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.21			0.000	0.000	Vacío
30	N	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.12	T25	0.69	0.000	0.000	Vacío
31	D	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.13			0.015	0.000	
31	E	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.22			0.105	0.000	
28	F	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	1.28			0.160	0.000	
31	M	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	1.44	P26		0.323	0.000	
30	A	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.43			0.317	0.000	
31	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	1.37			0.249	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.27			0.154	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.17			0.052	0.000	
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	1.05			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.95			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.85			0.000	0.000	Vacío
30	N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.77			0.000	0.000	Vacío
31	D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.75	T26	0.69	0.000	0.000	Vacío
31	E	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.91			0.162	0.000	
28	F	0.06	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.94	P27		0.183	0.000	
31	M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.89			0.136	0.000	
30	A	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.81			0.058	0.000	
31	M	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.71			0.000	0.000	Vacío
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.61			0.000	0.000	Vacío
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.49			0.000	0.000	Vacío
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.38			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.27			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.19	T27	0.74	0.000	0.000	Vacío
30	N	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.22			0.029	0.000	
31	D	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.39			0.194	0.000	
31	E	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.49			0.293	0.000	
28	F	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.53			0.339	0.000	
31	M	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.60	P28		0.406	0.000	
30	A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.56			0.370	0.000	
31	M	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.47			0.277	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.37			0.181	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.26			0.069	0.000	
31	A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.14			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.04			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.06			0.000	0.000	Vacío

30	N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.14			0.000	0.000	Vacío
31	D	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.19	T28	0.79	0.000	0.000	Vacío
31	E	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.13			0.066	0.000	
28	F	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.12			0.076	0.000	
31	M	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.12	P29		0.070	0.000	
30	A	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.19			0.006	0.000	
31	M	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.29			0.000	0.000	Vacío
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.39			0.000	0.000	Vacío
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.50			0.000	0.000	Vacío
31	A	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.58			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.68			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.77			0.000	0.000	Vacío
30	N	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.86			0.000	0.000	Vacío
31	D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.88	T29	0.76	0.000	0.000	Vacío
31	E	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.80			0.085	0.000	
28	F	0.10	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.67			0.215	0.000	
31	M	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.63			0.257	0.000	
30	A	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.62	P30		0.264	0.000	
31	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.69			0.189	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.80			0.086	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.91			0.000	0.000	Vacío
31	A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-1.02			0.000	0.000	Vacío
30	S	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-1.09			0.000	0.000	Vacío
31	O	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-1.17	T30	0.55	0.000	0.000	Vacío
30	N	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-1.13			0.041	0.000	
31	D	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-1.03			0.133	0.000	
31	E	0.14	0.04926219	0.4	0.1	0.2	-0.79			0.372	0.000	
28	F	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	-0.54			0.630	0.000	
31	M	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.37			0.799	0.000	
30	A	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.35	P31		0.814	0.000	
31	M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.42			0.748	0.000	
30	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.51			0.652	0.000	
31	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.63			0.535	0.000	
31	A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.75			0.415	0.000	
30	S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.86			0.304	0.000	
31	O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.97			0.195	0.000	
30	N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-1.05	T31	0.700	0.114	0.000	
31	D	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-1.04			0.127	0.000	
31	E	0.13	0.04926219	0.4	0.1	0.2	-0.81			0.352	0.000	
28	F	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	-0.55			0.616	0.000	
31	M	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	-0.41			0.755	0.000	
30	A	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.40	P32		0.763	0.000	
31	M	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.42			0.742	0.000	
30	J	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.48			0.682	0.000	
31	J	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.55			0.612	0.000	
31	A	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.62			0.547	0.000	
30	S	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.67			0.500	0.000	
31	O	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.74	T32	0.34	0.427	0.000	
30	N	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.71	Pxx		0.459	0.000	
31	D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.72	Txx	0.01	0.446	0.000	

31	1996	E	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.65			0.514	0.000	
28		F	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.57			0.601	0.000	
31		M	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.45			0.715	0.000	
30		A	0.06	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.43	P33		0.733	0.000	
31		M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.51			0.661	0.000	
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.61			0.561	0.000	
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.72			0.445	0.000	
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.82			0.342	0.000	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.92			0.248	0.000	
31		O	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-1.00			0.162	0.000	
30		N	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-1.08			0.088	0.000	
31		D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-1.11	T33	0.67	0.059	0.000	
31		1997	E	0.13	0.04926219	0.4	0.1	0.2	-0.88			0.283	0.000
28			F	0.17	0.04926219	0.4	0.1	0.3	-0.58			0.586	0.000
31	M		0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.40			0.763	0.000	
30	A		0.06	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.39	P34		0.781	0.000	
31	M		0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.45			0.720	0.000	
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.54			0.625	0.000	
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.65			0.514	0.000	
31	A		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.75			0.415	0.000	
30	S		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.85			0.320	0.000	
31	O		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.95	T34	0.57	0.215	0.000	
30	N		0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.94			0.226	0.000	
31	D		0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.88			0.283	0.000	
31	1998		E	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.70			0.469	0.000
28			F	0.13	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.50			0.669	0.000
31		M	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	-0.35	P35		0.812	0.000	
30		A	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.36			0.804	0.000	
31		M	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.44			0.722	0.000	
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.54			0.624	0.000	
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.66			0.509	0.000	
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.77			0.396	0.000	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.88			0.287	0.000	
31		O	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.97			0.199	0.000	
30		N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-1.05			0.116	0.000	
31		D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-1.08	T35	0.72	0.091	0.000	
31		1999	E	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.92			0.245	0.000
28			F	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.2	-0.69			0.478	0.000
31	M		0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.50			0.670	0.000	
30	A		0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.47	P36		0.697	0.000	
31	M		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.54			0.630	0.000	
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.63			0.532	0.000	
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.75			0.416	0.000	
31	A		0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.87			0.298	0.000	
30	S		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.94			0.228	0.000	
31	O		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-1.04			0.131	0.000	
30	N		0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-1.06	T36	0.59	0.111	0.000	
31	D		0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-1.04			0.127	0.000	
31			E	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.84			0.324	0.000
28			F	0.23	0.04926219	0.6	0.1	0.4	-0.40			0.767	0.000

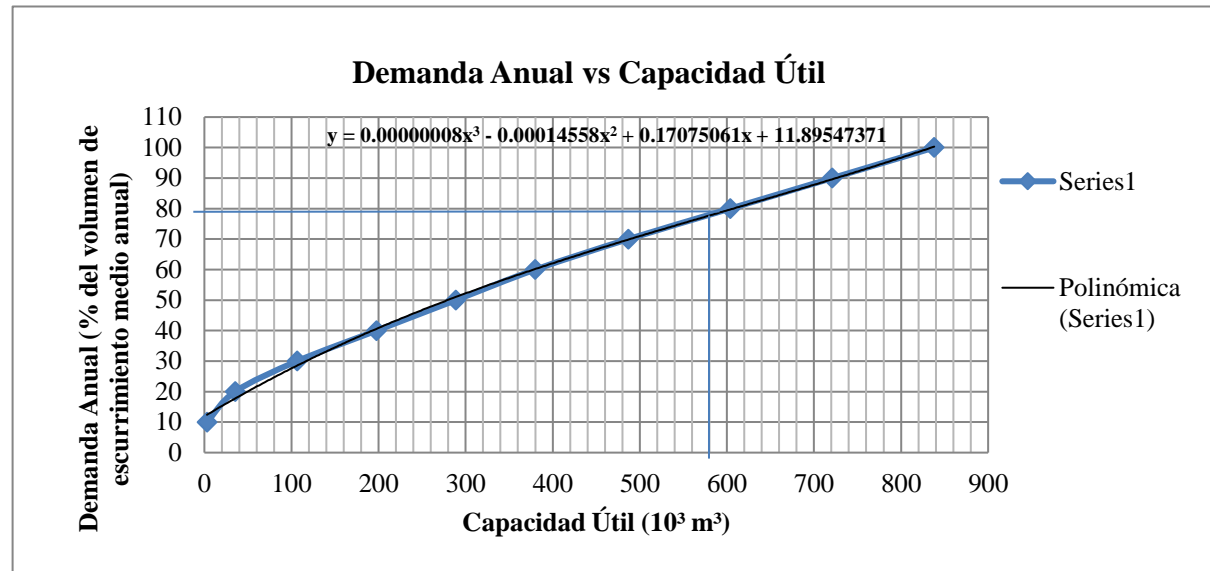
31		M	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	-0.11		0.838	0.220	Lleno
30		A	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.05	P37	0.838	0.056	Lleno
31		M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.10		0.795	0.000	
30	2000	J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.18		0.714	0.000	
31		J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.27		0.626	0.000	
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.37		0.521	0.000	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.48		0.410	0.000	
31		O	0.03	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.54		0.349	0.000	
30		N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.62	T37	0.57	0.268	0.000
31		D	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.58		0.308	0.000	
31		E	0.20	0.04926219	0.5	0.1	0.4	-0.19		0.706	0.000	
28		F	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.2	0.05		0.838	0.104	Lleno
31		M	0.14	0.04926219	0.4	0.1	0.2	0.29		0.838	0.240	Lleno
30		A	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.32	P38	0.838	0.031	Lleno
31		M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.27		0.790	0.000	
30	2001	J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.19		0.704	0.000	
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.09		0.609	0.000	
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.01		0.503	0.000	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.12		0.397	0.000	
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.21		0.304	0.000	
30		N	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.22	T38	0.54	0.293	0.000
31		D	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.19		0.323	0.000	
31		E	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.13		0.387	0.000	
28		F	0.18	0.04926219	0.4	0.1	0.3	0.19		0.704	0.000	
31		M	0.17	0.04926219	0.5	0.1	0.3	0.51		0.838	0.185	Lleno
30		A	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.57	P39	0.838	0.067	Lleno
31		M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.53		0.792	0.000	
30	2002	J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.44		0.705	0.000	
31		J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.35		0.614	0.000	
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.25		0.514	0.000	
30		S	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.18		0.442	0.000	
31		O	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.10		0.360	0.000	
30		N	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.06	T39	0.52	0.321	0.000
31		D	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.16		0.429	0.000	
31		E	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.23		0.498	0.000	
28		F	0.18	0.04926219	0.4	0.1	0.3	0.56		0.821	0.000	
31		M	0.18	0.04926219	0.5	0.1	0.3	0.90		0.838	0.322	Lleno
30		A	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.1	1.05	P40	0.838	0.150	Lleno
31		M	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	1.03		0.826	0.000	
30	2003	J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.96		0.748	0.000	
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.85		0.641	0.000	
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.75		0.540	0.000	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.65		0.443	0.000	
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.54		0.333	0.000	
30		N	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.45	T40	0.60	0.238	0.000
31		D	0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.49		0.280	0.000	
31		E	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.0	0.53		0.326	0.000	
28		F	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.69		0.483	0.000	
31		M	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.79	P41	0.579	0.000	
30		A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.76		0.551	0.000	



31	2004	M	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.67			0.467	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.58			0.371	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.47			0.265	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.36			0.152	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.26			0.056	0.000		
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.16			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.10	T41	0.69	0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.27			0.169	0.000		
31	2005	E	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.37			0.271	0.000		
28		F	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.47			0.374	0.000		
31		M	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.57	P42		0.474	0.000		
30		A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.55			0.449	0.000		
31		M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	0.47			0.370	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.36			0.267	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.25			0.155	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.14			0.039	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.02			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.06			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.14	T42	0.71	0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.09			0.049	0.000		
31		2006	E	0.10	0.04926219	0.3	0.1	0.1	0.06			0.198	0.000	
28			F	0.10	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.19			0.326	0.000	
31			M	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.30			0.443	0.000	
30			A	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.39	P43		0.529	0.000	
31	M		0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.35			0.484	0.000		
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.26			0.394	0.000		
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.14			0.280	0.000		
31	A		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.03			0.172	0.000		
30	S		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.07			0.068	0.000		
31	O		0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.14	T43	0.53	0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.06	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.10			0.039	0.000		
31	D		0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.03			0.111	0.000		
31	2007	E	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.05			0.194	0.000		
28		F	0.09	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.16			0.302	0.000		
31		M	0.16	0.04926219	0.4	0.1	0.3	0.45			0.591	0.000		
30		A	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.51	P44		0.655	0.000		
31		M	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.46			0.607	0.000		
30		J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.38			0.527	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.28			0.419	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.16			0.306	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.06			0.200	0.000		
31		O	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.03			0.115	0.000		
30		N	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.08	T44	0.59	0.067	0.000		
31		D	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.0	-0.03			0.110	0.000		
31	2008	E	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.06			0.203	0.000		
28		F	0.11	0.04926219	0.3	0.1	0.2	0.22			0.360	0.000		
31		M	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.28	P45		0.422	0.000		
30		A	0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.24			0.378	0.000		
31		M	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.15			0.291	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	0.05			0.190	0.000		

31	2008	J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.07			0.075	0.000		
31		A	0.00	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.19			0.000	0.000	Vacío	
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.29			0.000	0.000	Vacío	
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.39			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.48			0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.50	T45	0.78	0.000	0.000	Vacío	
31	2009	E	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.32			0.177	0.000		
28		F	0.18	0.04926219	0.4	0.1	0.3	0.00			0.500	0.000		
31		M	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.08	P46		0.578	0.000		
30		A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.06			0.561	0.000		
31		M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.01			0.493	0.000		
30		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.10			0.395	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.21			0.295	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.32			0.179	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.427			0.073	0.000		
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.52			0.000	0.000	Vacío	
30		N	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.543	T46	0.62	0.000	0.000	Vacío	
31		D	0.07	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.49			0.053	0.000		
31		2010	E	0.15	0.04926219	0.4	0.1	0.3	-0.22			0.322	0.000	
28			F	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.05			0.497	0.000	
31	M		0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	0.05	P47		0.588	0.000		
30	A		0.03	0.04926219	0.1	0.1	0.0	0.01			0.551	0.000		
31	M		0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.08			0.464	0.000		
30	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.18			0.365	0.000		
31	J		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.27			0.271	0.000		
31	A		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.38			0.164	0.000		
30	S		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.48			0.065	0.000		
31	O		0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.58			0.000	0.000	Vacío	
30	N		0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.66			0.000	0.000	Vacío	
31	D		0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.68	T47	0.72	0.000	0.000	Vacío	
31	2011		E	0.14	0.04926219	0.4	0.1	0.2	-0.44			0.235	0.000	
28			F	0.12	0.04926219	0.3	0.1	0.2	-0.26			0.418	0.000	
31		M	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.17	P48		0.507	0.000		
30		A	0.04	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.19			0.493	0.000		
31		M	0.02	0.04926219	0.1	0.1	-0.1	-0.26			0.420	0.000		
30		J	0.02	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.35			0.331	0.000		
31		J	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.46			0.222	0.000		
31		A	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.57			0.109	0.000		
30		S	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.66			0.015	0.000		
31		O	0.01	0.04926219	0.0	0.1	-0.1	-0.769	T48	0.60	0.000	0.000	Vacío	
30	N	0.05	0.04926219	0.1	0.1	0.0	-0.767			0.002	0.000			
31	D	0.08	0.04926219	0.2	0.1	0.1	-0.69			0.079	0.000			

Vol Útil $m^3$	Vol Útil $10^3 m^3$	Dem Anual %
0.00295806	2.96	10
0.03538855	35.39	20
0.10664109	106.64	30
0.19772491	197.72	40
0.28880873	288.81	50
0.37989256	379.89	60
0.48696457	486.96	70
0.60401154	604.01	80
0.72105851	721.06	90
0.83810548	838.11	100



$$y = 0.00000008x^3 - 0.00014558x^2 + 0.17075061x + 11.89547371$$

$$y' = 0.00000024x^2 - 0.00029116x + 0.17075061$$

$$y'' = 0.00000048x - 0.00029116$$

$$0 = 0.00000048x - 0.00029116$$

$$x = 606.583333$$

$$a \quad 0.00000024 \quad 0.00000048$$

$$b \quad -0.00029116 \quad -0.0002912$$

$$c$$

$$\Delta \quad 8.47741E-08$$

$$a*c \quad 0.0000E+00$$

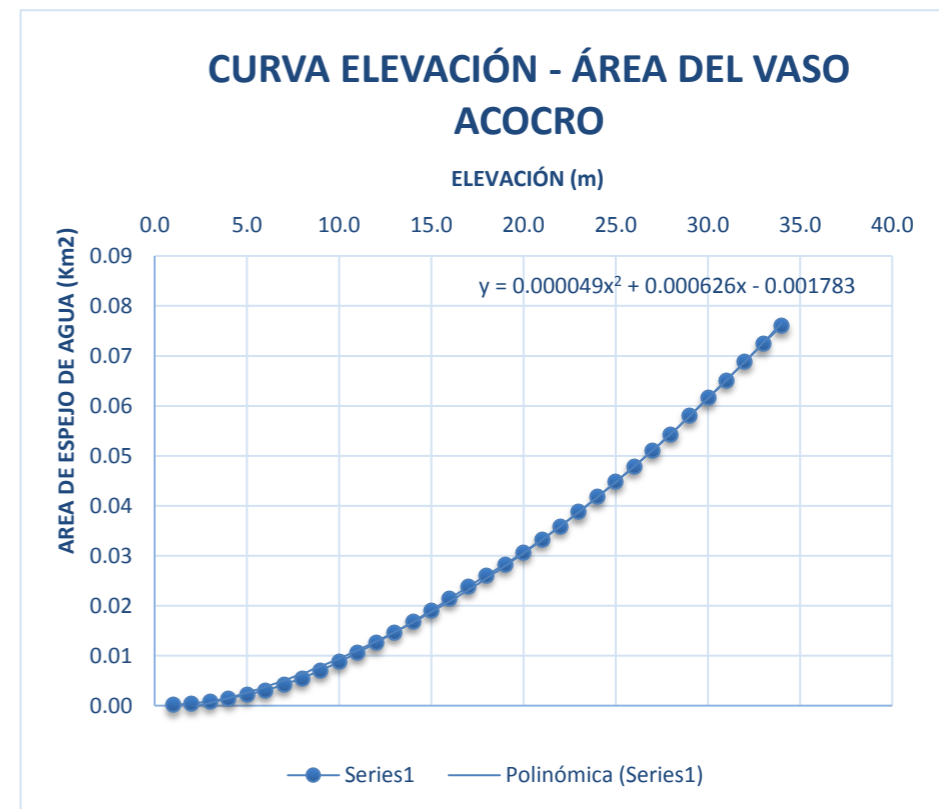
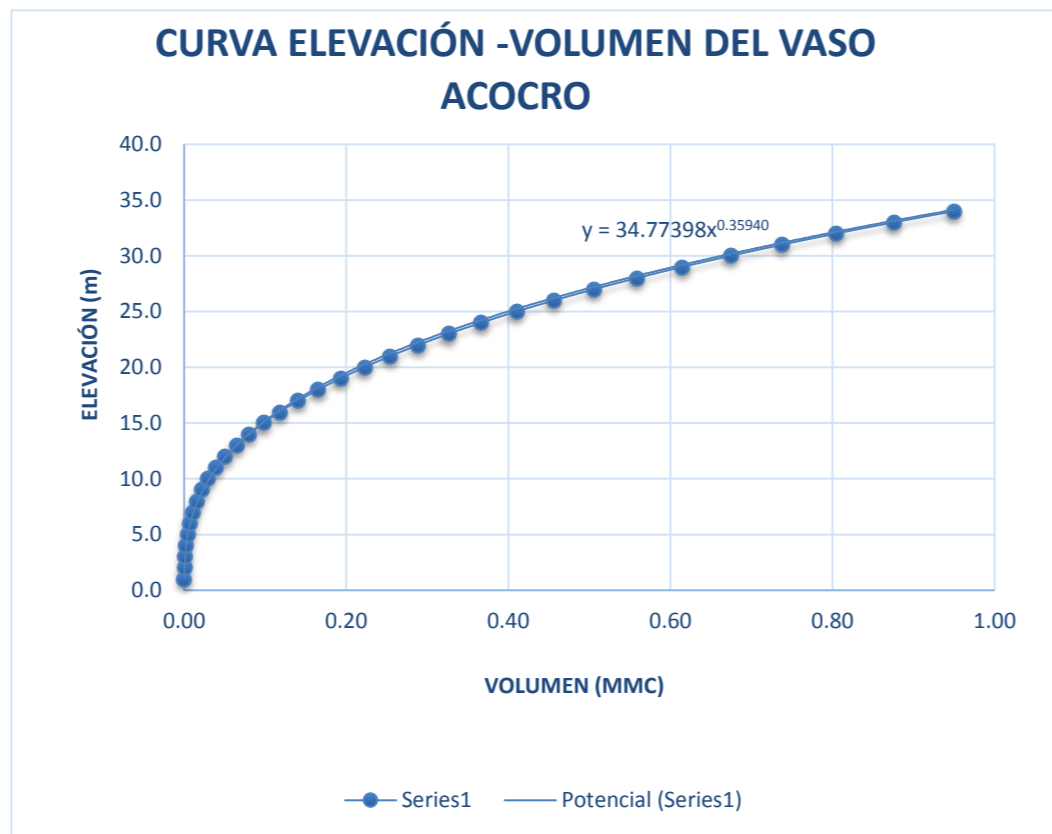
Cap Útil	606.5833333
Recomenda	

$$\% \quad 79.75982024$$

ANEXO 12: SIMULACIÓN DE LA OPERACION DE UN EMBALSE

CURVA AREA-ALTURA-VOLUMEN

Nivel (msnm)	Elevación (m)	Area (Km2)	Volumen (MMC)	
3991	30	0.06156	0.674190	
<b>3990.8</b>	<b>29.8</b>	<b>0.06016</b>	<b>0.650835</b>	<b>NAMO</b>
3990	29	0.05797	0.614419	
3989	28	0.05432	0.558268	
3988	27	0.05104	0.505581	
3987.3	26.3	0.04857	0.459723	
3987	26	0.04786	0.456124	
3986.8	25.8	0.04620	0.435814	
3986.75	25.75	0.04603	0.433468	
3986.5	25.5	0.04522	0.421860	
3986	25	0.04477	0.409805	
3985	24	0.04174	0.366545	
3984	23	0.03878	0.326277	
3983	22	0.03594	0.28892	
3982.3	21.3	0.03417	0.26592	
3982	21	0.03328	0.25431	
3981	20	0.03072	0.22231	
3980	19	0.02832	0.19279	
3979	18	0.02607	0.1656	
3978	17	0.02378	0.14068	
3977	16	0.02142	0.11808	
3976	15	0.01905	0.09784	
3975	14	0.01677	0.07993	
3974	13	0.01464	0.06422	
3973.61	12.6	0.01381	0.05886	
3973	12	0.01254	0.05063	
3972.5	11.5	0.01176	0.046014	
3972.2	11.2	0.01117	0.042751	
3972.1	11.1	0.01091	0.041697	
3972.05	11.05	0.01085	0.041177	
<b>3972</b>	<b>11</b>	<b>0.01059</b>	<b>0.03906</b>	<b>NAMINO</b>
3971	10	0.00877	0.02938	
3970.75	9.75	0.00777	0.02907	
3970	9	0.00705	0.02147	
3969	8	0.00554	0.01517	
3968	7	0.00419	0.0103	
3967	6	0.00308	0.00667	
3966	5	0.00223	0.00401	
3965	4	0.00147	0.00216	
3964	3	0.00086	0.001	
3963	2	0.00042	0.00036	
3962	1	0.00014	7.6E-05	
3961	0	1.4E-05	0	



Volumen de la cantidad de sedimentos promedio estimado de la formulas de Gottschalk

Vol Máx	<b>0.65084</b>
Vol. Min (Vol Muerto)	<b>0.039</b>
VOL ÚTIL	<b>0.612</b>

	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D
<b>DEMANDA</b>	0.01035	0.016103	0.0216627	0.0031	0.01339593	0.020241279	0.029483	0.03655	0.023517	0.016607	0.0224094	0.01700553
<b>ALT. PRECIPITACION</b>	59.1087	57.43857	51.791622	5.034	1.21273466	0.27224161	0.198866	0.69406	4.071774	6.0623134	10.091882	39.348206
<b>ALT. EVAPORACION</b>	83.56	89.93	120.28	80.00	85.52	82.51	88.28	105.69	74.24	92.14	157.30	152.89

Días	Años	Mes	Elev (m)	Area (Km2)	Vol. Inicial (MMC)	Oferta río Q Ingreso (m3/s)	Dema Ec Q Ecol (m3/s)	Dema riego Demanda (m3/S)	Oferta río Vol de Ingreso m3x10**6	Demanda Vol de salida m3x10**6	Precipit hp (mm)	Evapora hev (mm)	Vol Fin de Mes	Elev Fin de Mes (m)	Area Fin de mes (km2)	Área Prom (Km2)	Vol de precipitac. (m3x10**6)	Vol de Evap. (m3x10**6)	Vol Final	Déficit	Derram e	Observación
31	1964	JAN	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.0103495	0.20	0.04	59.1087	83.56	0.81	32.3	0.07	0.06	0.0038	0.00541	0.81	0.00	0.16	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.01610329	0.29	0.05	57.4386	89.93	0.89	33.3	0.07	0.07	0.0038	0.00600	0.88	0.00	0.23	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.0216627	0.15	0.07	51.7916	120.28	0.73	31.1	0.07	0.06	0.0032	0.00754	0.73	0.00	0.08	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.00311073	0.08	0.02	5.03404	80.00	0.71	30.8	0.06	0.06	0.0003	0.00497	0.71	0.00	0.06	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.04	0.05	1.21273	85.52	0.64	29.7	0.06	0.06	0.0001	0.00514	0.64	0.00		97.99%
30		JUN	29.6	0.059	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	82.51	0.6010	29.0	0.06	0.06	0.0000	0.00482	0.60	0.00		91.06%
31		JUL	28.9	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.01	0.09	0.19887	88.28	0.5186	27.5	0.05	0.05	0.0000	0.00482	0.51	0.00		77.60%
31		AUG	27.4	0.051	0.51	0.01	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	105.69	0.4172	25.4	0.05	0.05	0.0000	0.00514	0.41	0.00		60.98%
30		SEP	25.3	0.045	0.41	0.02	0.005	0.02351678	0.04	0.07	4.07177	74.24	0.3786	24.5	0.04	0.04	0.0002	0.00325	0.38	0.00		55.00%
31		OCT	24.5	0.042	0.38	0.01	0.005	0.01660695	0.02	0.06	6.06231	92.14	0.3402	23.6	0.04	0.04	0.0002	0.00379	0.34	0.00		48.64%
30		NOV	23.5	0.039	0.34	0.05	0.005	0.02240937	0.13	0.07	10.0919	157.30	0.40	24.9	0.04	0.04	0.0004	0.00655	0.39	0.00		57.33%
31		DEC	24.8	0.043	0.39	0.06	0.005	0.01700553	0.15	0.06	39.3482	152.89	0.48	26.7	0.05	0.05	0.0018	0.00709	0.47	0.00		70.96%
31	1965	JAN	26.6	0.049	0.47	0.08	0.005	0.0103495	0.22	0.04	59.1087	83.56	0.66	29.9	0.06	0.05	0.0032	0.00457	0.65	0.00	0.00	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.01610329	0.11	0.05	57.4386	89.93	0.71	30.8	0.06	0.06	0.0036	0.00558	0.71	0.00	0.06	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.0216627	0.18	0.07	51.7916	120.28	0.76	31.5	0.07	0.06	0.0033	0.00762	0.75	0.00	0.10	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.10	0.02	5.03404	80.00	0.73	31.0	0.06	0.06	0.0003	0.00500	0.72	0.00	0.07	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.01339593	0.04	0.05	1.21273	85.52	0.64	29.6	0.06	0.06	0.0001	0.00513	0.64	0.00		97.52%
30		JUN	29.5	0.059	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.02	0.07	0.27224	82.51	0.59	28.8	0.06	0.06	0.0000	0.00479	0.59	0.00		89.25%
31		JUL	28.7	0.056	0.59	0.00	0.005	0.02948254	0.01	0.09	0.19887	88.28	0.51	27.2	0.05	0.05	0.0000	0.00475	0.50	0.00		75.50%
31		AUG	27.1	0.051	0.50	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	105.69	0.40	25.0	0.04	0.05	0.0000	0.00503	0.40	0.000		58.28%
30		SEP	24.9	0.043	0.40	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	74.24	0.35	23.8	0.04	0.04	0.0002	0.00313	0.34	0.00		49.98%
31		OCT	23.7	0.040	0.34	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	92.14	0.32	23.1	0.04	0.04	0.0002	0.00362	0.32	0.00		45.64%
30		NOV	23.0	0.038	0.32	0.01	0.005	0.02240937	0.02	0.07	10.0919	157.30	0.27	21.8	0.04	0.04	0.0004	0.00571	0.27	0.00		37.16%
31		DEC	21.6	0.033	0.27	0.06	0.005	0.01700553	0.16	0.06	39.3482	152.89	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0015	0.00576	0.36	0.00		52.20%
31	1966	JAN	24.0	0.041	0.36	0.08	0.005	0.0103495	0.20	0.04	59.1087	83.56	0.52	27.5	0.05	0.05	0.0027	0.00389	0.52	0.00		78.26%
28		FEB	27.4	0.052	0.52	0.11	0.005	0.01610329	0.28	0.05	57.4386	89.93	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0034	0.00528	0.74	0.00	0.09	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.0216627	0.33	0.07	51.7916	120.28	0.91	33.6	0.07	0.07	0.0035	0.00811	0.91	0.00	0.26	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.14	0.02	5.03404	80.00	0.77	31.6	0.07	0.06	0.0003	0.00509	0.76	0.00	0.11	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	85.52	0.67	30.2	0.06	0.06	0.0001	0.00521	0.67	0.00	0.02	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	82.51	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00490	0.62	0.00		94.26%
31		JUL	29.2	0.058	0.62	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	88.28	0.54	27.9	0.05	0.06	0.0000	0.00493	0.54	0.00		81.16%
31		AUG	27.8	0.053	0.54	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	105.69	0.44	25.9	0.05	0.05	0.0000	0.00529	0.43	0.00		64.66%
30		SEP	25.8	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	74.24	0.39	24.8	0.04	0.05	0.0002	0.00334	0.39	0.00		57.17%
31		OCT	24.8	0.043	0.39	0.06	0.005	0.01660695	0.16	0.06	6.06231	92.14	0.49	26.9	0.05	0.05	0.0003	0.00431	0.49	0.00		73.36%
30		NOV	26.9	0.050	0.49	0.05	0.005	0.02240937	0.13	0.07	10.0919	157.30	0.55	28.1	0.05	0.05	0.0005	0.00820	0.54	0.00		82.58%
31		DEC	27.9	0.053	0.54	0.08	0.005	0.01700553	0.21	0.06	39.3482	152.89	0.69	30.5	0.06	0.06	0.0023	0.00889	0.69	0.00	0.03	NAMO
31	1967	JAN	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.0103495	0.17	0.04	59.1087	83.56	0.78	31.7	0.07	0.06	0.0038	0.00533	0.77	0.00	0.12	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.16	0.005	0.01610329	0.38	0.05	57.4386	83.56	0.98	34.5	0.08	0.07	0.0040	0.00577	0.97	0.00	0.32	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.33	0.005	0.0216627	0.90	0.07	51.7916	89.93	1.47	40.0	0.10	0.08	0.0042	0.00727	1.47	0.00	0.82	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.15	0.005	0.00311073	0.38	0.02	5.03404	120.28	1.01	34.8	0.08	0.07	0.0004	0.00840	1.00	0.00	0.35	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.01339593	0.15	0.05	1.21273	80.00	0.76	31.4	0.07	0.06	0.0001	0.00506	0.75	0.00	0.10	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.06	0.07	0.27224	85.52	0.65	29.7	0.06	0.06	0.0000	0.00514	0.64	0.00		98.31%
31		JUL	29.6	0.060	0.64	0.01	0.005	0.02948254	0.04	0.09	0.19887	82.51	0.59	28.7	0.06	0.06	0.0000	0.00479	0.58	0.00		88.52%
31		AUG	28.6	0.056	0.58	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	88.28	0.49	26.9	0.05	0.05	0.0000	0.00470	0.49	0.00		73.15%
30		SEP	26.8	0.050	0.49	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	105.69	0.44	25.8	0.05	0.05	0.0002	0.00511	0.43	0.00		64.17%
31		OCT	25.7	0.046	0.43	0.03	0.005	0.01660695	0.08	0.06	6.06231	74.24	0.45	26.1	0.05	0.05	0.0003	0.00348	0.45	0.00		66.66%
30		NOV	26.0	0.047	0.45	0.03	0.005	0.02240937	0.06	0.07	10.0919	92.14	0.44	25.9	0.05	0.05	0.0005	0.00434	0.44	0.00		65.06%
31		DEC	25.8	0.046	0.44	0.06	0.005	0.01700553	0.17	0.06	39.3482	157.30	0.54	27.9	0.05	0.05	0.0020	0.00789	0.54	0.00		81.65%
31	1968	JAN	27.8	0.053	0.54	0.10	0.005	0.0103495	0.28	0.04	59.1087	152.89	0.78	31.8	0.07	0.06	0.0036	0.00922	0.77	0.00	0.12	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.10	0.005	0.01610329	0.25	0.05	57.4386	83.56	0.85	32.8	0.07	0.07	0.0038	0.00550	0.85	0.00	0.20	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0216627	0.25	0.07	51.7916	89.93	0.83	32.5	0.07	0.07	0.0034	0.00587	0.83	0.00	0.18	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.11	0.02	5.03404	120.28	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0003	0.00754	0.73	0.00	0.08	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	80.00	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0001	0.00482	0.65	0.00		99.39%

30	1968	JUN	29.7	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	85.52	0.61	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00505	0.61	0.00		93.21%
31		JUL	29.1	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	82.51	0.54	27.9	0.05	0.06	0.0000	0.00459	0.54	0.00		81.26%
31		AUG	27.8	0.053	0.54	0.04	0.005	0.03655365	0.10	0.11	0.69406	88.28	0.52	27.6	0.05	0.05	0.0000	0.00466	0.52	0.00		78.46%
30		SEP	27.5	0.052	0.52	0.02	0.005	0.02351678	0.05	0.07	4.07177	105.69	0.50	27.1	0.05	0.05	0.0002	0.00544	0.49	0.00		74.19%
31		OCT	27.0	0.050	0.49	0.03	0.005	0.01660695	0.09	0.06	6.06231	74.24	0.52	27.5	0.05	0.05	0.0003	0.00381	0.52	0.00		78.46%
30		NOV	27.5	0.052	0.52	0.07	0.005	0.02240937	0.17	0.07	10.0919	92.14	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0006	0.00509	0.62	0.00		94.42%
31		DEC	29.2	0.058	0.62	0.11	0.005	0.01700553	0.30	0.06	39.3482	157.30	0.86	32.9	0.07	0.07	0.0026	0.01023	0.85	0.00	0.20	NAMO
31	1969	JAN	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0103495	0.24	0.04	59.1087	152.89	0.85	32.7	0.07	0.07	0.0039	0.01005	0.84	0.00	0.19	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.01610329	0.15	0.05	57.4386	83.56	0.75	31.4	0.07	0.06	0.0036	0.00528	0.75	0.00	0.10	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.10	0.005	0.0216627	0.26	0.07	51.7916	83.56	0.84	32.7	0.07	0.07	0.0034	0.00548	0.84	0.00	0.19	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.15	0.02	5.03404	89.93	0.78	31.8	0.07	0.06	0.0003	0.00575	0.77	0.00	0.12	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	120.28	0.66	30.0	0.06	0.06	0.0001	0.00730	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	80.00	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00475	0.62	0.00		94.50%
31		JUL	29.2	0.058	0.62	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	85.52	0.56	28.2	0.05	0.06	0.0000	0.00483	0.55	0.00		84.20%
31		AUG	28.1	0.054	0.55	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	82.51	0.47	26.5	0.05	0.05	0.0000	0.00426	0.46	0.00		69.60%
30		SEP	26.4	0.048	0.46	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	88.28	0.41	25.3	0.05	0.05	0.0002	0.00413	0.41	0.00		60.43%
31		OCT	25.2	0.044	0.41	0.03	0.005	0.01660695	0.08	0.06	6.06231	105.69	0.43	25.6	0.05	0.05	0.0003	0.00479	0.42	0.00		62.55%
30		NOV	25.5	0.045	0.42	0.07	0.005	0.02240937	0.19	0.07	10.0919	74.24	0.54	27.8	0.05	0.05	0.0005	0.00367	0.53	0.00		80.96%
31		DEC	27.8	0.053	0.53	0.08	0.005	0.01700553	0.21	0.06	39.3482	92.14	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0023	0.00531	0.68	0.00	0.03	NAMO
31	1970	JAN	29.8	0.060	0.65	0.18	0.005	0.0103495	0.48	0.04	59.1087	157.30	1.09	35.9	0.08	0.07	0.0043	0.01133	1.09	0.00	0.44	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.13	0.005	0.01610329	0.32	0.05	57.4386	152.89	0.92	33.7	0.07	0.07	0.0039	0.01033	0.91	0.00	0.26	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.10	0.005	0.0216627	0.26	0.07	51.7916	83.56	0.84	32.6	0.07	0.07	0.0034	0.00547	0.84	0.00	0.19	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.14	0.02	5.03404	89.93	0.77	31.6	0.07	0.06	0.0003	0.00571	0.76	0.00	0.11	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	120.28	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00730	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	80.00	0.61	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00474	0.61	0.00		93.32%
31		JUL	29.1	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	85.52	0.54	27.8	0.05	0.06	0.0000	0.00475	0.53	0.00		80.66%
31		AUG	27.7	0.053	0.53	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	82.51	0.43	25.7	0.05	0.05	0.0000	0.00410	0.43	0.000		63.35%
30		SEP	25.6	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02351678	0.04	0.07	4.07177	88.28	0.39	24.8	0.04	0.04	0.0002	0.00394	0.38	0.00		56.49%
31		OCT	24.7	0.043	0.38	0.02	0.005	0.01660695	0.05	0.06	6.06231	105.69	0.38	24.5	0.04	0.04	0.0003	0.00453	0.37	0.00		54.89%
30		NOV	24.4	0.042	0.37	0.02	0.005	0.02240937	0.06	0.07	10.0919	74.24	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0004	0.00311	0.36	0.00		52.75%
31		DEC	24.1	0.041	0.36	0.10	0.005	0.01700553	0.27	0.06	39.3482	92.14	0.57	28.4	0.06	0.05	0.0019	0.00444	0.57	0.00		86.11%
31	1971	JAN	28.3	0.055	0.57	0.15	0.005	0.0103495	0.40	0.04	59.1087	157.30	0.93	33.8	0.08	0.07	0.0039	0.01026	0.92	0.00	0.27	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.28	0.005	0.01610329	0.67	0.05	57.4386	152.89	1.27	37.9	0.09	0.08	0.0044	0.01167	1.27	0.00	0.62	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.15	0.005	0.0216627	0.40	0.07	51.7916	83.56	0.98	34.5	0.08	0.07	0.0036	0.00577	0.97	0.00	0.32	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.16	0.02	5.03404	83.56	0.79	32.0	0.07	0.06	0.0003	0.00537	0.79	0.00	0.14	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	89.93	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00547	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	120.28	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00714	0.61	0.00		93.91%
31		JUL	29.2	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	80.00	0.54	27.9	0.05	0.06	0.0000	0.00447	0.54	0.00		81.85%
31		AUG	27.9	0.053	0.54	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	85.52	0.45	26.2	0.05	0.05	0.0000	0.00433	0.45	0.00		66.89%
30		SEP	26.1	0.047	0.45	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	82.51	0.40	24.9	0.04	0.05	0.0002	0.00377	0.39	0.00		57.89%
31		OCT	24.9	0.043	0.39	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	88.28	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0003	0.00377	0.37	0.00		53.29%
30		NOV	24.2	0.041	0.37	0.02	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	105.69	0.34	23.5	0.04	0.04	0.0004	0.00428	0.33	0.00		47.74%
31		DEC	23.4	0.039	0.33	0.04	0.005	0.01700553	0.11	0.06	39.3482	74.24	0.38	24.6	0.04	0.04	0.0016	0.00303	0.38	0.00		55.62%
31	1972	JAN	24.5	0.042	0.38	0.11	0.005	0.0103495	0.30	0.04	59.1087	92.14	0.63	29.5	0.06	0.05	0.0030	0.00468	0.63	0.00		97.08%
28		FEB	29.5	0.059	0.63	0.06	0.005	0.01610329	0.16	0.05	57.4386	157.30	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0036	0.00979	0.73	0.00	0.08	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.14	0.005	0.0216627	0.38	0.07	51.7916	152.89	0.96	34.2	0.08	0.07	0.0036	0.01049	0.95	0.00	0.30	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.17	0.02	5.03404	83.56	0.80	32.1	0.07	0.06	0.0003	0.00538	0.79	0.00	0.14	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	89.93	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00546	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	120.28	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00713	0.61	0.00		93.52%
31		JUL	29.1	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	80.00	0.55	28.0	0.05	0.06	0.0000	0.00448	0.54	0.00		82.53%
31		AUG	27.9	0.053	0.54	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	85.52	0.45	26.2	0.05	0.05	0.0000	0.00435	0.45	0.00		67.21%
30		SEP	26.1	0.047	0.45	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	82.51	0.40	25.1	0.04	0.05	0.0002	0.00379	0.40	0.00		58.67%
31		OCT	25.0	0.044	0.40	0.02	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	88.28	0.38	24.7	0.04	0.04	0.0003	0.00384	0.38	0.00		55.86%
30		NOV	24.6	0.042	0.38	0.02	0.005	0.02240937	0.05	0.07	10.0919	105.69	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0004	0.00446	0.36	0.00		52.58%
31		DEC	24.1	0.041	0.36	0.04	0.005	0.01700553	0.12	0.06	39.3482	74.24	0.42	25.4	0.05	0.04	0.0017	0.00321	0.42	0.00		61.62%
31	1973	JAN	25.4	0.045	0.42	0.11	0.005	0.0103495	0.29	0.04	59.1087	92.14	0.67	30.1	0.06	0.05	0.0031	0.00489	0.67	0.00	0.01	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.19	0.005	0.01610329	0.47	0.05	57.4386	157.30	1.07	35.6	0.08	0.07	0.0041	0.01124	1.06	0.00	0.41	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.26	0.005	0.0216627	0.69	0.07	51.7916	152.89	1.26	37.8	0.09	0.08	0.0039	0.01164	1.26	0.00	0.61</	

31	1973	MAY	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.01339593	0.14	0.05	1.21273	83.56	0.74	31.3	0.07	0.06	0.0001	0.00526	0.74	0.00	0.09	NAMO	
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.06	0.07	0.27224	89.93	0.64	29.7	0.06	0.06	0.0000	0.00540	0.64	0.00		97.95%	
31		JUL	29.6	0.059	0.64	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	120.28	0.57	28.4	0.06	0.06	0.0000	0.00692	0.57	0.00		85.98%	
31		AUG	28.3	0.055	0.57	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	80.00	0.48	26.7	0.05	0.05	0.0000	0.00419	0.48	0.00		71.34%	
30		SEP	26.6	0.049	0.48	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	85.52	0.44	25.8	0.05	0.05	0.0002	0.00410	0.43	0.00		64.24%	
31		OCT	25.7	0.046	0.43	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	82.51	0.40	25.1	0.04	0.05	0.0003	0.00374	0.40	0.00		59.10%	
30		NOV	25.0	0.044	0.40	0.05	0.005	0.02240937	0.14	0.07	10.0919	88.28	0.47	26.4	0.05	0.05	0.0005	0.00409	0.46	0.00		69.17%	
31		DEC	26.4	0.048	0.46	0.12	0.005	0.01700553	0.32	0.06	39.3482	105.69	0.72	30.9	0.06	0.06	0.0022	0.00595	0.72	0.00	0.07	NAMO	
31		1974	JAN	29.8	0.060	0.65	0.21	0.005	0.0103495	0.55	0.04	59.1087	74.24	1.16	36.7	0.09	0.07	0.0044	0.00547	1.16	0.00	0.51	NAMO
28			FEB	29.8	0.060	0.65	0.27	0.005	0.01610329	0.64	0.05	57.4386	92.14	1.24	37.6	0.09	0.08	0.0043	0.00697	1.24	0.00	0.59	NAMO
31			MAR	29.8	0.060	0.65	0.23	0.005	0.0216627	0.61	0.07	51.7916	157.30	1.19	37.0	0.09	0.07	0.0038	0.01168	1.18	0.00	0.53	NAMO
30			APR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.00311073	0.24	0.02	5.03404	152.89	0.87	33.1	0.07	0.07	0.0003	0.01016	0.86	0.00	0.21	NAMO
31	MAY		29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.01339593	0.10	0.05	1.21273	83.56	0.70	30.6	0.06	0.06	0.0001	0.00516	0.70	0.00	0.05	NAMO	
30	JUN		29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.05	0.07	0.27224	89.93	0.64	29.6	0.06	0.06	0.0000	0.00539	0.63	0.00		97.05%	
31	JUL		29.5	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	120.28	0.57	28.4	0.06	0.06	0.0000	0.00689	0.56	0.00		85.43%	
31	AUG		28.3	0.055	0.56	0.02	0.005	0.03655365	0.05	0.11	0.69406	80.00	0.50	27.1	0.05	0.05	0.0000	0.00423	0.50	0.00		74.60%	
30	SEP		27.0	0.050	0.50	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	85.52	0.46	26.2	0.05	0.05	0.0002	0.00421	0.45	0.00		67.36%	
31	OCT		26.1	0.047	0.45	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	82.51	0.43	25.7	0.05	0.05	0.0003	0.00388	0.43	0.00		63.53%	
30	NOV		25.6	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02240937	0.03	0.07	10.0919	88.28	0.38	24.6	0.04	0.04	0.0004	0.00393	0.38	0.00		55.79%	
31	DEC		24.6	0.042	0.38	0.02	0.005	0.01700553	0.07	0.06	39.3482	105.69	0.39	24.7	0.04	0.04	0.0017	0.00454	0.38	0.00		56.45%	
31	1975	JAN	24.7	0.043	0.38	0.08	0.005	0.0103495	0.22	0.04	59.1087	74.24	0.57	28.4	0.06	0.05	0.0029	0.00364	0.57	0.00		86.30%	
28		FEB	28.4	0.055	0.57	0.10	0.005	0.01610329	0.24	0.05	57.4386	92.14	0.75	31.4	0.07	0.06	0.0035	0.00558	0.75	0.00	0.10	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0216627	0.24	0.07	51.7916	157.30	0.82	32.4	0.07	0.07	0.0034	0.01025	0.82	0.00	0.17	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.11	0.02	5.03404	152.89	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0003	0.00961	0.73	0.00	0.08	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	83.56	0.67	30.2	0.06	0.06	0.0001	0.00509	0.67	0.00	0.02	NAMO	
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	83.56	0.62	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00495	0.61	0.00		93.52%	
31		JUL	29.1	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.01	0.09	0.19887	89.93	0.53	27.7	0.05	0.06	0.0000	0.00499	0.53	0.00		79.88%	
31		AUG	27.6	0.052	0.53	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	120.28	0.43	25.6	0.05	0.05	0.0000	0.00595	0.42	0.00		62.59%	
30		SEP	25.5	0.045	0.42	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	80.00	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0002	0.00351	0.37	0.00		53.64%	
31		OCT	24.3	0.041	0.37	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	85.52	0.34	23.5	0.04	0.04	0.0002	0.00348	0.33	0.00		48.20%	
30		NOV	23.4	0.039	0.33	0.02	0.005	0.02240937	0.05	0.07	10.0919	82.51	0.31	22.8	0.04	0.04	0.0004	0.00317	0.31	0.00		43.83%	
31		DEC	22.8	0.037	0.31	0.06	0.005	0.01700553	0.15	0.06	39.3482	88.28	0.40	25.1	0.04	0.04	0.0016	0.00359	0.40	0.00		59.14%	
31	1976	JAN	25.0	0.044	0.40	0.14	0.005	0.0103495	0.37	0.04	59.1087	105.69	0.73	31.0	0.06	0.05	0.0032	0.00574	0.73	0.00	0.07	NAMO	
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.19	0.005	0.01610329	0.46	0.05	57.4386	74.24	1.06	35.5	0.08	0.07	0.0041	0.00529	1.06	0.00	0.41	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.16	0.005	0.0216627	0.43	0.07	51.7916	92.14	1.01	34.9	0.08	0.07	0.0036	0.00644	1.00	0.00	0.35	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.00311073	0.18	0.02	5.03404	157.30	0.81	32.2	0.07	0.06	0.0003	0.01019	0.80	0.00	0.15	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.09	0.05	1.21273	152.89	0.69	30.5	0.06	0.06	0.0001	0.00940	0.68	0.00	0.03	NAMO	
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.05	0.07	0.27224	83.56	0.63	29.5	0.06	0.06	0.0000	0.00499	0.63	0.00		96.16%	
31		JUL	29.4	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	89.93	0.56	28.2	0.05	0.06	0.0000	0.00511	0.55	0.00		84.24%	
31		AUG	28.1	0.054	0.55	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	120.28	0.46	26.4	0.05	0.05	0.0000	0.00619	0.46	0.00		68.21%	
30		SEP	26.2	0.048	0.46	0.03	0.005	0.02351678	0.07	0.07	4.07177	80.00	0.45	26.1	0.05	0.05	0.0002	0.00383	0.45	0.00		66.93%	
31		OCT	26.1	0.047	0.45	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	85.52	0.43	25.7	0.05	0.05	0.0003	0.00401	0.43	0.00		63.40%	
30		NOV	25.6	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02240937	0.03	0.07	10.0919	82.51	0.39	24.7	0.04	0.04	0.0004	0.00368	0.38	0.00		56.08%	
31		DEC	24.6	0.042	0.38	0.03	0.005	0.01700553	0.09	0.06	39.3482	88.28	0.41	25.3	0.05	0.04	0.0017	0.00387	0.41	0.00		60.37%	
31	1977	JAN	25.2	0.044	0.41	0.05	0.005	0.0103495	0.13	0.04	59.1087	105.69	0.50	27.1	0.05	0.05	0.0028	0.00504	0.50	0.00		75.01%	
28		FEB	27.1	0.050	0.50	0.12	0.005	0.01610329	0.30	0.05	57.4386	74.24	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0033	0.00431	0.74	0.00	0.09	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.0216627	0.19	0.07	51.7916	92.14	0.77	31.6	0.07	0.06	0.0033	0.00586	0.76	0.00	0.11	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.09	0.02	5.03404	157.30	0.72	30.9	0.06	0.06	0.0003	0.00980	0.71	0.00	0.06	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	152.89	0.66	29.9	0.06	0.06	0.0001	0.00924	0.65	0.00		99.35%	
30		JUN	29.7	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.02	0.07	0.27224	83.56	0.60	29.0	0.06	0.06	0.0000	0.00491	0.60	0.00		91.68%	
31		JUL	28.9	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	83.56	0.53	27.7	0.05	0.06	0.0000	0.00460	0.53	0.00		79.56%	
31		AUG	27.6	0.052	0.53	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	89.93	0.43	25.6	0.05	0.05	0.0000	0.00444	0.42	0.0000		62.78%	
30		SEP	25.5	0.045	0.42	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	120.28	0.37	24.2	0.04	0.04	0.0002	0.00526	0.36	0.00		52.59%	
31		OCT	24.1	0.041	0.36	0.01	0.005	0.01660695	0.02	0.06	6.06231	80.00	0.33	23.2	0.04	0.04	0.0002	0.00320	0.32	0.00		46.40%	
30		NOV	23.2	0.038	0.32	0.06	0.005	0.02240937	0.15	0.07	10.0919	85.52	0.40	25.0	0.04	0.04	0.0004	0.00353	0.40	0.00		58.44%	
31		DEC	24.9	0.043	0.40	0.05	0.005	0.01700553	0.14	0.06	39.3482	82.51	0.48	26.7	0.05	0.05	0.0018	0.00385	0.48	0.00		71.74%	
31	1978	JAN	26.7	0.049	0.48	0.15	0.005	0.0103495	0.39	0.04	59.1087	88.28	0.83	32.5	0.07	0.06	0.0035	0.00527	0.83	0.00	0.18	NAMO	
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.11	0.005	0.01610329	0.25	0.05	57.4386	105.69	0.85	32.9	0.07	0.07	0.0038	0.00697	0.85	0.00	0.20		

30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.11	0.02	5.03404	92.14	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0003	0.00578	0.73	0.00	0.08	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.01339593	0.04	0.05	1.21273	157.30	0.64	29.6	0.06	0.06	0.0001	0.00943	0.63	0.00		96.82%	
30	1978	JUN	29.5	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02024128	0.02	0.07	0.27224	152.89	0.59	28.7	0.06	0.06	0.0000	0.00884	0.58	0.00		88.24%	
31		JUL	28.6	0.056	0.58	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	83.56	0.50	27.1	0.05	0.05	0.0000	0.00447	0.50	0.00		74.94%	
31		AUG	27.1	0.050	0.50	0.01	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	89.93	0.40	25.0	0.04	0.05	0.0000	0.00427	0.40	0.00		58.30%	
30		SEP	24.9	0.043	0.40	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	120.28	0.35	23.8	0.04	0.04	0.0002	0.00506	0.34	0.00		49.60%	
31		OCT	23.7	0.039	0.34	0.03	0.005	0.01660695	0.09	0.06	6.06231	80.00	0.37	24.4	0.04	0.04	0.0002	0.00329	0.37	0.00		54.39%	
30		NOV	24.4	0.042	0.37	0.06	0.005	0.02240937	0.16	0.07	10.0919	85.52	0.46	26.4	0.05	0.05	0.0005	0.00387	0.46	0.00		68.76%	
31		DEC	26.3	0.048	0.46	0.06	0.005	0.01700553	0.15	0.06	39.3482	82.51	0.55	28.1	0.05	0.05	0.0020	0.00422	0.55	0.00		83.51%	
31		1979	JAN	28.0	0.054	0.55	0.07	0.005	0.0103495	0.18	0.04	59.1087	88.28	0.69	30.5	0.06	0.06	0.0034	0.00515	0.69	0.00	0.04	NAMO
28			FEB	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.01610329	0.22	0.05	57.4386	105.69	0.82	32.4	0.07	0.07	0.0037	0.00688	0.82	0.00	0.17	NAMO
31			MAR	29.8	0.060	0.65	0.11	0.005	0.0216627	0.28	0.07	51.7916	74.24	0.86	33.0	0.07	0.07	0.0034	0.00491	0.86	0.00	0.21	NAMO
30			APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.14	0.02	5.03404	92.14	0.77	31.7	0.07	0.06	0.0003	0.00587	0.77	0.00	0.12	NAMO
31			MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	157.30	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00956	0.66	0.00	0.01	NAMO
30	JUN		29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	152.89	0.61	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00905	0.60	0.00		92.39%	
31	JUL		29.0	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	83.56	0.54	27.8	0.05	0.06	0.0000	0.00463	0.53	0.00		80.57%	
31	AUG		27.7	0.053	0.53	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	83.56	0.45	26.1	0.05	0.05	0.0000	0.00420	0.44	0.00		66.11%	
30	SEP		26.0	0.047	0.44	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	89.93	0.39	24.9	0.04	0.05	0.0002	0.00408	0.39	0.00		57.19%	
31	OCT		24.8	0.043	0.39	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	120.28	0.36	24.1	0.04	0.04	0.0003	0.00510	0.36	0.00		52.06%	
30	NOV		24.0	0.041	0.36	0.01	0.005	0.02240937	0.03	0.07	10.0919	80.00	0.32	23.1	0.04	0.04	0.0004	0.00318	0.32	0.00		45.62%	
31	DEC		23.0	0.038	0.32	0.02	0.005	0.01700553	0.06	0.06	39.3482	85.52	0.32	23.1	0.04	0.04	0.0015	0.00326	0.32	0.00		45.46%	
31	1980	JAN	23.0	0.037	0.32	0.12	0.005	0.0103495	0.32	0.04	59.1087	82.51	0.60	29.0	0.06	0.05	0.0028	0.00392	0.60	0.00		91.71%	
28		FEB	28.9	0.057	0.60	0.08	0.005	0.01610329	0.18	0.05	57.4386	88.28	0.73	31.1	0.06	0.06	0.0035	0.00538	0.73	0.00	0.08	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.0216627	0.20	0.07	51.7916	105.69	0.78	31.8	0.07	0.06	0.0033	0.00675	0.77	0.00	0.12	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.00311073	0.08	0.02	5.03404	74.24	0.71	30.8	0.06	0.06	0.0003	0.00461	0.71	0.00	0.06	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.01339593	0.04	0.05	1.21273	92.14	0.64	29.6	0.06	0.06	0.0001	0.00552	0.63	0.00		97.07%	
30		JUN	29.5	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02024128	0.02	0.07	0.27224	157.30	0.59	28.7	0.06	0.06	0.0000	0.00910	0.58	0.00		88.16%	
31		JUL	28.6	0.056	0.58	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	152.89	0.50	27.2	0.05	0.05	0.0000	0.00819	0.50	0.00		74.57%	
31		AUG	27.0	0.050	0.50	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	83.56	0.39	24.9	0.04	0.05	0.0000	0.00395	0.39	0.000		57.54%	
30		SEP	24.8	0.043	0.39	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	89.93	0.33	23.5	0.04	0.04	0.0002	0.00373	0.33	0.00		47.69%	
31		OCT	23.4	0.039	0.33	0.03	0.005	0.01660695	0.09	0.06	6.06231	120.28	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0002	0.00485	0.36	0.00		52.46%	
30		NOV	24.1	0.041	0.36	0.03	0.005	0.02240937	0.06	0.07	10.0919	80.00	0.35	23.9	0.04	0.04	0.0004	0.00328	0.35	0.00		51.03%	
31		DEC	23.9	0.040	0.35	0.02	0.005	0.01700553	0.06	0.06	39.3482	85.52	0.35	24.0	0.04	0.04	0.0016	0.00348	0.35	0.00		51.30%	
31	1981	JAN	23.9	0.040	0.35	0.07	0.005	0.0103495	0.19	0.04	59.1087	82.51	0.50	27.2	0.05	0.05	0.0027	0.00378	0.50	0.00		75.74%	
28		FEB	27.2	0.051	0.50	0.19	0.005	0.01610329	0.46	0.05	57.4386	88.28	0.91	33.7	0.07	0.06	0.0036	0.00554	0.91	0.00	0.26	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.0216627	0.31	0.07	51.7916	105.69	0.89	33.4	0.07	0.07	0.0035	0.00707	0.89	0.00	0.24	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.12	0.02	5.03404	74.24	0.75	31.4	0.07	0.06	0.0003	0.00469	0.75	0.00	0.10	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	92.14	0.66	30.0	0.06	0.06	0.0001	0.00558	0.66	0.00	0.00	NAMO	
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	157.30	0.61	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00931	0.60	0.00		92.44%	
31		JUL	29.0	0.057	0.60	0.00	0.005	0.02948254	0.01	0.09	0.19887	152.89	0.52	27.6	0.05	0.06	0.0000	0.00841	0.52	0.00		77.87%	
31		AUG	27.4	0.052	0.52	0.02	0.005	0.03655365	0.06	0.11	0.69406	83.56	0.47	26.5	0.05	0.05	0.0000	0.00421	0.46	0.00		69.50%	
30		SEP	26.4	0.048	0.46	0.03	0.005	0.02351678	0.07	0.07	4.07177	83.56	0.46	26.3	0.05	0.05	0.0002	0.00404	0.45	0.00		67.77%	
31		OCT	26.2	0.047	0.45	0.06	0.005	0.01660695	0.16	0.06	6.06231	89.93	0.55	28.1	0.05	0.05	0.0003	0.00458	0.55	0.00		83.18%	
30		NOV	28.0	0.054	0.55	0.08	0.005	0.02240937	0.21	0.07	10.0919	120.28	0.68	30.3	0.06	0.06	0.0006	0.00697	0.68	0.00	0.03	NAMO	
31		DEC	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.01700553	0.22	0.06	39.3482	80.00	0.81	32.2	0.07	0.06	0.0025	0.00518	0.81	0.00	0.16	NAMO	
31	1982	JAN	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0103495	0.25	0.04	59.1087	85.52	0.86	32.9	0.07	0.07	0.0039	0.00565	0.86	0.00	0.21	NAMO	
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.16	0.005	0.01610329	0.40	0.05	57.4386	82.51	1.00	34.7	0.08	0.07	0.0040	0.00574	0.99	0.00	0.34	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.0216627	0.22	0.07	51.7916	88.28	0.80	32.0	0.07	0.06	0.0033	0.00568	0.79	0.00	0.14	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.12	0.02	5.03404	105.69	0.75	31.3	0.07	0.06	0.0003	0.00666	0.74	0.00	0.09	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	74.24	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0001	0.00448	0.65	0.00		99.41%	
30		JUN	29.7	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	92.14	0.61	29.1	0.06	0.06	0.0000	0.00543	0.60	0.00		92.05%	
31		JUL	29.0	0.057	0.60	0.00	0.005	0.02948254	0.01	0.09	0.19887	157.30	0.52	27.5	0.05	0.05	0.0000	0.00862	0.51	0.00		77.31%	
31		AUG	27.3	0.051	0.51	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	152.89	0.42	25.4	0.05	0.05	0.0000	0.00743	0.41	0.00		60.96%	
30		SEP	25.3	0.045	0.41	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	83.56	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0002	0.00361	0.36	0.00		52.37%	
31		OCT	24.1	0.041	0.36	0.02	0.005	0.01660695	0.06	0.06	6.06231	89.93	0.36	24.0	0.04	0.04	0.0002	0.00370	0.35	0.00		51.39%	
30		NOV	23.9	0.040	0.35	0.10	0.005	0.02240937	0.25	0.07	10.0919	120.28	0.53	27.7	0.05	0.05	0.0005	0.00562	0.53	0.00		79.90%	
31		DEC	27.6	0.052	0.53	0.05	0.005	0.01700553	0.13	0.06	39.3482	80.00	0.60	28.9	0.06	0.05	0.0022	0.00439	0.60	0.00		91.33%	
31	1983	JAN	28.9	0.057	0.60	0.08	0.005	0.0103495	0.22	0.04	59.1087	85.52	0.78	31.8	0.07	0.06	0.0037	0.00533	0.78	0.00			



31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.0216627	0.21	0.07	51.7916	88.28	0.79	31.9	0.07	0.06	0.0033	0.00566	0.78	0.00	0.13	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.10	0.02	5.03404	105.69	0.73	31.0	0.06	0.06	0.0003	0.00660	0.72	0.00	0.07	NAMO	
31	1983	MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.04	0.05	1.21273	74.24	0.64	29.7	0.06	0.06	0.0001	0.00446	0.64	0.00		97.99%	
30		JUN	29.6	0.059	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.02	0.07	0.27224	92.14	0.59	28.8	0.06	0.06	0.0000	0.00536	0.59	0.00		89.70%	
31		JUL	28.7	0.056	0.59	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	157.30	0.52	27.6	0.05	0.05	0.0000	0.00857	0.52	0.00		77.95%	
31		AUG	27.4	0.052	0.52	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	152.89	0.43	25.6	0.05	0.05	0.0000	0.00749	0.42	0.00		61.99%	
30		SEP	25.4	0.045	0.42	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	83.56	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0002	0.00365	0.37	0.00		53.69%	
31		OCT	24.3	0.041	0.37	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	83.56	0.35	23.7	0.04	0.04	0.0002	0.00343	0.34	0.000		49.64%	
30		NOV	23.7	0.039	0.34	0.02	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	89.93	0.32	23.0	0.04	0.04	0.0004	0.00350	0.31	0.00		44.67%	
31		DEC	22.9	0.037	0.31	0.04	0.005	0.01700553	0.12	0.06	39.3482	120.28	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0016	0.00478	0.37	0.00		53.41%	
31		1984	JAN	24.2	0.041	0.37	0.16	0.005	0.0103495	0.44	0.04	59.1087	80.00	0.76	31.6	0.07	0.05	0.0032	0.00432	0.76	0.00	0.11	NAMO
28			FEB	29.8	0.060	0.65	0.26	0.005	0.01610329	0.63	0.05	57.4386	85.52	1.23	37.5	0.09	0.08	0.0043	0.00644	1.23	0.00	0.58	NAMO
31			MAR	29.8	0.060	0.65	0.15	0.005	0.0216627	0.39	0.07	51.7916	82.51	0.97	34.4	0.08	0.07	0.0036	0.00569	0.97	0.00	0.32	NAMO
30			APR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.00311073	0.19	0.02	5.03404	88.28	0.82	32.4	0.07	0.06	0.0003	0.00574	0.81	0.00	0.16	NAMO
31	MAY		29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.08	0.05	1.21273	105.69	0.68	30.3	0.06	0.06	0.0001	0.00646	0.67	0.00	0.02	NAMO	
30	JUN		29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.05	0.07	0.27224	74.24	0.63	29.5	0.06	0.06	0.0000	0.00443	0.63	0.00		96.00%	
31	JUL		29.4	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	92.14	0.56	28.2	0.06	0.06	0.0000	0.00524	0.56	0.00		84.44%	
31	AUG		28.2	0.054	0.56	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	157.30	0.47	26.5	0.05	0.05	0.0000	0.00814	0.46	0.00		69.19%	
30	SEP		26.4	0.048	0.46	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	152.89	0.41	25.2	0.05	0.05	0.0002	0.00713	0.40	0.00		59.57%	
31	OCT		25.1	0.044	0.40	0.03	0.005	0.01660695	0.08	0.06	6.06231	83.56	0.42	25.5	0.05	0.04	0.0003	0.00376	0.42	0.00		62.02%	
30	NOV		25.4	0.045	0.42	0.05	0.005	0.02240937	0.12	0.07	10.0919	89.93	0.47	26.5	0.05	0.05	0.0005	0.00423	0.47	0.00		69.62%	
31	DEC		26.4	0.048	0.47	0.07	0.005	0.01700553	0.19	0.06	39.3482	120.28	0.60	28.9	0.06	0.05	0.0021	0.00635	0.59	0.00		90.78%	
31	1985	JAN	28.8	0.057	0.59	0.06	0.005	0.0103495	0.17	0.04	59.1087	80.00	0.73	31.0	0.06	0.06	0.0036	0.00485	0.72	0.00	0.07	NAMO	
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.01610329	0.14	0.05	57.4386	85.52	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0036	0.00537	0.74	0.00	0.08	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.0216627	0.19	0.07	51.7916	82.51	0.77	31.7	0.07	0.06	0.0033	0.00526	0.77	0.00	0.12	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.10	0.02	5.03404	88.28	0.73	31.1	0.07	0.06	0.0003	0.00553	0.73	0.00	0.08	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	105.69	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0001	0.00636	0.64	0.00		98.60%	
30		JUN	29.7	0.060	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	74.24	0.61	29.0	0.06	0.06	0.0000	0.00436	0.60	0.00		91.95%	
31		JUL	29.0	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	92.14	0.53	27.6	0.05	0.06	0.0000	0.00507	0.52	0.00		78.92%	
31		AUG	27.5	0.052	0.52	0.01	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	157.30	0.42	25.6	0.05	0.05	0.0000	0.00773	0.42	0.00		61.79%	
30		SEP	25.4	0.045	0.42	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	152.89	0.37	24.2	0.04	0.04	0.0002	0.00665	0.36	0.00		52.33%	
31		OCT	24.1	0.041	0.36	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	83.56	0.33	23.3	0.04	0.04	0.0002	0.00335	0.33	0.00		47.04%	
30		NOV	23.3	0.038	0.33	0.01	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	83.56	0.29	22.4	0.04	0.04	0.0004	0.00313	0.29	0.00		41.15%	
31		DEC	22.3	0.035	0.29	0.04	0.005	0.01700553	0.12	0.06	39.3482	89.93	0.35	23.9	0.04	0.04	0.0015	0.00344	0.35	0.00		50.84%	
31	1986	JAN	23.8	0.040	0.35	0.12	0.005	0.0103495	0.33	0.04	59.1087	120.28	0.64	29.6	0.06	0.05	0.0029	0.00599	0.63	0.00		97.29%	
28		FEB	29.5	0.059	0.63	0.19	0.005	0.01610329	0.47	0.05	57.4386	80.00	1.05	35.4	0.08	0.07	0.0040	0.00564	1.05	0.00	0.40	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.26	0.005	0.0216627	0.69	0.07	51.7916	85.52	1.27	37.9	0.09	0.08	0.0039	0.00651	1.26	0.00	0.61	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.00311073	0.31	0.02	5.03404	82.51	0.94	34.0	0.08	0.07	0.0003	0.00562	0.93	0.00	0.28	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.01339593	0.13	0.05	1.21273	88.28	0.73	31.1	0.06	0.06	0.0001	0.00552	0.72	0.00	0.07	NAMO	
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.06	0.07	0.27224	105.69	0.64	29.6	0.06	0.06	0.0000	0.00634	0.64	0.00		97.42%	
31		JUL	29.5	0.059	0.64	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	74.24	0.58	28.5	0.06	0.06	0.0000	0.00427	0.57	0.00		87.02%	
31		AUG	28.4	0.055	0.57	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	92.14	0.48	26.8	0.05	0.05	0.0000	0.00485	0.48	0.00		71.75%	
30		SEP	26.7	0.049	0.48	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	157.30	0.44	25.9	0.05	0.05	0.0002	0.00757	0.43	0.00		64.06%	
31		OCT	25.7	0.046	0.43	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	152.89	0.41	25.3	0.05	0.05	0.0003	0.00698	0.41	0.00		59.90%	
30		NOV	25.1	0.044	0.41	0.03	0.005	0.02240937	0.07	0.07	10.0919	83.56	0.41	25.2	0.05	0.04	0.0005	0.00373	0.41	0.00		59.94%	
31		DEC	25.1	0.044	0.41	0.05	0.005	0.01700553	0.15	0.06	39.3482	89.93	0.49	27.0	0.05	0.05	0.0019	0.00426	0.49	0.00		73.78%	
31	1987	JAN	26.9	0.050	0.49	0.15	0.005	0.0103495	0.41	0.04	59.1087	120.28	0.86	32.9	0.07	0.06	0.0036	0.00734	0.86	0.00	0.21	NAMO	
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.01610329	0.29	0.05	57.4386	80.00	0.89	33.3	0.07	0.07	0.0038	0.00534	0.88	0.00	0.23	NAMO	
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.0216627	0.14	0.07	51.7916	85.52	0.72	30.9	0.06	0.06	0.0032	0.00532	0.72	0.00	0.07	NAMO	
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.00311073	0.07	0.02	5.03404	82.51	0.70	30.6	0.06	0.06	0.0003	0.00509	0.70	0.00	0.05	NAMO	
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.01339593	0.03	0.05	1.21273	88.28	0.64	29.5	0.06	0.06	0.0001	0.00528	0.63	0.00		96.58%	
30		JUN	29.5	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02024128	0.02	0.07	0.27224	105.69	0.59	28.7	0.06	0.06	0.0000	0.00611	0.58	0.00		88.73%	
31		JUL	28.6	0.056	0.58	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	74.24	0.51	27.3	0.05	0.05	0.0000	0.00400	0.51	0.00		76.58%	
31		AUG	27.3	0.051	0.51	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	92.14	0.42	25.4	0.05	0.05	0.0000	0.00446	0.41	0.00		61.18%	
30		SEP	25.3	0.045	0.41	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	157.30	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0002	0.00681	0.36	0.00		51.83%	
31		OCT	24.0	0.040	0.36	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	152.89	0.34	23.5	0.04	0.04	0.0002	0.00614	0.33	0.000		47.45%	
30		NOV	23.3	0.038	0.33	0.02	0.005	0.02240937	0.05	0.07	10.0919	83.56	0.31	22.8	0.04	0.04	0.0004	0.00319	0.30	0.00		43.46%	
31		DEC	22.7	0.037	0.30	0.02	0.005	0.01700553	0.05	0.06	39.3482	83.56	0.30	22.5	0.04	0.04	0.0014	0.00308	0.30	0.00		42.02%	

28		FEB	28.4	0.055	0.57	0.13	0.005	0.01610329	0.32	0.05	57.4386	120.28	0.84	32.6	0.07	0.06	0.0036	0.00756	0.83	0.00	0.18	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0216627	0.25	0.07	51.7916	80.00	0.83	32.6	0.07	0.07	0.0034	0.00523	0.83	0.00	0.18	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.00311073	0.21	0.02	5.03404	85.52	0.84	32.7	0.07	0.07	0.0003	0.00561	0.84	0.00	0.19	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.09	0.05	1.21273	82.51	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0001	0.00507	0.68	0.00	0.03	NAMO
30	1988	JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	88.28	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00524	0.62	0.00		94.35%
31		JUL	29.2	0.058	0.62	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	105.69	0.54	27.9	0.05	0.06	0.0000	0.00590	0.53	0.00		80.91%
31		AUG	27.8	0.053	0.53	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	74.24	0.44	25.8	0.05	0.05	0.0000	0.00370	0.43	0.00		64.27%
30		SEP	25.7	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	92.14	0.38	24.5	0.04	0.04	0.0002	0.00409	0.37	0.00		54.34%
31		OCT	24.4	0.042	0.37	0.01	0.005	0.01660695	0.02	0.06	6.06231	157.30	0.33	23.5	0.04	0.04	0.0002	0.00641	0.33	0.00		47.34%
30		NOV	23.3	0.038	0.33	0.01	0.005	0.02240937	0.03	0.07	10.0919	152.89	0.29	22.3	0.04	0.04	0.0004	0.00572	0.28	0.00		40.06%
31		DEC	22.1	0.035	0.28	0.05	0.005	0.01700553	0.15	0.06	39.3482	83.56	0.37	24.4	0.04	0.04	0.0015	0.00324	0.37	0.00		54.23%
31		JAN	24.3	0.042	0.37	0.08	0.005	0.0103495	0.22	0.04	59.1087	89.93	0.55	28.1	0.05	0.05	0.0028	0.00432	0.55	0.00		83.62%
28		FEB	28.1	0.054	0.55	0.07	0.005	0.01610329	0.17	0.05	57.4386	120.28	0.67	30.2	0.06	0.06	0.0033	0.00695	0.67	0.00	0.02	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.11	0.005	0.0216627	0.29	0.07	51.7916	80.00	0.87	33.1	0.07	0.07	0.0034	0.00532	0.87	0.00	0.22	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.12	0.02	5.03404	85.52	0.75	31.4	0.07	0.06	0.0003	0.00540	0.75	0.00	0.10	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	82.51	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00501	0.66	0.00	0.01	NAMO
30	1989	JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	88.28	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00524	0.61	0.00		93.80%
31		JUL	29.2	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	105.69	0.55	28.1	0.05	0.06	0.0000	0.00593	0.54	0.00		82.57%
31		AUG	27.9	0.053	0.54	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	74.24	0.45	26.1	0.05	0.05	0.0000	0.00376	0.45	0.00		66.48%
30		SEP	26.0	0.047	0.45	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	92.14	0.39	24.9	0.04	0.05	0.0002	0.00420	0.39	0.00		57.51%
31		OCT	24.8	0.043	0.39	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	157.30	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0003	0.00672	0.36	0.00		52.91%
30		NOV	24.2	0.041	0.36	0.02	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	152.89	0.33	23.4	0.04	0.04	0.0004	0.00617	0.33	0.00		47.19%
31		DEC	23.3	0.038	0.33	0.04	0.005	0.01700553	0.12	0.06	39.3482	83.56	0.39	24.7	0.04	0.04	0.0016	0.00342	0.38	0.00		56.54%
31		JAN	24.7	0.043	0.38	0.11	0.005	0.0103495	0.29	0.04	59.1087	83.56	0.64	29.6	0.06	0.05	0.0030	0.00427	0.64	0.00		97.66%
28		FEB	29.6	0.059	0.64	0.06	0.005	0.01610329	0.14	0.05	57.4386	89.93	0.73	31.0	0.06	0.06	0.0036	0.00557	0.72	0.00	0.07	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.0216627	0.08	0.07	51.7916	120.28	0.66	30.0	0.06	0.06	0.0031	0.00730	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.00311073	0.05	0.02	5.03404	80.00	0.68	30.3	0.06	0.06	0.0003	0.00489	0.68	0.00	0.03	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.01339593	0.03	0.05	1.21273	85.52	0.63	29.5	0.06	0.06	0.0001	0.00511	0.63	0.00		96.57%
30	1990	JUN	29.5	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	82.51	0.59	28.8	0.06	0.06	0.0000	0.00478	0.59	0.00		89.53%
31		JUL	28.7	0.056	0.59	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	88.28	0.51	27.3	0.05	0.05	0.0000	0.00477	0.51	0.00		76.25%
31		AUG	27.2	0.051	0.51	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	105.69	0.41	25.3	0.05	0.05	0.0000	0.00508	0.41	0.00		59.91%
30		SEP	25.1	0.044	0.41	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	74.24	0.35	23.8	0.04	0.04	0.0002	0.00316	0.35	0.00		50.31%
31		OCT	23.8	0.040	0.35	0.02	0.005	0.01660695	0.06	0.06	6.06231	92.14	0.34	23.7	0.04	0.04	0.0002	0.00370	0.34	0.00		49.39%
30		NOV	23.6	0.039	0.34	0.06	0.005	0.02240937	0.16	0.07	10.0919	157.30	0.43	25.6	0.05	0.04	0.0004	0.00674	0.42	0.00		62.32%
31		DEC	25.5	0.045	0.42	0.11	0.005	0.01700553	0.30	0.06	39.3482	152.89	0.66	29.9	0.06	0.05	0.0021	0.00810	0.65	0.00	0.00	NAMO
31		JAN	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0103495	0.23	0.04	59.1087	83.56	0.84	32.7	0.07	0.07	0.0039	0.00548	0.84	0.00	0.19	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.01610329	0.17	0.05	57.4386	89.93	0.77	31.6	0.07	0.06	0.0036	0.00571	0.76	0.00	0.11	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.0216627	0.20	0.07	51.7916	120.28	0.78	31.8	0.07	0.06	0.0033	0.00768	0.77	0.00	0.12	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.09	0.02	5.03404	80.00	0.72	30.9	0.06	0.06	0.0003	0.00499	0.72	0.00	0.07	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.01339593	0.04	0.05	1.21273	85.52	0.64	29.6	0.06	0.06	0.0001	0.00513	0.64	0.00		97.49%
30	1991	JUN	29.5	0.059	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	82.51	0.60	29.0	0.06	0.06	0.0000	0.00482	0.60	0.00		91.27%
31		JUL	28.9	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	88.28	0.53	27.6	0.05	0.05	0.0000	0.00484	0.52	0.00		78.71%
31		AUG	27.5	0.052	0.52	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	105.69	0.42	25.5	0.05	0.05	0.0000	0.00517	0.41	0.000		61.38%
30		SEP	25.3	0.045	0.41	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	74.24	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0002	0.00324	0.37	0.00		53.73%
31		OCT	24.3	0.041	0.37	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	92.14	0.34	23.6	0.04	0.04	0.0002	0.00376	0.34	0.00		48.82%
30		NOV	23.5	0.039	0.34	0.02	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	157.30	0.31	22.8	0.04	0.04	0.0004	0.00605	0.30	0.00		43.06%
31		DEC	22.6	0.036	0.30	0.03	0.005	0.01700553	0.08	0.06	39.3482	152.89	0.33	23.3	0.04	0.04	0.0015	0.00579	0.32	0.00		46.54%
31		JAN	23.2	0.038	0.32	0.07	0.005	0.0103495	0.20	0.04	59.1087	83.56	0.48	26.7	0.05	0.04	0.0026	0.00368	0.48	0.00		72.11%
28		FEB	26.7	0.049	0.48	0.05	0.005	0.01610329	0.13	0.05	57.4386	83.56	0.56	28.2	0.05	0.05	0.0030	0.00435	0.56	0.00		84.60%
31		MAR	28.2	0.054	0.56	0.05	0.005	0.0216627	0.13	0.07	51.7916	89.93	0.61	29.1	0.06	0.06	0.0029	0.00505	0.61	0.00		93.28%
30		APR	29.1	0.058	0.61	0.02	0.005	0.00311073	0.06	0.02	5.03404	120.28	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0003	0.00710	0.65	0.00		99.06%
31		MAY	29.7	0.060	0.65	0.01	0.005	0.01339593	0.03	0.05	1.21273	80.00	0.63	29.4	0.06	0.06	0.0001	0.00475	0.62	0.00		95.42%
30	1992	JUN	29.3	0.058	0.62	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	85.52	0.58	28.6	0.06	0.06	0.0000	0.00491	0.58	0.00		88.09%
31		JUL	28.6	0.056	0.58	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	82.51	0.50	27.1	0.05	0.05	0.0000	0.00441	0.50	0.00		74.91%
31		AUG	27.1	0.050	0.50	0.02	0.005	0.03655365	0.05	0.11	0.69406	88.28	0.44	25.9	0.05	0.05	0.0000	0.00431	0.43	0.00		64.69%
30		SEP	25.8	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	105.69	0.39	24.8	0.04	0.05	0.0002	0.00476	0.39	0.00		56.69%
31		OCT	24.7	0.043	0.39	0.02	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	74.24	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0003	0.00316	0.37	0.00		53.67%
30		NOV	24.3																			

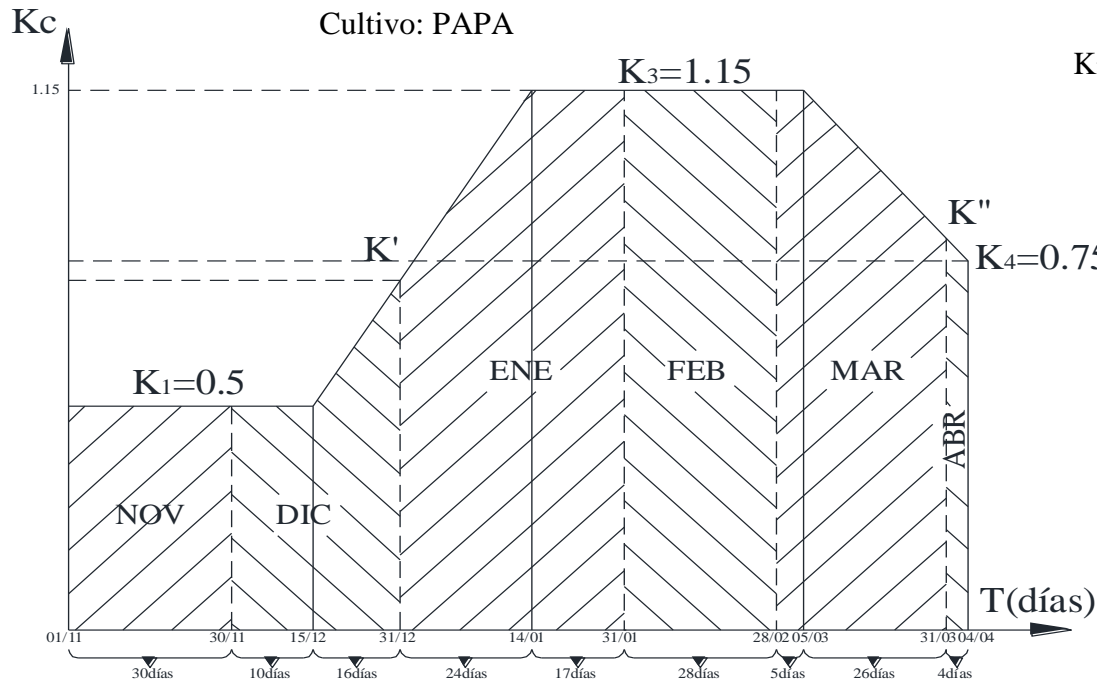
31	1993	JAN	24.5	0.042	0.38	0.08	0.005	0.0103495	0.22	0.04	59.1087	152.89	0.55	28.1	0.05	0.05	0.0029	0.00739	0.55	0.00		83.50%
28		FEB	28.0	0.054	0.55	0.10	0.005	0.01610329	0.25	0.05	57.4386	83.56	0.75	31.3	0.07	0.06	0.0034	0.00500	0.75	0.00	0.10	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.0216627	0.17	0.07	51.7916	89.93	0.75	31.4	0.07	0.06	0.0033	0.00568	0.75	0.00	0.10	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.14	0.02	5.03404	120.28	0.77	31.6	0.07	0.06	0.0003	0.00764	0.76	0.00	0.11	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	80.00	0.66	29.9	0.06	0.06	0.0001	0.00484	0.65	0.00	0.00	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	85.52	0.61	29.1	0.06	0.06	0.0000	0.00505	0.61	0.00		92.62%
31		JUL	29.0	0.057	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	82.51	0.53	27.8	0.05	0.06	0.0000	0.00457	0.53	0.00		80.31%
31		AUG	27.7	0.053	0.53	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	88.28	0.44	25.9	0.05	0.05	0.0000	0.00441	0.44	0.00		65.26%
30		SEP	25.9	0.046	0.44	0.02	0.005	0.02351678	0.05	0.07	4.07177	105.69	0.42	25.4	0.05	0.05	0.0002	0.00487	0.41	0.00		61.01%
31		OCT	25.3	0.045	0.41	0.02	0.005	0.01660695	0.06	0.06	6.06231	74.24	0.41	25.3	0.05	0.04	0.0003	0.00334	0.41	0.00		60.40%
30		NOV	25.2	0.044	0.41	0.06	0.005	0.02240937	0.17	0.07	10.0919	92.14	0.51	27.2	0.05	0.05	0.0005	0.00442	0.50	0.00		75.71%
31		DEC	27.1	0.051	0.50	0.08	0.005	0.01700553	0.22	0.06	39.3482	157.30	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0022	0.00881	0.66	0.00	0.01	NAMO
31	1994	JAN	29.8	0.060	0.65	0.14	0.005	0.0103495	0.37	0.04	59.1087	152.89	0.98	34.5	0.08	0.07	0.0041	0.01058	0.97	0.00	0.32	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.16	0.005	0.01610329	0.38	0.05	57.4386	83.56	0.98	34.5	0.08	0.07	0.0040	0.00578	0.98	0.00	0.32	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.11	0.005	0.0216627	0.30	0.07	51.7916	83.56	0.88	33.2	0.07	0.07	0.0034	0.00557	0.88	0.00	0.23	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.14	0.02	5.03404	89.93	0.77	31.7	0.07	0.06	0.0003	0.00573	0.77	0.00	0.12	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	120.28	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00731	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	80.00	0.62	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00474	0.61	0.00		93.70%
31		JUL	29.2	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	85.52	0.54	27.8	0.05	0.06	0.0000	0.00475	0.53	0.00		80.33%
31		AUG	27.7	0.053	0.53	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	82.51	0.43	25.7	0.05	0.05	0.0000	0.00410	0.43	0.00		63.47%
30		SEP	25.6	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	88.28	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0002	0.00389	0.37	0.00		53.62%
31		OCT	24.3	0.041	0.37	0.01	0.005	0.01660695	0.02	0.06	6.06231	105.69	0.33	23.4	0.04	0.04	0.0002	0.00428	0.33	0.00		47.29%
30		NOV	23.3	0.038	0.33	0.02	0.005	0.02240937	0.05	0.07	10.0919	74.24	0.30	22.7	0.04	0.04	0.0004	0.00282	0.30	0.00		42.88%
31		DEC	22.6	0.036	0.30	0.05	0.005	0.01700553	0.14	0.06	39.3482	92.14	0.39	24.7	0.04	0.04	0.0016	0.00368	0.39	0.00		56.57%
31	1995	JAN	24.7	0.043	0.39	0.13	0.005	0.0103495	0.36	0.04	59.1087	157.30	0.70	30.6	0.06	0.05	0.0031	0.00833	0.70	0.00	0.05	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.16	0.005	0.01610329	0.38	0.05	57.4386	152.89	0.98	34.6	0.08	0.07	0.0040	0.01059	0.98	0.00	0.33	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.10	0.005	0.0216627	0.27	0.07	51.7916	83.56	0.85	32.8	0.07	0.07	0.0034	0.00550	0.85	0.00	0.20	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.14	0.02	5.03404	89.93	0.77	31.6	0.07	0.06	0.0003	0.00571	0.76	0.00	0.11	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.01339593	0.11	0.05	1.21273	120.28	0.71	30.8	0.06	0.06	0.0001	0.00747	0.71	0.00	0.06	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.02024128	0.07	0.07	0.27224	80.00	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0000	0.00483	0.65	0.00		99.58%
31		JUL	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02948254	0.06	0.09	0.19887	85.52	0.62	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00506	0.61	0.00		93.72%
31		AUG	29.2	0.058	0.61	0.03	0.005	0.03655365	0.07	0.11	0.69406	82.51	0.57	28.4	0.06	0.06	0.0000	0.00467	0.56	0.00		85.85%
30		SEP	28.3	0.055	0.56	0.03	0.005	0.02351678	0.08	0.07	4.07177	88.28	0.57	28.4	0.06	0.06	0.0002	0.00487	0.57	0.00		86.18%
31		OCT	28.3	0.055	0.57	0.02	0.005	0.01660695	0.06	0.06	6.06231	105.69	0.57	28.4	0.06	0.06	0.0003	0.00583	0.56	0.00		85.52%
30		NOV	28.3	0.055	0.56	0.06	0.005	0.02240937	0.16	0.07	10.0919	74.24	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0006	0.00427	0.65	0.00		99.41%
31		DEC	29.7	0.060	0.65	0.04	0.005	0.01700553	0.12	0.06	39.3482	92.14	0.71	30.7	0.06	0.06	0.0024	0.00569	0.70	0.00	0.05	NAMO
31	1996	JAN	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.0103495	0.20	0.04	59.1087	157.30	0.81	32.2	0.07	0.06	0.0038	0.01018	0.80	0.00	0.15	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.01610329	0.21	0.05	57.4386	152.89	0.81	32.2	0.07	0.06	0.0037	0.00988	0.80	0.00	0.15	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0216627	0.25	0.07	51.7916	83.56	0.83	32.5	0.07	0.07	0.0034	0.00545	0.82	0.00	0.17	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.15	0.02	5.03404	83.56	0.78	31.7	0.07	0.06	0.0003	0.00533	0.77	0.00	0.12	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	89.93	0.66	30.0	0.06	0.06	0.0001	0.00545	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	120.28	0.61	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00712	0.61	0.00		92.68%
31		JUL	29.0	0.057	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	80.00	0.53	27.7	0.05	0.06	0.0000	0.00442	0.53	0.00		79.58%
31		AUG	27.6	0.052	0.53	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	85.52	0.44	26.0	0.05	0.05	0.0000	0.00427	0.44	0.00		65.36%
30		SEP	25.9	0.046	0.44	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	82.51	0.40	25.0	0.04	0.05	0.0002	0.00375	0.40	0.00		58.25%
31		OCT	24.9	0.043	0.40	0.02	0.005	0.01660695	0.05	0.06	6.06231	88.28	0.38	24.7	0.04	0.04	0.0003	0.00383	0.38	0.00		55.82%
30		NOV	24.6	0.042	0.38	0.02	0.005	0.02240937	0.05	0.07	10.0919	105.69	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0004	0.00445	0.36	0.00		52.29%
31		DEC	24.1	0.041	0.36	0.04	0.005	0.01700553	0.10	0.06	39.3482	74.24	0.40	25.1	0.04	0.04	0.0017	0.00317	0.40	0.00		59.37%
31	1997	JAN	25.1	0.044	0.40	0.13	0.005	0.0103495	0.36	0.04	59.1087	92.14	0.72	30.9	0.06	0.05	0.0032	0.00498	0.71	0.00	0.06	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.17	0.005	0.01610329	0.42	0.05	57.4386	157.30	1.02	35.1	0.08	0.07	0.0040	0.01105	1.02	0.00	0.36	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.0216627	0.31	0.07	51.7916	152.89	0.89	33.3	0.07	0.07	0.0035	0.01022	0.88	0.00	0.23	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.15	0.02	5.03404	83.56	0.78	31.7	0.07	0.06	0.0003	0.00533	0.77	0.00	0.12	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	89.93	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00548	0.67	0.00	0.02	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	120.28	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00714	0.61	0.00		93.64%
31		JUL	29.1	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	80.00	0.54	27.9	0.05	0.06	0.0000	0.00446	0.54	0.00		81.30%
31		AUG	27.8	0.053	0.54	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	85.52	0.46	26.3	0.05	0.05	0.0000	0.00434	0.45	0.00		67.70%
30		SEP	26.2	0.047	0.45	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	82.51	0.41	25.3	0.05	0.05	0.0002	0.00383	0.41	0.00		60.43%
31		OCT	25.2	0.044	0.41	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	88.28	0.38	24.5	0.04	0.04	0.0003	0.00385	0.37	0.00		54.79%

31		DEC	25.9	0.046	0.44	0.07	0.005	0.01700553	0.19	0.06	39.3482	74.24	0.57	28.4	0.06	0.05	0.0020	0.00378	0.57	0.00		86.22%
31	1998	JAN	28.4	0.055	0.57	0.12	0.005	0.0103495	0.32	0.04	59.1087	92.14	0.84	32.7	0.07	0.06	0.0037	0.00581	0.84	0.00	0.19	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.13	0.005	0.01610329	0.32	0.05	57.4386	157.30	0.92	33.7	0.08	0.07	0.0039	0.01064	0.91	0.00	0.26	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.10	0.005	0.0216627	0.28	0.07	51.7916	152.89	0.85	32.9	0.07	0.07	0.0034	0.01008	0.85	0.00	0.20	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.05	0.005	0.00311073	0.12	0.02	5.03404	83.56	0.75	31.4	0.07	0.06	0.0003	0.00527	0.75	0.00	0.09	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	83.56	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0001	0.00504	0.65	0.00		99.23%
30		JUN	29.7	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	89.93	0.61	29.1	0.06	0.06	0.0000	0.00530	0.61	0.00		92.58%
31		JUL	29.0	0.057	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	120.28	0.53	27.7	0.05	0.06	0.0000	0.00664	0.52	0.00		79.22%
31		AUG	27.6	0.052	0.52	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	80.00	0.43	25.7	0.05	0.05	0.0000	0.00395	0.43	0.00		63.55%
30		SEP	25.6	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	85.52	0.37	24.4	0.04	0.04	0.0002	0.00377	0.37	0.00		53.95%
31		OCT	24.3	0.041	0.37	0.02	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	82.51	0.36	24.0	0.04	0.04	0.0003	0.00342	0.35	0.000		51.18%
30		NOV	23.9	0.040	0.35	0.02	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	88.28	0.33	23.2	0.04	0.04	0.0004	0.00350	0.32	0.00		46.35%
31		DEC	23.2	0.038	0.32	0.04	0.005	0.01700553	0.11	0.06	39.3482	105.69	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0016	0.00425	0.37	0.00		53.79%
31	1999	JAN	24.3	0.041	0.37	0.11	0.005	0.0103495	0.29	0.04	59.1087	74.24	0.61	29.2	0.06	0.05	0.0029	0.00369	0.61	0.00		93.67%
28		FEB	29.2	0.058	0.61	0.15	0.005	0.01610329	0.35	0.05	57.4386	92.14	0.91	33.7	0.07	0.07	0.0038	0.00611	0.91	0.00	0.26	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.0216627	0.32	0.07	51.7916	157.30	0.90	33.5	0.07	0.07	0.0035	0.01057	0.90	0.00	0.25	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.15	0.02	5.03404	152.89	0.78	31.9	0.07	0.06	0.0003	0.00979	0.77	0.00	0.12	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.07	0.05	1.21273	83.56	0.67	30.1	0.06	0.06	0.0001	0.00508	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	89.93	0.62	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00533	0.61	0.00		93.30%
31		JUL	29.1	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	120.28	0.53	27.8	0.05	0.06	0.0000	0.00667	0.53	0.0000		79.86%
31		AUG	27.6	0.052	0.53	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	80.00	0.43	25.7	0.05	0.05	0.0000	0.00396	0.43	0.0000		63.18%
30		SEP	25.6	0.045	0.43	0.02	0.005	0.02351678	0.06	0.07	4.07177	85.52	0.41	25.2	0.05	0.05	0.0002	0.00388	0.41	0.00		60.03%
31		OCT	25.2	0.044	0.41	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	82.51	0.38	24.6	0.04	0.04	0.0003	0.00361	0.38	0.00		55.77%
30		NOV	24.6	0.042	0.38	0.04	0.005	0.02240937	0.11	0.07	10.0919	88.28	0.42	25.4	0.05	0.04	0.0004	0.00388	0.41	0.00		61.30%
31		DEC	25.3	0.045	0.41	0.05	0.005	0.01700553	0.15	0.06	39.3482	105.69	0.50	27.2	0.05	0.05	0.0019	0.00507	0.50	0.00		75.25%
31	2000	JAN	27.1	0.051	0.50	0.12	0.005	0.0103495	0.33	0.04	59.1087	74.24	0.79	31.9	0.07	0.06	0.0035	0.00440	0.79	0.00	0.14	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.23	0.005	0.01610329	0.56	0.05	57.4386	92.14	1.16	36.7	0.09	0.07	0.0042	0.00679	1.16	0.00	0.51	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.16	0.005	0.0216627	0.42	0.07	51.7916	157.30	1.00	34.8	0.08	0.07	0.0036	0.01097	0.99	0.00	0.34	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.00311073	0.18	0.02	5.03404	152.89	0.81	32.3	0.07	0.06	0.0003	0.00991	0.80	0.00	0.15	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.09	0.05	1.21273	83.56	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0001	0.00513	0.69	0.00	0.03	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.05	0.07	0.27224	83.56	0.63	29.5	0.06	0.06	0.0000	0.00499	0.63	0.00		96.10%
31		JUL	29.4	0.059	0.63	0.02	0.005	0.02948254	0.04	0.09	0.19887	89.93	0.58	28.6	0.06	0.06	0.0000	0.00516	0.57	0.00		87.40%
31		AUG	28.5	0.055	0.57	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	120.28	0.49	26.9	0.05	0.05	0.0000	0.00637	0.48	0.00		72.67%
30		SEP	26.8	0.049	0.48	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	80.00	0.43	25.6	0.05	0.05	0.0002	0.00383	0.42	0.00		62.70%
31		OCT	25.5	0.045	0.42	0.03	0.005	0.01660695	0.07	0.06	6.06231	85.52	0.44	25.8	0.05	0.05	0.0003	0.00395	0.43	0.00		64.33%
30		NOV	25.7	0.046	0.43	0.02	0.005	0.02240937	0.05	0.07	10.0919	82.51	0.41	25.2	0.05	0.05	0.0005	0.00376	0.41	0.00		59.89%
31		DEC	25.1	0.044	0.41	0.06	0.005	0.01700553	0.17	0.06	39.3482	88.28	0.52	27.5	0.05	0.05	0.0019	0.00425	0.52	0.00		77.91%
31	2001	JAN	27.4	0.052	0.52	0.20	0.005	0.0103495	0.53	0.04	59.1087	105.69	1.00	34.8	0.08	0.07	0.0039	0.00693	1.00	0.00	0.35	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.15	0.005	0.01610329	0.36	0.05	57.4386	74.24	0.96	34.2	0.08	0.07	0.0039	0.00509	0.95	0.00	0.30	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.14	0.005	0.0216627	0.37	0.07	51.7916	92.14	0.95	34.2	0.08	0.07	0.0035	0.00631	0.95	0.00	0.30	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.06	0.005	0.00311073	0.16	0.02	5.03404	157.30	0.79	31.9	0.07	0.06	0.0003	0.01009	0.78	0.00	0.13	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.08	0.05	1.21273	152.89	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0001	0.00937	0.68	0.00	0.03	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	83.56	0.63	29.4	0.06	0.06	0.0000	0.00498	0.62	0.00		95.40%
31		JUL	29.3	0.058	0.62	0.01	0.005	0.02948254	0.04	0.09	0.19887	89.93	0.57	28.4	0.06	0.06	0.0000	0.00512	0.56	0.00		85.47%
31		AUG	28.3	0.055	0.56	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	120.28	0.48	26.6	0.05	0.05	0.0000	0.00627	0.47	0.00		70.48%
30		SEP	26.5	0.049	0.47	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	80.00	0.42	25.4	0.05	0.05	0.0002	0.00378	0.41	0.00		61.42%
31		OCT	25.3	0.045	0.41	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	85.52	0.40	24.9	0.04	0.04	0.0003	0.00381	0.39	0.00		57.85%
30		NOV	24.9	0.043	0.39	0.04	0.005	0.02240937	0.12	0.07	10.0919	82.51	0.44	25.9	0.05	0.05	0.0005	0.00373	0.44	0.00		64.80%
31		DEC	25.8	0.046	0.44	0.06	0.005	0.01700553	0.16	0.06	39.3482	88.28	0.54	27.8	0.05	0.05	0.0020	0.00440	0.54	0.00		81.24%
31	2002	JAN	27.8	0.053	0.54	0.07	0.005	0.0103495	0.20	0.04	59.1087	105.69	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0034	0.00611	0.69	0.00	0.04	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.18	0.005	0.01610329	0.44	0.05	57.4386	74.24	1.04	35.2	0.08	0.07	0.0041	0.00524	1.03	0.00	0.38	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.17	0.005	0.0216627	0.45	0.07	51.7916	92.14	1.03	35.2	0.08	0.07	0.0036	0.00649	1.03	0.00	0.38	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.00311073	0.19	0.02	5.03404	157.30	0.82	32.4	0.07	0.07	0.0003	0.01024	0.81	0.00	0.16	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.09	0.05	1.21273	152.89	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0001	0.00938	0.68	0.00	0.03	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	83.56	0.63	29.4	0.06	0.06	0.0000	0.00498	0.62	0.00		95.18%
31		JUL	29.3	0.058	0.62	0.02	0.005	0.02948254	0.04	0.09	0.19887	83.56	0.57	28.4	0.06	0.06	0.0000	0.00476	0.57	0.00		86.02%
31		AUG	28.3	0.055	0.57	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	89.93	0.49	26.8	0.05	0.05	0.0000	0.00473	0.48	0.00		72.35%
30	SEP	26.7	0.049	0.48	0.02	0.005	0.02351678	0.06	0.07	4.07177	120.28	0.46	26.4	0.05	0.05	0.0002	0.00590	0.46	0.00		68.48	

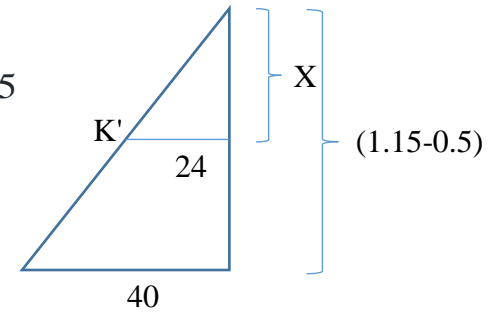
30		NOV	26.0	0.047	0.45	0.03	0.005	0.02240937	0.09	0.07	10.0919	85.52	0.47	26.4	0.05	0.05	0.0005	0.00410	0.46	0.00		69.05%
31		DEC	26.3	0.048	0.46	0.09	0.005	0.01700553	0.24	0.06	39.3482	82.51	0.64	29.7	0.06	0.05	0.0021	0.00445	0.64	0.00		98.15%
31	2003	JAN	29.6	0.059	0.64	0.08	0.005	0.0103495	0.20	0.04	59.1087	88.28	0.80	32.1	0.07	0.06	0.0038	0.00566	0.80	0.00	0.15	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.18	0.005	0.01610329	0.44	0.05	57.4386	105.69	1.04	35.3	0.08	0.07	0.0041	0.00748	1.04	0.00	0.39	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.18	0.005	0.0216627	0.47	0.07	51.7916	74.24	1.05	35.4	0.08	0.07	0.0037	0.00527	1.05	0.00	0.40	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.11	0.005	0.00311073	0.28	0.02	5.03404	92.14	0.91	33.6	0.07	0.07	0.0003	0.00620	0.90	0.00	0.25	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.01339593	0.12	0.05	1.21273	157.30	0.72	30.9	0.06	0.06	0.0001	0.00980	0.71	0.00	0.06	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.05	0.07	0.27224	152.89	0.64	29.5	0.06	0.06	0.0000	0.00914	0.63	0.00		95.94%
31		JUL	29.4	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	83.56	0.56	28.2	0.05	0.06	0.0000	0.00474	0.55	0.00		84.23%
31		AUG	28.1	0.054	0.55	0.01	0.005	0.03655365	0.03	0.11	0.69406	89.93	0.47	26.6	0.05	0.05	0.0000	0.00466	0.47	0.00		70.33%
30		SEP	26.5	0.049	0.47	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	120.28	0.43	25.6	0.05	0.05	0.0002	0.00570	0.42	0.00		62.38%
31		OCT	25.5	0.045	0.42	0.01	0.005	0.01660695	0.02	0.06	6.06231	80.00	0.39	24.7	0.04	0.04	0.0003	0.00355	0.38	0.00		56.12%
30		NOV	24.6	0.042	0.38	0.01	0.005	0.02240937	0.03	0.07	10.0919	85.52	0.34	23.7	0.04	0.04	0.0004	0.00354	0.34	0.00		49.22%
31		DEC	23.6	0.039	0.34	0.06	0.005	0.01700553	0.17	0.06	39.3482	82.51	0.46	26.2	0.05	0.04	0.0017	0.00361	0.45	0.00		67.76%
31	2004	JAN	26.2	0.047	0.45	0.07	0.005	0.0103495	0.18	0.04	59.1087	88.28	0.59	28.8	0.06	0.05	0.0031	0.00460	0.59	0.00		90.02%
28		FEB	28.8	0.056	0.59	0.11	0.005	0.01610329	0.28	0.05	57.4386	105.69	0.81	32.3	0.07	0.06	0.0036	0.00665	0.81	0.00	0.16	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0216627	0.23	0.07	51.7916	74.24	0.81	32.2	0.07	0.06	0.0034	0.00480	0.81	0.00	0.16	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.10	0.02	5.03404	92.14	0.73	31.1	0.06	0.06	0.0003	0.00576	0.72	0.00	0.07	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	157.30	0.65	29.8	0.06	0.06	0.0001	0.00948	0.64	0.00		98.26%
30		JUN	29.6	0.060	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	152.89	0.61	29.1	0.06	0.06	0.0000	0.00897	0.60	0.00		91.32%
31		JUL	28.9	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	83.56	0.53	27.7	0.05	0.06	0.0000	0.00460	0.53	0.00		79.70%
31		AUG	27.6	0.052	0.53	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	83.56	0.44	25.8	0.05	0.05	0.0000	0.00415	0.43	0.00		64.08%
30		SEP	25.7	0.046	0.43	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	89.93	0.39	24.7	0.04	0.04	0.0002	0.00403	0.38	0.00		56.44%
31		OCT	24.7	0.043	0.38	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	120.28	0.36	24.1	0.04	0.04	0.0003	0.00507	0.36	0.000		51.66%
30		NOV	24.0	0.040	0.36	0.02	0.005	0.02240937	0.06	0.07	10.0919	80.00	0.34	23.7	0.04	0.04	0.0004	0.00324	0.34	0.00		49.38%
31		DEC	23.6	0.039	0.34	0.11	0.005	0.01700553	0.30	0.06	39.3482	85.52	0.58	28.6	0.06	0.05	0.0019	0.00409	0.58	0.00		88.54%
31	2005	JAN	28.6	0.056	0.58	0.09	0.005	0.0103495	0.23	0.04	59.1087	82.51	0.77	31.7	0.07	0.06	0.0036	0.00508	0.77	0.00	0.12	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.01610329	0.22	0.05	57.4386	88.28	0.82	32.4	0.07	0.07	0.0037	0.00574	0.82	0.00	0.17	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0216627	0.23	0.07	51.7916	105.69	0.81	32.2	0.07	0.06	0.0034	0.00684	0.81	0.00	0.16	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.10	0.02	5.03404	74.24	0.73	31.1	0.07	0.06	0.0003	0.00465	0.73	0.00	0.08	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	92.14	0.65	29.9	0.06	0.06	0.0001	0.00556	0.65	0.00		99.77%
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.02	0.07	0.27224	157.30	0.61	29.1	0.06	0.06	0.0000	0.00928	0.60	0.00		91.61%
31		JUL	28.9	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	152.89	0.53	27.6	0.05	0.05	0.0000	0.00840	0.52	0.00		78.45%
31		AUG	27.5	0.052	0.52	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	83.56	0.42	25.5	0.05	0.05	0.0000	0.00409	0.42	0.00		62.24%
30		SEP	25.5	0.045	0.42	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	89.93	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0002	0.00391	0.36	0.00		52.30%
31		OCT	24.1	0.041	0.36	0.02	0.005	0.01660695	0.05	0.06	6.06231	120.28	0.35	23.9	0.04	0.04	0.0002	0.00492	0.35	0.000		50.45%
30		NOV	23.8	0.040	0.35	0.02	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	80.00	0.32	23.1	0.04	0.04	0.0004	0.00315	0.32	0.00		45.75%
31		DEC	23.1	0.038	0.32	0.07	0.005	0.01700553	0.18	0.06	39.3482	85.52	0.44	25.9	0.05	0.04	0.0017	0.00363	0.44	0.00		65.46%
31	2006	JAN	25.9	0.046	0.44	0.10	0.005	0.0103495	0.28	0.04	59.1087	82.51	0.68	30.3	0.06	0.05	0.0032	0.00448	0.68	0.00	0.03	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.10	0.005	0.01610329	0.25	0.05	57.4386	88.28	0.85	32.8	0.07	0.07	0.0038	0.00580	0.84	0.00	0.19	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.0216627	0.25	0.07	51.7916	105.69	0.83	32.5	0.07	0.07	0.0034	0.00690	0.83	0.00	0.17	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.00311073	0.21	0.02	5.03404	74.24	0.84	32.7	0.07	0.07	0.0003	0.00487	0.84	0.00	0.19	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.09	0.05	1.21273	92.14	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0001	0.00566	0.68	0.00	0.03	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	157.30	0.62	29.3	0.06	0.06	0.0000	0.00935	0.61	0.00		93.92%
31		JUL	29.2	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	152.89	0.54	27.9	0.05	0.06	0.0000	0.00853	0.53	0.00		80.45%
31		AUG	27.7	0.053	0.53	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	83.56	0.44	26.0	0.05	0.05	0.0000	0.00418	0.44	0.00		65.50%
30		SEP	25.9	0.046	0.44	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	83.56	0.39	24.8	0.04	0.05	0.0002	0.00377	0.39	0.00		56.75%
31		OCT	24.7	0.043	0.39	0.02	0.005	0.01660695	0.06	0.06	6.06231	89.93	0.39	24.8	0.04	0.04	0.0003	0.00389	0.38	0.00		56.53%
30		NOV	24.7	0.043	0.38	0.06	0.005	0.02240937	0.17	0.07	10.0919	120.28	0.48	26.7	0.05	0.05	0.0005	0.00556	0.48	0.00		71.33%
31		DEC	26.6	0.049	0.48	0.08	0.005	0.01700553	0.20	0.06	39.3482	80.00	0.62	29.3	0.06	0.05	0.0021	0.00430	0.62	0.00		94.80%
31	2007	JAN	29.3	0.058	0.62	0.08	0.005	0.0103495	0.21	0.04	59.1087	85.52	0.79	32.0	0.07	0.06	0.0037	0.00541	0.79	0.00	0.14	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.09	0.005	0.01610329	0.23	0.05	57.4386	82.51	0.83	32.5	0.07	0.07	0.0037	0.00538	0.83	0.00	0.18	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.16	0.005	0.0216627	0.42	0.07	51.7916	88.28	1.00	34.8	0.08	0.07	0.0036	0.00615	1.00	0.00	0.35	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.00311073	0.19	0.02	5.03404	105.69	0.82	32.4	0.07	0.07	0.0003	0.00687	0.81	0.00	0.16	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.01339593	0.08	0.05	1.21273	74.24	0.69	30.4	0.06	0.06	0.0001	0.00455	0.68	0.00	0.03	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.05	0.07	0.27224	92.14	0.63	29.5	0.06	0.06	0.0000	0.00550	0.63	0.00		96.15%
31		JUL	29.4	0.059	0.63	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	157.30	0.56	28.2	0.05	0.06	0.0000	0.00894	0.55	0.00		83.56%
31		AUG	28.1	0.054	0.55	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	152.89	0.46	26.3	0.05	0.05	0.0000	0.00782	0.45	0.00		67.27%

31		OCT	24.9	0.043	0.39	0.02	0.005	0.01660695	0.05	0.06	6.06231	89.93	0.38	24.7	0.04	0.04	0.0003	0.00390	0.38	0.00		55.81%
30		NOV	24.6	0.042	0.38	0.03	0.005	0.02240937	0.08	0.07	10.0919	120.28	0.39	24.8	0.04	0.04	0.0004	0.00517	0.38	0.00		56.37%
31		DEC	24.7	0.043	0.38	0.07	0.005	0.01700553	0.17	0.06	39.3482	80.00	0.50	27.1	0.05	0.05	0.0018	0.00375	0.50	0.00		75.05%
31	2008	JAN	27.1	0.050	0.50	0.08	0.005	0.0103495	0.22	0.04	59.1087	85.52	0.68	30.3	0.06	0.06	0.0033	0.00482	0.68	0.00	0.03	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.11	0.005	0.01610329	0.28	0.05	57.4386	82.51	0.88	33.2	0.07	0.07	0.0038	0.00549	0.87	0.00	0.22	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.07	0.005	0.0216627	0.19	0.07	51.7916	88.28	0.77	31.7	0.07	0.06	0.0033	0.00563	0.77	0.00	0.12	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.00311073	0.08	0.02	5.03404	105.69	0.71	30.8	0.06	0.06	0.0003	0.00656	0.71	0.00	0.06	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.04	0.05	1.21273	74.24	0.65	29.7	0.06	0.06	0.0001	0.00447	0.64	0.00		98.58%
30		JUN	29.7	0.060	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	92.14	0.60	29.0	0.06	0.06	0.0000	0.00540	0.60	0.00		91.39%
31		JUL	28.9	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	157.30	0.52	27.6	0.05	0.05	0.0000	0.00862	0.52	0.00		77.80%
31		AUG	27.4	0.052	0.52	0.00	0.005	0.03655365	0.01	0.11	0.69406	152.89	0.42	25.4	0.05	0.05	0.0000	0.00744	0.41	0.00		60.61%
30		SEP	25.2	0.044	0.41	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	83.56	0.36	24.2	0.04	0.04	0.0002	0.00361	0.36	0.00		52.46%
31		OCT	24.1	0.041	0.36	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	83.56	0.34	23.5	0.04	0.04	0.0002	0.00337	0.33	0.00		47.87%
30		NOV	23.4	0.039	0.33	0.01	0.005	0.02240937	0.04	0.07	10.0919	89.93	0.30	22.5	0.04	0.04	0.0004	0.00341	0.30	0.00		41.98%
31		DEC	22.4	0.036	0.30	0.04	0.005	0.01700553	0.11	0.06	39.3482	120.28	0.34	23.7	0.04	0.04	0.0015	0.00459	0.34	0.00		49.38%
31	2009	JAN	23.6	0.039	0.34	0.12	0.005	0.0103495	0.31	0.04	59.1087	80.00	0.61	29.1	0.06	0.05	0.0029	0.00389	0.61	0.00		93.10%
28		FEB	29.1	0.058	0.61	0.18	0.005	0.01610329	0.44	0.05	57.4386	85.52	1.00	34.8	0.08	0.07	0.0039	0.00585	1.00	0.00	0.35	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.0216627	0.21	0.07	51.7916	82.51	0.79	31.9	0.07	0.06	0.0033	0.00530	0.79	0.00	0.14	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.11	0.02	5.03404	88.28	0.74	31.2	0.07	0.06	0.0003	0.00555	0.74	0.00	0.09	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	105.69	0.66	30.0	0.06	0.06	0.0001	0.00641	0.66	0.00	0.01	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	74.24	0.62	29.2	0.06	0.06	0.0000	0.00440	0.61	0.00		93.59%
31		JUL	29.1	0.058	0.61	0.01	0.005	0.02948254	0.03	0.09	0.19887	92.14	0.55	28.1	0.05	0.06	0.0000	0.00517	0.55	0.00		82.81%
31		AUG	28.0	0.054	0.55	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	157.30	0.45	26.1	0.05	0.05	0.0000	0.00799	0.44	0.00		66.00%
30		SEP	25.9	0.047	0.44	0.01	0.005	0.02351678	0.02	0.07	4.07177	152.89	0.39	24.8	0.04	0.05	0.0002	0.00693	0.38	0.00		56.44%
31		OCT	24.7	0.043	0.38	0.01	0.005	0.01660695	0.04	0.06	6.06231	83.56	0.37	24.2	0.04	0.04	0.0003	0.00354	0.36	0.00		52.76%
30		NOV	24.1	0.041	0.36	0.04	0.005	0.02240937	0.11	0.07	10.0919	89.93	0.40	24.9	0.04	0.04	0.0004	0.00383	0.39	0.00		57.80%
31		DEC	24.9	0.043	0.39	0.07	0.005	0.01700553	0.18	0.06	39.3482	120.28	0.52	27.5	0.05	0.05	0.0019	0.00574	0.52	0.00		77.80%
31	2010	JAN	27.4	0.052	0.52	0.15	0.005	0.0103495	0.40	0.04	59.1087	80.00	0.87	33.1	0.07	0.06	0.0037	0.00497	0.87	0.00	0.22	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.01610329	0.29	0.05	57.4386	85.52	0.89	33.4	0.07	0.07	0.0038	0.00573	0.89	0.00	0.24	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.0216627	0.22	0.07	51.7916	82.51	0.80	32.1	0.07	0.06	0.0033	0.00533	0.80	0.00	0.15	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.03	0.005	0.00311073	0.09	0.02	5.03404	88.28	0.72	30.9	0.06	0.06	0.0003	0.00550	0.72	0.00	0.06	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.05	0.05	1.21273	105.69	0.65	29.7	0.06	0.06	0.0001	0.00636	0.64	0.00		98.31%
30		JUN	29.6	0.060	0.64	0.01	0.005	0.02024128	0.03	0.07	0.27224	74.24	0.60	29.0	0.06	0.06	0.0000	0.00435	0.60	0.00		91.62%
31		JUL	28.9	0.057	0.60	0.01	0.005	0.02948254	0.04	0.09	0.19887	92.14	0.55	28.0	0.05	0.06	0.0000	0.00512	0.54	0.00		81.93%
31		AUG	27.9	0.053	0.54	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	157.30	0.45	26.2	0.05	0.05	0.0000	0.00798	0.45	0.00		66.55%
30		SEP	26.0	0.047	0.45	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	152.89	0.40	25.0	0.04	0.05	0.0002	0.00700	0.39	0.00		58.08%
31		OCT	24.9	0.043	0.39	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	83.56	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0003	0.00357	0.36	0.000		53.08%
30		NOV	24.2	0.041	0.36	0.02	0.005	0.02240937	0.05	0.07	10.0919	83.56	0.34	23.6	0.04	0.04	0.0004	0.00340	0.34	0.00		48.75%
31		DEC	23.5	0.039	0.34	0.04	0.005	0.01700553	0.11	0.06	39.3482	89.93	0.39	24.8	0.04	0.04	0.0016	0.00373	0.39	0.00		57.30%
31	2011	JAN	24.8	0.043	0.39	0.14	0.005	0.0103495	0.37	0.04	59.1087	120.28	0.72	30.8	0.06	0.05	0.0032	0.00644	0.71	0.00	0.06	NAMO
28		FEB	29.8	0.060	0.65	0.12	0.005	0.01610329	0.30	0.05	57.4386	80.00	0.90	33.5	0.07	0.07	0.0039	0.00537	0.90	0.00	0.25	NAMO
31		MAR	29.8	0.060	0.65	0.08	0.005	0.0216627	0.22	0.07	51.7916	85.52	0.80	32.1	0.07	0.06	0.0033	0.00551	0.80	0.00	0.15	NAMO
30		APR	29.8	0.060	0.65	0.04	0.005	0.00311073	0.11	0.02	5.03404	82.51	0.74	31.3	0.07	0.06	0.0003	0.00519	0.74	0.00	0.09	NAMO
31		MAY	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.01339593	0.06	0.05	1.21273	88.28	0.66	30.0	0.06	0.06	0.0001	0.00535	0.66	0.00	0.00	NAMO
30		JUN	29.8	0.060	0.65	0.02	0.005	0.02024128	0.04	0.07	0.27224	105.69	0.62	29.4	0.06	0.06	0.0000	0.00629	0.62	0.00		94.75%
31		JUL	29.3	0.058	0.62	0.01	0.005	0.02948254	0.02	0.09	0.19887	74.24	0.55	28.0	0.05	0.06	0.0000	0.00418	0.55	0.00		82.77%
31		AUG	28.0	0.054	0.55	0.01	0.005	0.03655365	0.02	0.11	0.69406	92.14	0.45	26.2	0.05	0.05	0.0000	0.00469	0.45	0.00		66.93%
30		SEP	26.1	0.047	0.45	0.01	0.005	0.02351678	0.03	0.07	4.07177	157.30	0.41	25.2	0.05	0.05	0.0002	0.00725	0.40	0.00		59.13%
31		OCT	25.0	0.044	0.40	0.01	0.005	0.01660695	0.03	0.06	6.06231	152.89	0.37	24.3	0.04	0.04	0.0003	0.00658	0.36	0.00		52.92%
30		NOV	24.2	0.041	0.36	0.05	0.005	0.02240937	0.13	0.07	10.0919	83.56	0.42	25.5	0.05	0.04	0.0004	0.00363	0.42	0.00		62.02%
31		DEC	25.4	0.045	0.42	0.08	0.005	0.01700553	0.21	0.06	39.3482	89.93	0.57	28.4	0.06	0.05	0.0020	0.00452	0.57	0.00		86.17%

## ANEXO 10. CÁLCULO DE COEFICIENTE DE CULTIVOS



$K_{nov} = 0.5$



$$X = 0.39$$

$$K' = 1.15 - 0.39$$

$$K' = 0.76$$

$$K_{dic} = \frac{15(0.5) + 16\left(\frac{0.5 + 0.76}{2}\right)}{31}$$

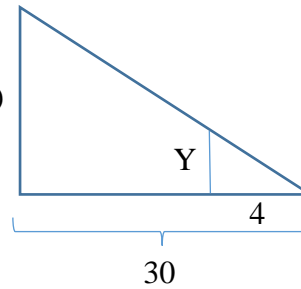
$$K_{dic} = 0.56709677$$

$$K_{ene} = \frac{16\left(\frac{0.76 + 1.15}{2}\right) + 17(1.15)}{31}$$

$$K_{ene} = 1.12354839$$

$$K_{feb} = 1.15$$

$(1.15 - 0.75)$



$$Y = 0.0534$$

$$K'' = 0.75 - 0.0534$$

$$K'' = 0.8034$$

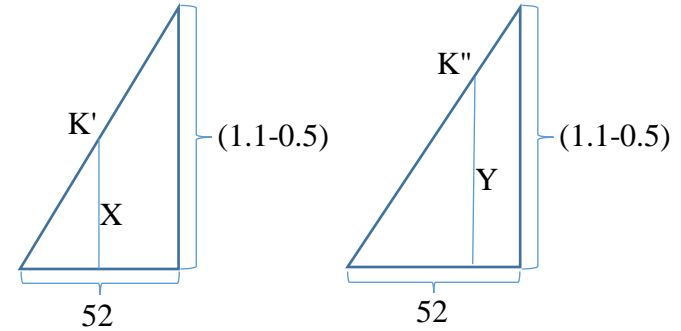
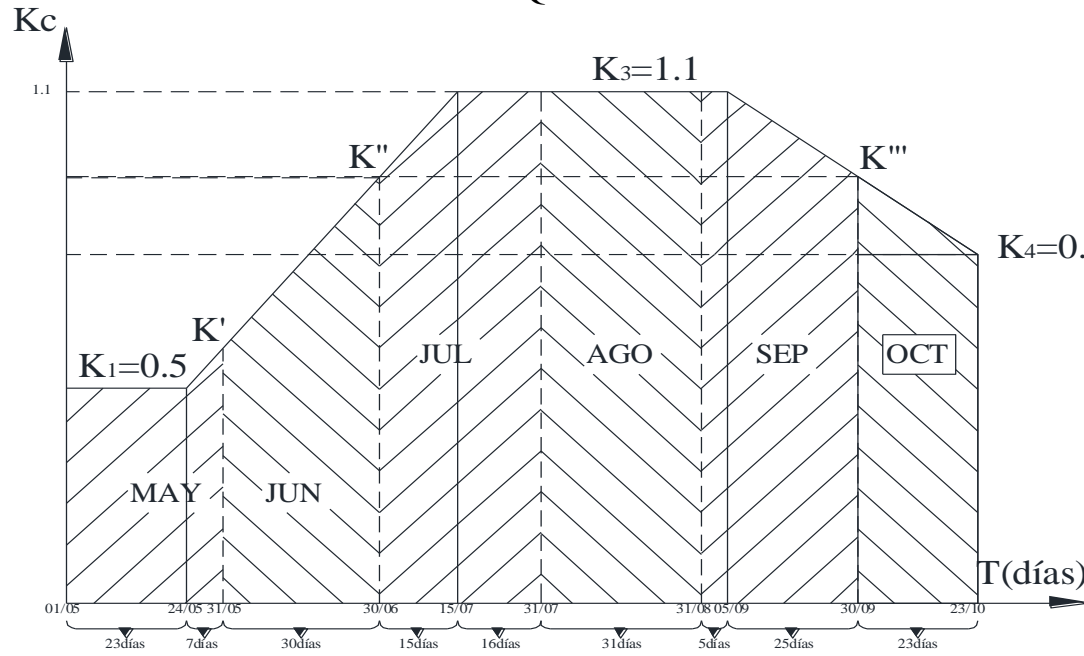
$$K_{mar} = \frac{5(1.15) + 26\left(\frac{1.15 + 0.8034}{2}\right)}{31}$$

$$K_{mar} = 1.00465161$$

$$K_{abr} = \frac{0.8034 + 0.75}{2}$$

$$K_{abr} = 0.77767$$

Cultivo: QUINUA

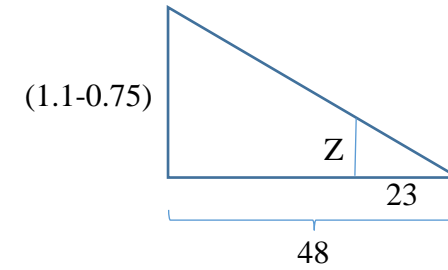


$$X = 0.0807$$

$$K' = 0.5807$$

$$Y = 0.4269$$

$$K'' = 0.9269$$



$$Z = 0.1677$$

$$K''' = 0.9177$$

$$K_{may} = \frac{23(0.5) + 7\left(\frac{0.5 + 0.5807}{2}\right)}{30} \quad K_{may} = 0.509415$$

$$K_{jun} = \frac{0.5807 + 0.9269}{2} \quad K_{jun} = 0.7538$$

$$K_{jul} = \frac{15\left(\frac{0.9269 + 1.1}{2}\right) + 16(1.1)}{31} \quad K_{jul} = 1.05812097$$

$$K_{ago} = 1.1$$

$$K_{sep} = \frac{5(1.1) + 25\left(\frac{1.1 + 0.9177}{2}\right)}{30} \quad K_{sep} = 1.024$$

$$K_{oct} = \frac{0.9177 + 0.75}{2}$$

$$K_{oct} = 0.8339$$



### ANEXO 11: CÁLCULO DE LA CÉDULA DE LOS CULTIVOS

Área (ha)	Mes		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
30.5		Cultivo	Papa				Quinoa					Papa		
Evapotranspiración Potencial	Etp	(mm/mes)	83.56	89.93	120.28	80.00	85.52	82.51	88.28	105.69	74.24	92.14	157.30	152.89
Precipitación Efectiva 75%	PE 75%	(mm)	59.11	57.44	51.79	5.03	1.21	0.27	0.20	0.69	4.07	6.06	10.09	39.35
Coefficiente de Cultivo	Kc		1.10	1.15	1.00	0.78	0.51	0.75	1.06	1.10	1.02	0.83	0.50	0.61
(Etp*Kc)			91.83	103.42	120.28	62.14	43.56	62.20	93.40	116.25	76.02	76.82	78.65	93.11
(Etp*Kc - PE 75%)*10		(m³/ha*mes)	327.19	459.82	684.84	571.02	423.50	619.26	932.06	1155.60	719.47	707.62	685.59	537.61
Eficiencia de Riego	Er		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
(((Etp*Kc - PE 75%)*10)*A)/Er		10³m³/mes	27.72	38.96	58.02	8.06	35.88	52.47	78.97	97.91	60.96	44.48	58.09	45.55
Demanda		10³m³/mes	27.72	38.96	58.02	8.06	35.88	52.47	78.97	97.91	60.96	44.48	58.09	45.55
		MMC	0.0277	0.0390	0.0580	0.0081	0.0359	0.0525	0.0790	0.0979	0.0610	0.0445	0.0581	0.0455
		m³/seg	0.0103	0.0161	0.0217	0.0031	0.0134	0.0202	0.0295	0.0366	0.0235	0.0166	0.0224	0.0170

## ANEXO 12: CÁLCULO DEL HIDROGRAMA DE ENTRADA

CÁLCULO DEL HIDROGRAMA UNITARIO TRIANGULAR						
			Tiempo de receso	$T_r = 2.5T_c$		
T retorno (años)	100	1000	Tr (hs) =	0.916		$t_c = \frac{L}{3600v}$
$Q_{m\acute{a}x}(\frac{m^3}{seg}) =$	4.593638406	6.89045761		$Q_x = Q_{m\acute{a}x} \frac{X}{T_c}$		Para $(0 \leq X \leq T_c)$

Represa Acocro (A=3.7175 km <sup>2</sup> )	
Tiempo de Retorno (Años)	Caudal Máximo Instantaneo (m <sup>3</sup> /s)
5	1.61
10	2.30
25	3.21
50	3.90
100	4.59
250	5.51
500	6.20
1000	6.89

Tiempo (min)	Gasto (m <sup>3</sup> /s)
0.000	0.000
21.993	6.890
54.982	0.000



ANEXO 13: TRÁNSITO DE AVENIDA (MÉTODO DE PISCINA NIVELADA)

$$Q = CLH^{3/2}$$

Intervalo (min) = 2

C= 4.03 A((km)2) 0.060164

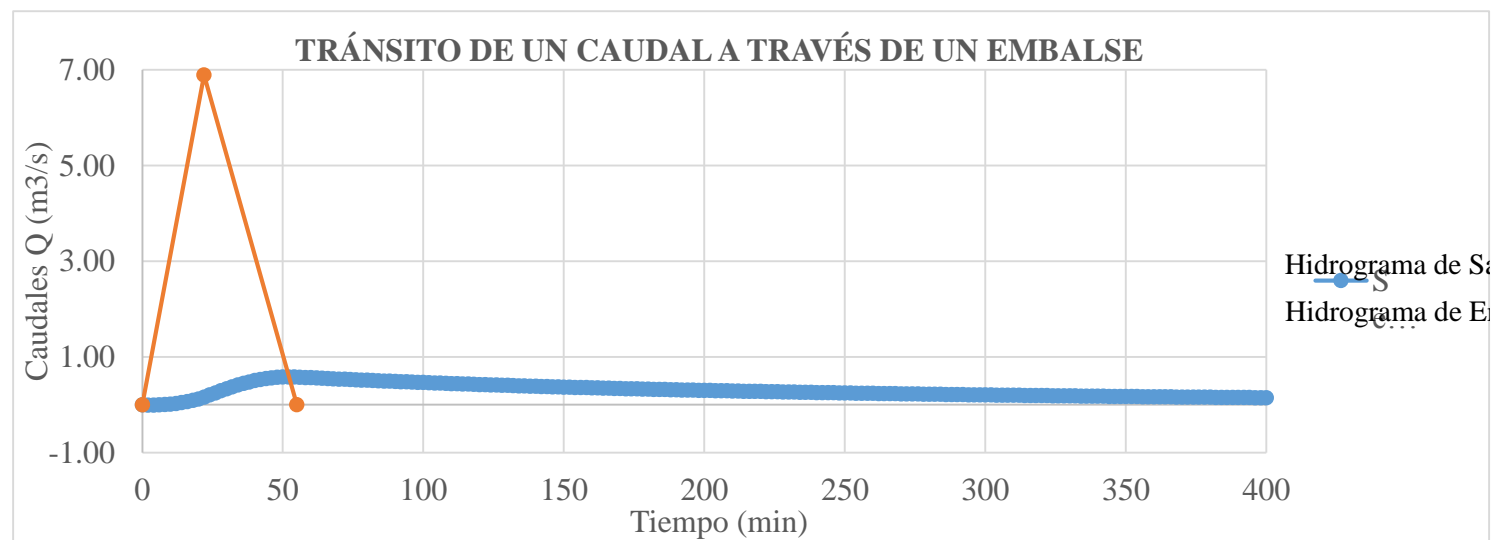
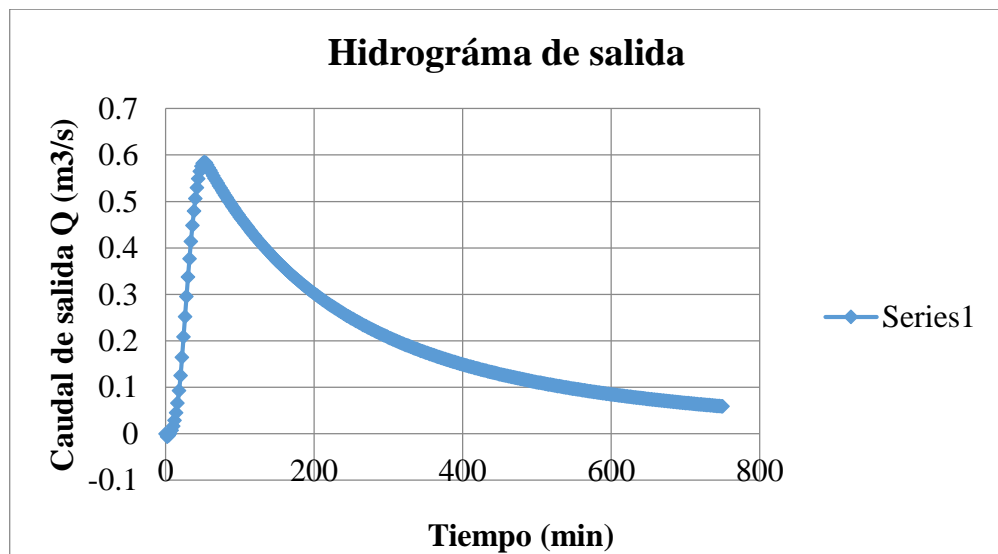
L= 2 A(m2) 60163.961

1	2	3	4
Elevación H (m)	Caudal Q (m3/s)	Almacenamiento S (m3)	(2S/Δt) + Q (m3/s)
0	0.000	0.0	0
0.005	0.003	300.8	5.016513
0.01	0.008	601.6	10.035387
0.015	0.015	902.5	15.055797
0.02	0.023	1203.3	20.077451
0.025	0.032	1504.1	25.100177
0.03	0.042	1804.9	30.123861
0.035	0.053	2105.7	35.14842
0.04	0.064	2406.6	40.173787
0.045	0.077	2707.4	45.199911
0.05	0.090	3008.2	50.226747
0.055	0.104	3309.0	55.25426
0.06	0.118	3609.8	60.282418
0.065	0.134	3910.7	65.311193
0.07	0.149	4211.5	70.340561
0.075	0.166	4512.3	75.3705
0.08	0.182	4813.1	80.400991
0.085	0.200	5113.9	85.432017
0.09	0.218	5414.8	90.463561
0.095	0.236	5715.6	95.495609
0.1	0.255	6016.4	100.52815
0.105	0.274	6317.2	105.56116
0.11	0.294	6618.0	110.59465
0.115	0.314	6918.9	115.62859
0.12	0.335	7219.7	120.66297
0.125	0.356	7520.5	125.69779
0.13	0.378	7821.3	130.73304
0.135	0.400	8122.1	135.76871
0.14	0.422	8423.0	140.80478

Hidrograma de entrada						Hidrograma de salida
1	2	3	4	5	6	7
tiempo	Tiempo	Caudal de entrada	$I_j + I_{j+1}$	$\frac{2S_j}{\Delta t} - Q_j$	$\frac{2S_{j+1}}{\Delta t} + Q_{j+1}$	Caudal de salida
indice j	t min	Q m3/s	m3/s	m3/s	m3/s	m3/s
1	0	0	0	0	0	0
2	2	0.63	0.63	0.64	0.63	-0.006
3	4	1.25	1.88	2.53	2.52	-0.004
4	6	1.88	3.13	5.66	5.66	0.001
5	8	2.51	4.39	10.03	10.04	0.007
6	10	3.13	5.64	15.64	15.67	0.017
7	12	3.76	6.89	22.47	22.53	0.029
8	14	4.39	8.15	30.52	30.62	0.046
9	16	5.01	9.40	39.79	39.92	0.066
10	18	5.64	10.65	50.26	50.44	0.093
11	20	6.27	11.91	61.91	62.16	0.125
12	22	6.89	13.16	74.74	75.07	0.165
13	24	6.47	13.36	87.69	88.11	0.209
14	26	6.05	12.52	99.71	100.21	0.252
15	28	5.64	11.69	110.81	111.40	0.296
16	30	5.22	10.85	120.99	121.66	0.337
17	32	4.80	10.02	130.25	131.00	0.377
18	34	4.38	9.18	138.60	139.43	0.414
19	36	3.96	8.35	146.05	146.95	0.449
20	38	3.55	7.51	152.61	153.56	0.480
21	40	3.13	6.68	158.27	159.28	0.507
22	42	2.71	5.84	163.05	164.11	0.530
23	44	2.29	5.01	166.95	168.05	0.550
24	46	1.88	4.17	169.99	171.12	0.565
25	48	1.46	3.33	172.18	173.33	0.576
26	50	1.04	2.50	173.51	174.68	0.583
27	52	0.62	1.66	174.00	175.17	0.585
28	54	0.21	0.83	173.66	174.83	0.584
29	56	0.00	0.21	172.71	173.87	0.579

0.145	0.445	8723.8	145.84127
0.15	0.468	9024.6	150.87815
0.155	0.492	9325.4	155.91542
0.16	0.516	9626.2	160.95307
0.165	0.540	9927.1	165.9911
0.17	0.565	10227.9	171.0295
0.175	0.590	10528.7	176.06827
0.18	0.616	10829.5	181.1074
0.185	0.641	11130.3	186.14689
0.19	0.668	11431.2	191.18673
0.195	0.694	11732.0	196.22692
0.2	0.721	12032.8	201.26744
0.205	0.748	12333.6	206.30831
0.21	0.776	12634.4	211.34951
0.215	0.804	12935.3	216.39104
0.22	0.832	13236.1	221.43289
0.225	0.860	13536.9	226.47507
0.23	0.889	13837.7	231.51757
0.235	0.918	14138.5	236.56038
0.24	0.948	14439.4	241.6035
0.245	0.977	14740.2	246.64693
0.25	1.008	15041.0	251.69067
0.255	1.038	15341.8	256.73471
0.26	1.069	15642.6	261.77905
0.265	1.100	15943.4	266.82368
0.27	1.131	16244.3	271.86861
0.275	1.162	16545.1	276.91383

30	58		0.00	171.57	172.71	0.573
31	60			170.43	171.57	0.567
32	62			169.31	170.43	0.561
33	64			168.20	169.31	0.556
34	66			167.10	168.20	0.550
35	68			166.01	167.10	0.545
36	70			164.93	166.01	0.540
37	72			163.86	164.93	0.534
38	74			162.80	163.86	0.529
39	76			161.75	162.80	0.524
40	78			160.72	161.75	0.519
41	80			159.69	160.72	0.514
42	82			158.67	159.69	0.509
43	84			157.66	158.67	0.504
44	86			156.66	157.66	0.499
45	88			155.68	156.66	0.494
46	90			154.70	155.68	0.490
47	92			153.73	154.70	0.485
48	94			152.77	153.73	0.480
49	96			151.81	152.77	0.476
50	98			150.87	151.81	0.471
51	100			149.94	150.87	0.467
52	102			149.01	149.94	0.463
53	104			148.10	149.01	0.458
54	106			147.19	148.10	0.454
55	108			146.29	147.19	0.450
56	110			145.40	146.29	0.446



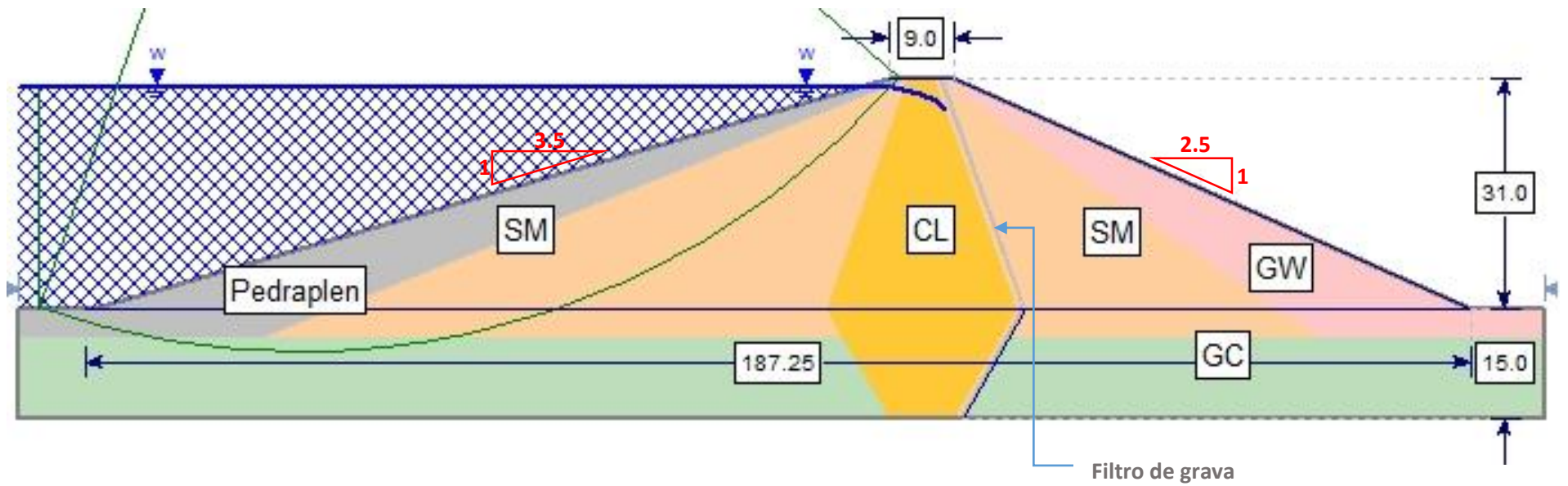
## ANEXO 14: CÁLCULO DEL BORDE LIBRE

CÁLCULO DEL BORDE LIBRE																																												
Por oleaje			$H_o = 0.76 + 0.34(F)^{1/2} - 0.26(F)^{1/4}$		Perfil Tipo S2: Suelos intermedios. A este tipo pertenecen los suelos medianamente rígidos como arenas densas, arenas gruesas a media o grava arenosa medianamente densa. Así como suelos cohesivos compactos.																																							
Unidad																																												
Fetch =	Kilometros	0.366																																										
H <sub>o</sub> =	Metros	0.7635																																										
Por sismo																																												
Unidad			M=	6E+24																																								
Unidad			R=	6378000																																								
Unidad			ALTITUD=	4100																																								
Unidad			G=	6.67E-11																																								
Unidad			g=	9.8253917																																								
Unidad			$H_s = K \frac{T}{2\pi} (g \cdot h)^{1/2}$																																									
Z <sub>2</sub> =	-	0.25	Donde:																																									
S <sub>2</sub> =	-	1.2																																										
K =	Kilometros	0.366	K:	Aceleración horizontal*coeficiente de terreno																																								
T =	Segundos	0.2	Z:	Aceleración horizontal (Factor de Zona)																																								
g =	metros/seg^2	9.8254	S:	Factor de suelo (coeficiente de terreno)																																								
h =	Metros	29.975	T:	Período natural de terremoto																																								
Hs =	Metros	0.200	g:	Aceleración de la gravedad																																								
<b>H total = Metros 0.963</b>			h:	Altura máxima de embalse																																								
<b>H total = Metros 0.963</b>			<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="background-color: #e0e0e0;">Cuadro 4.8: Factores de zona "Z"</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">ZONA</th> <th colspan="5" style="background-color: #e0e0e0;">Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">0.45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">0.35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">0.25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">0.10</td> </tr> </tbody> </table>						Cuadro 4.8: Factores de zona "Z"						ZONA	Z					4	0.45					3	0.35					2	0.25					1	0.10				
Cuadro 4.8: Factores de zona "Z"																																												
ZONA	Z																																											
4	0.45																																											
3	0.35																																											
2	0.25																																											
1	0.10																																											
<b>H total = Metros 0.963</b>			<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="background-color: #e0e0e0;">Cuadro BB Factores del Suelo "S"</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Zona\Suelo</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">S<sub>0</sub></th> <th style="background-color: #e0e0e0;">S<sub>1</sub></th> <th style="background-color: #e0e0e0;">S<sub>2</sub></th> <th colspan="2" style="background-color: #e0e0e0;">S<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z<sub>4</sub></td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.05</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1.10</td> </tr> <tr> <td>Z<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.15</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1.20</td> </tr> <tr> <td>Z<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.20</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1.40</td> </tr> <tr> <td>Z<sub>1</sub></td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.60</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.00</td> </tr> </tbody> </table>						Cuadro BB Factores del Suelo "S"						Zona\Suelo	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>		Z <sub>4</sub>	0.80	1.00	1.05	1.10		Z <sub>3</sub>	0.80	1.00	1.15	1.20		Z <sub>2</sub>	0.80	1.00	1.20	1.40		Z <sub>1</sub>	0.80	1.00	1.60	2.00	
Cuadro BB Factores del Suelo "S"																																												
Zona\Suelo	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>																																								
Z <sub>4</sub>	0.80	1.00	1.05	1.10																																								
Z <sub>3</sub>	0.80	1.00	1.15	1.20																																								
Z <sub>2</sub>	0.80	1.00	1.20	1.40																																								
Z <sub>1</sub>	0.80	1.00	1.60	2.00																																								
<b>H total = Metros 0.963</b>			<p>1974, octubre 3 09.31 h</p> <p style="margin-left: 20px;">Intensidad: IX MM Aceleraciones=0,26g Epicentro: 12° S y 77,8° O</p> <p style="margin-left: 20px;">Con epicentro localizado a 70 Km al S-SW de Lima registró aceleraciones máximas de 0.26 g y período dominante de 0.2 seg. Los mayores daños ocurrieron en La Molina, VIII-IX, donde 2 edificios de concreto armado colapsaron y otros resultaron muy dañados. En el Callao y Chorrillos, VII -VIII algunas construcciones de concreto armado sufrieron daños y las de adobe colapsaron.</p>																																									

### ANEXO 15: CÁLCULO DEL ANCHO DE LA CORONA

CÁLCULO DEL ANCHO DE LA CORONA								
Reglamentos Japonés				Reglamento Español				
a)	$AC = 1.65(h)^{1/2}$	Donde:					$AC = k(3 + 1.5(Z - 15))^{1/3}$	
b)	$AC = 1.1(Z)^{1/2} + 1$	h:	Altura máxima de agua en el embalse (m)					
c)	$AC = 3.6(Z)^{1/3} - 3$	Z:	Altura máxima de la presa desde el cauce (m)			k =	1 (zonas no sísmicas) y	
						k =	1.3 (zonas sísmicas)	
	h=	29.975						
	Z=	30.93839747			7.7345994			
						AC=	6.774906	
a)	<b>AC=</b>	<b>9.033655821</b>				AC=	8.8073778	
b)	AC=	7.118452495						
c)	AC=	8.301474401						

ANEXO 16: DISEÑO FINAL DE LA SECCIÓN EN EL EJE DE LA PRESA.



## ANEXO 17. TRAZADO DE LÍNEA DE SATURACIÓN

Ecuación de la línea de saturación

$$0 = P^2 + 29.37058 * P - 888.04$$

a= 1

b= 29.37058

c= -888.04

$$y_2 = -37.073313 ( x - 9.2683283 )$$

$\Delta =$  4414.79097

$$y_2 = -37.073313 x + 343.607642$$

**P1= 18.5366567**

si

X=

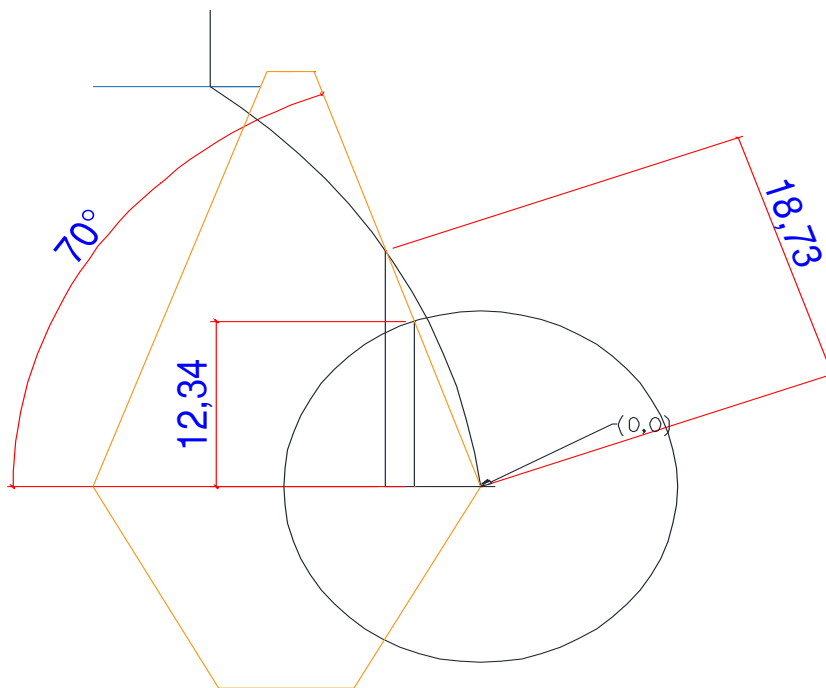
0

P2= -47.907237

no

Y=

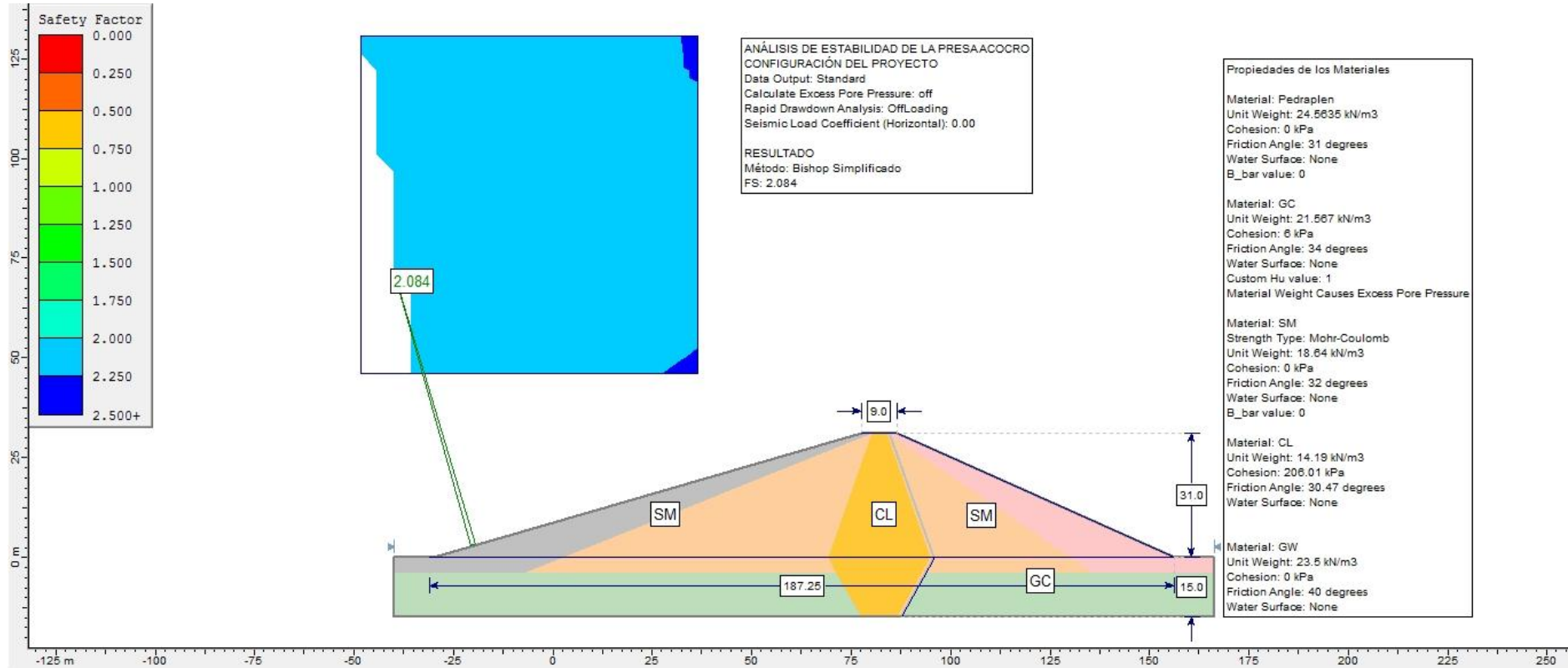
18.5366567



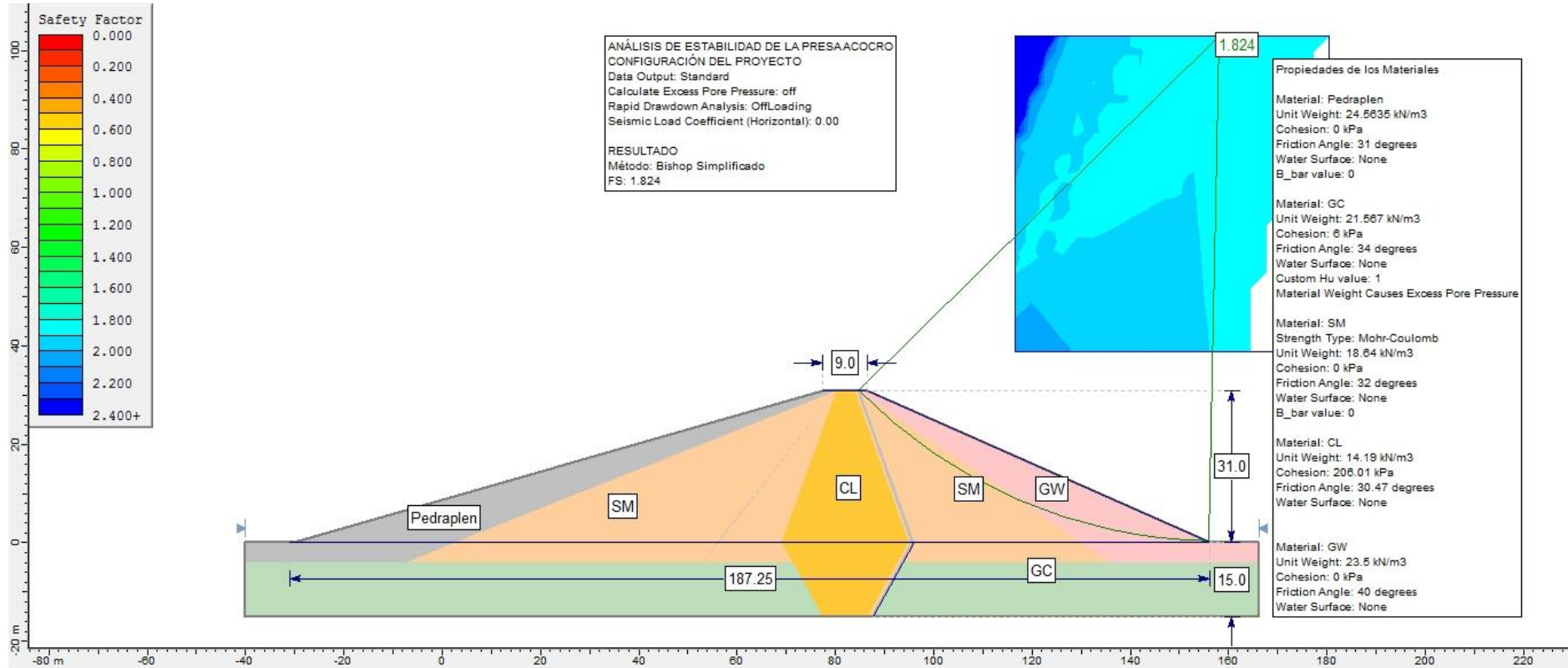


## ANEXO 18: ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES CON SLIDE 0.5

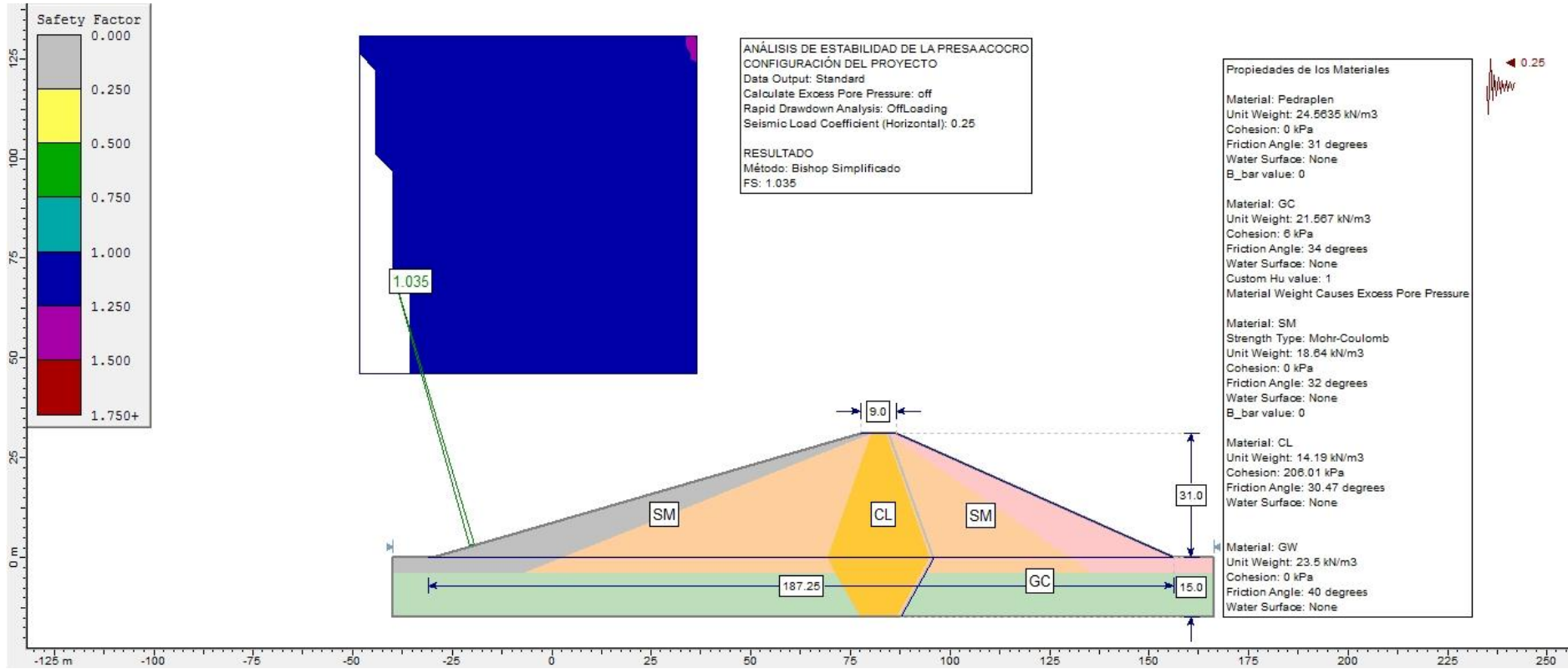
Factor de seguridad al fin de la construcción, aguas arriba, sin sismo.



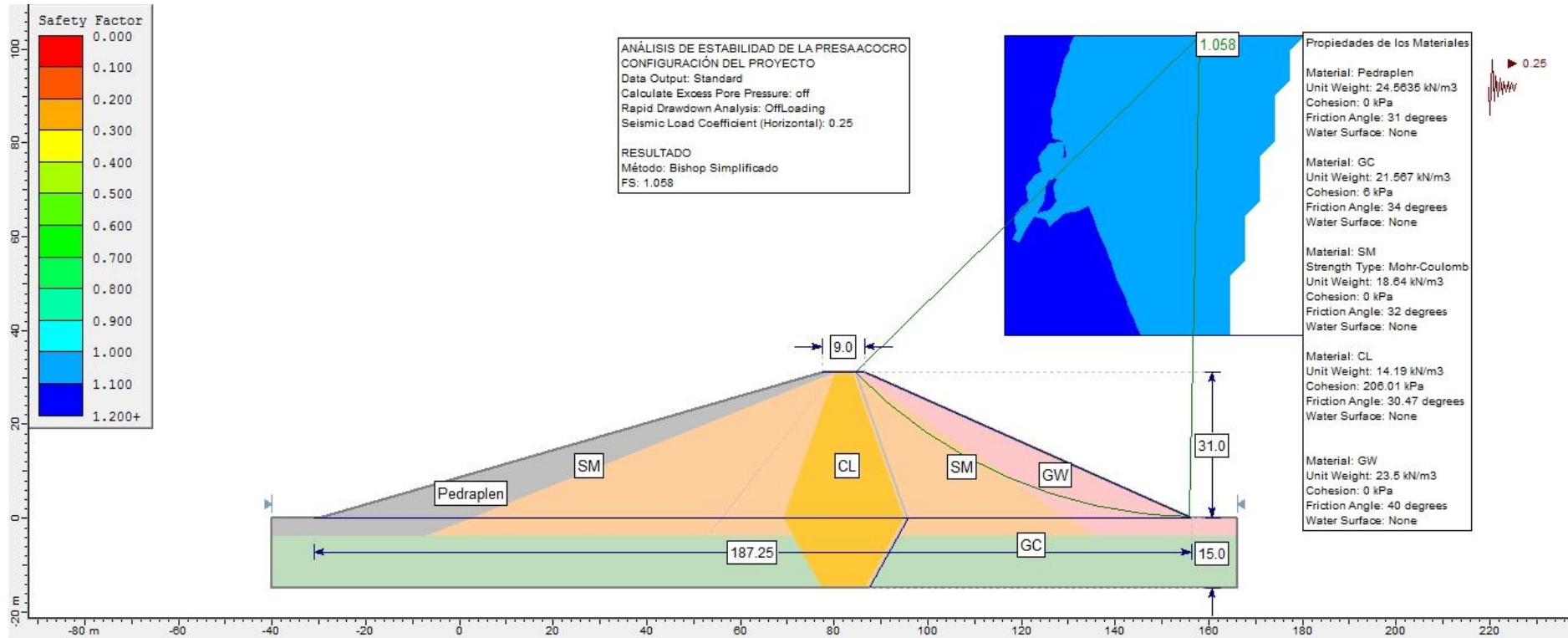
## Factor de seguridad al fin de la construcción, aguas abajo, sin sismo.



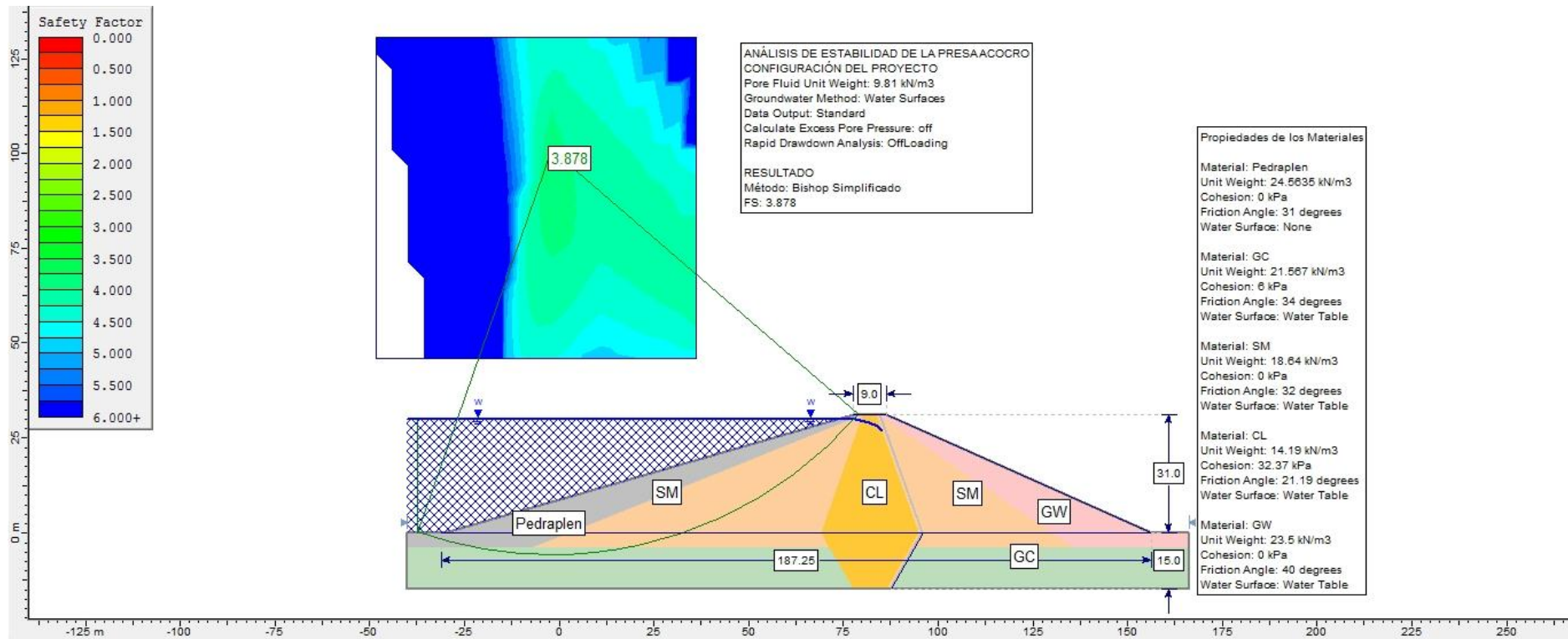
## Factor de seguridad al fin de la construcción, aguas arriba, con sismo.



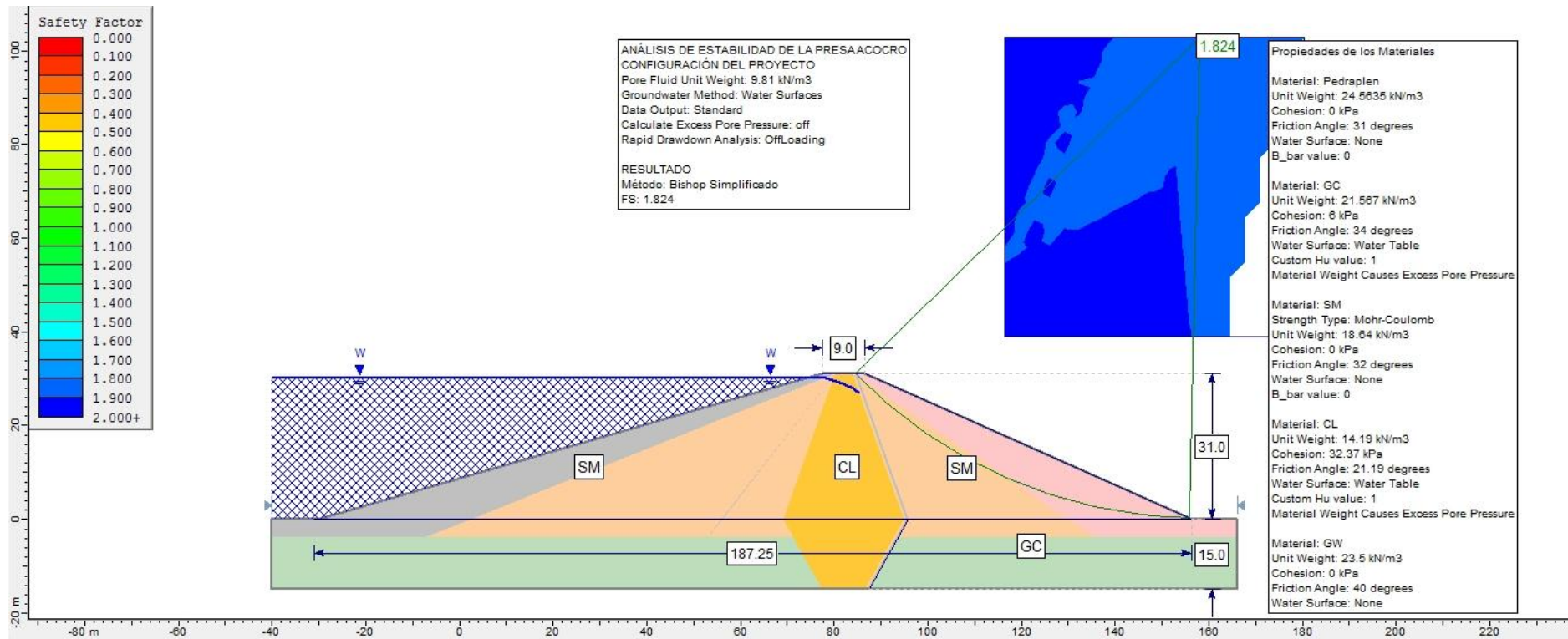
### Factor de seguridad al fin de la construcción, aguas abajo, con sismo.



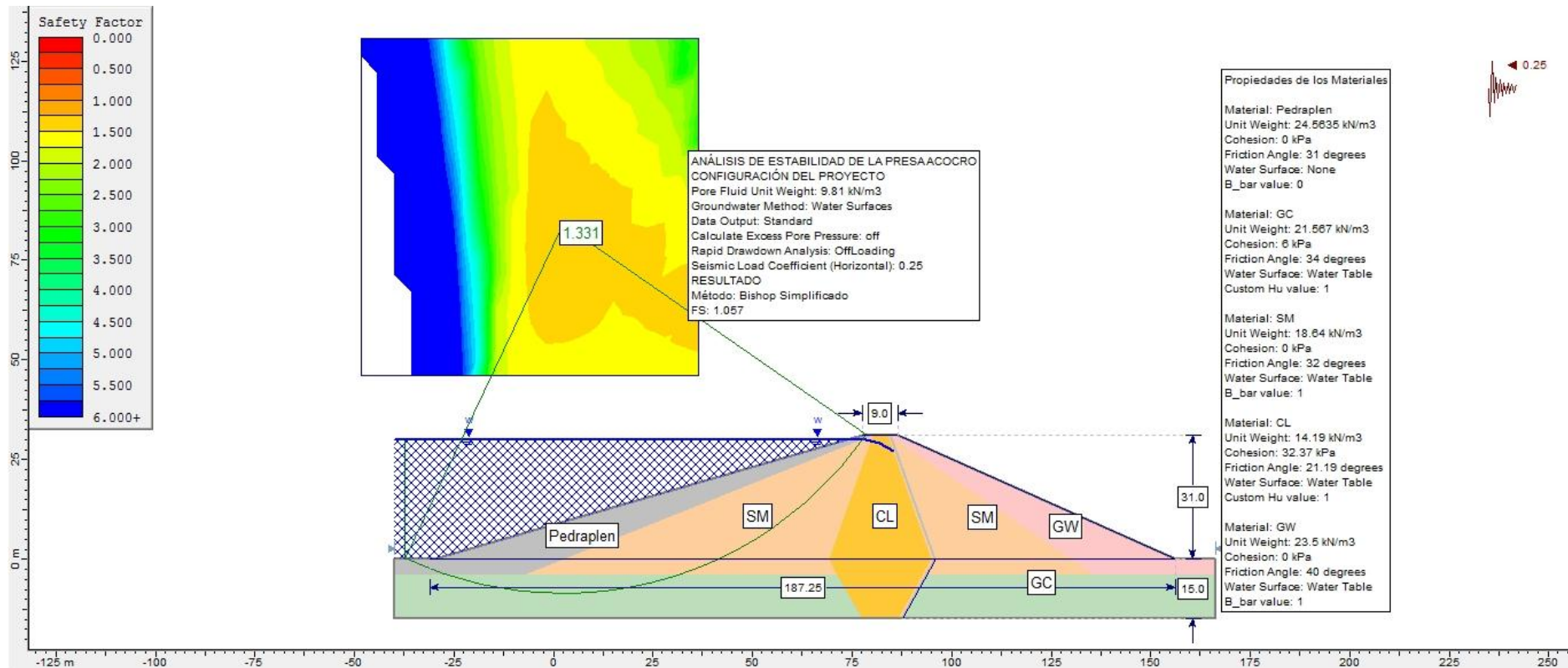
### Factor de seguridad con embalse lleno, aguas arriba, sin sismo.



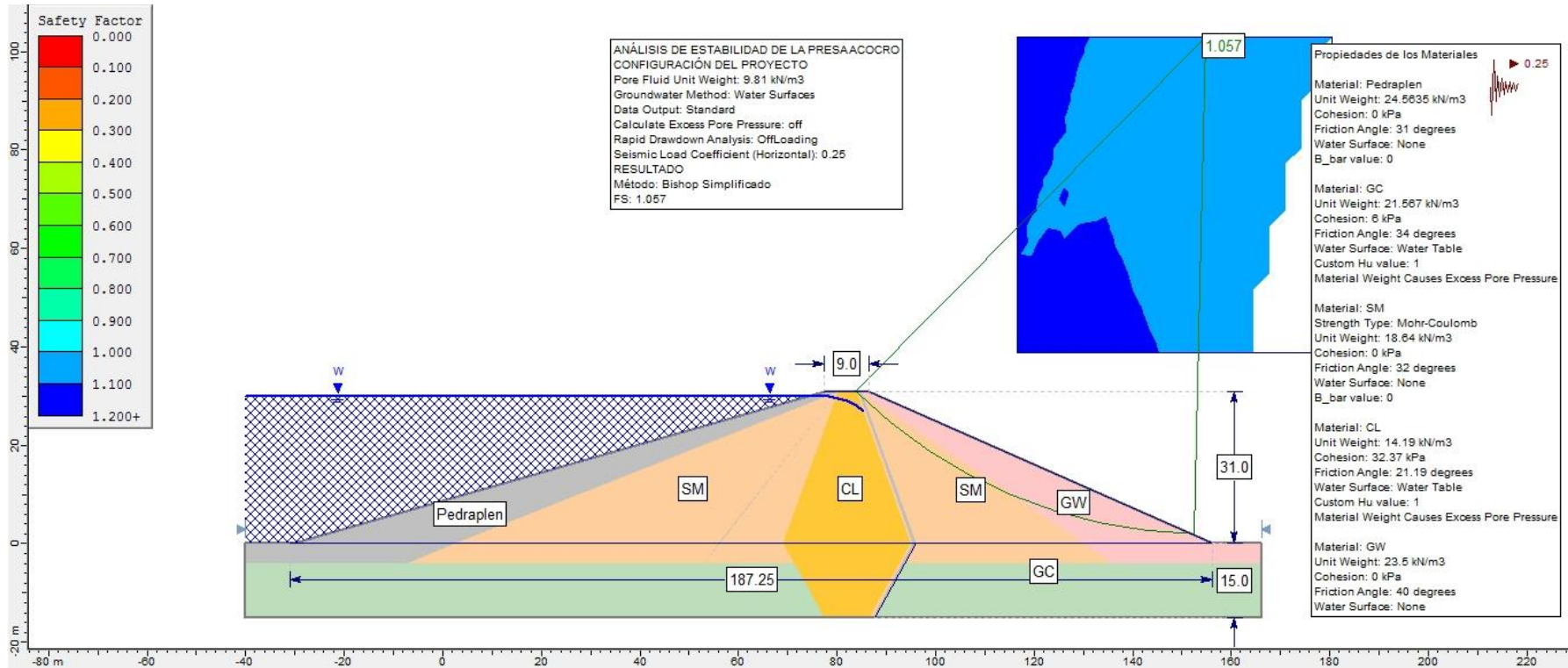
### Factor de seguridad con embalse lleno, aguas abajo, sin sismo.



### Factor de seguridad con embalse lleno, aguas arriba, con sismo.

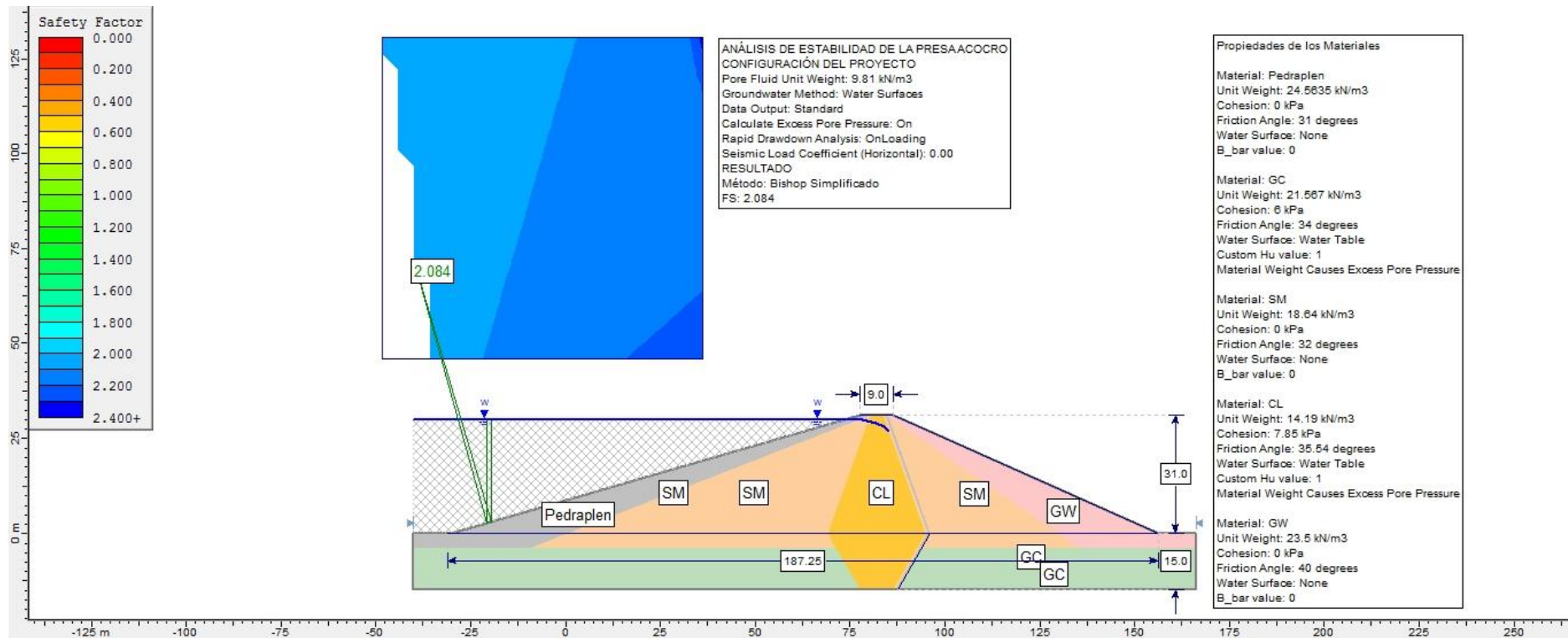


### Factor de seguridad con embalse lleno, aguas abajo, con sismo.





## Factor de seguridad con desembalse rápido, aguas arriba, sin sismo.



## Factor de seguridad con desembalse rápido, aguas arriba, con sismo.

