

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

ΧΡΙΣΤΟΣ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟΣ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

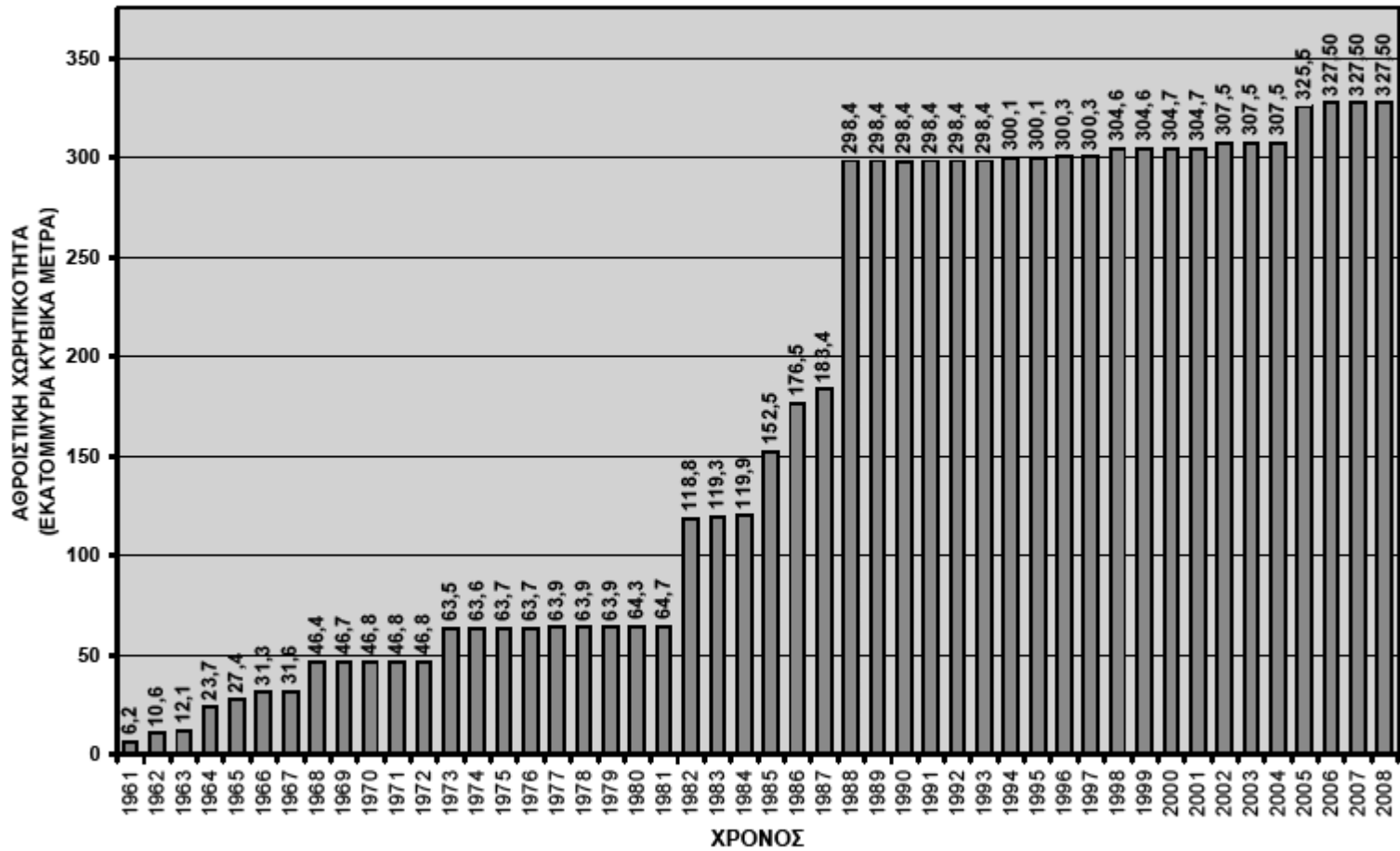
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

ΥΔΑΤΩΝ

# Ειδικές Συνθήκες

- Το διαθέσιμο νερό εξαρτάται από την βροχόπτωση.
- Η βροχόπτωση παρατηρείται μόνο κατά τους χειμερινούς μήνες.
- Είναι γεωγραφικά ανομοιόμορφα κατανεμημένα.
- Μεγάλη διαχρονική διακύμανση της βροχόπτωσης με συνεχείς ανομβρίες.

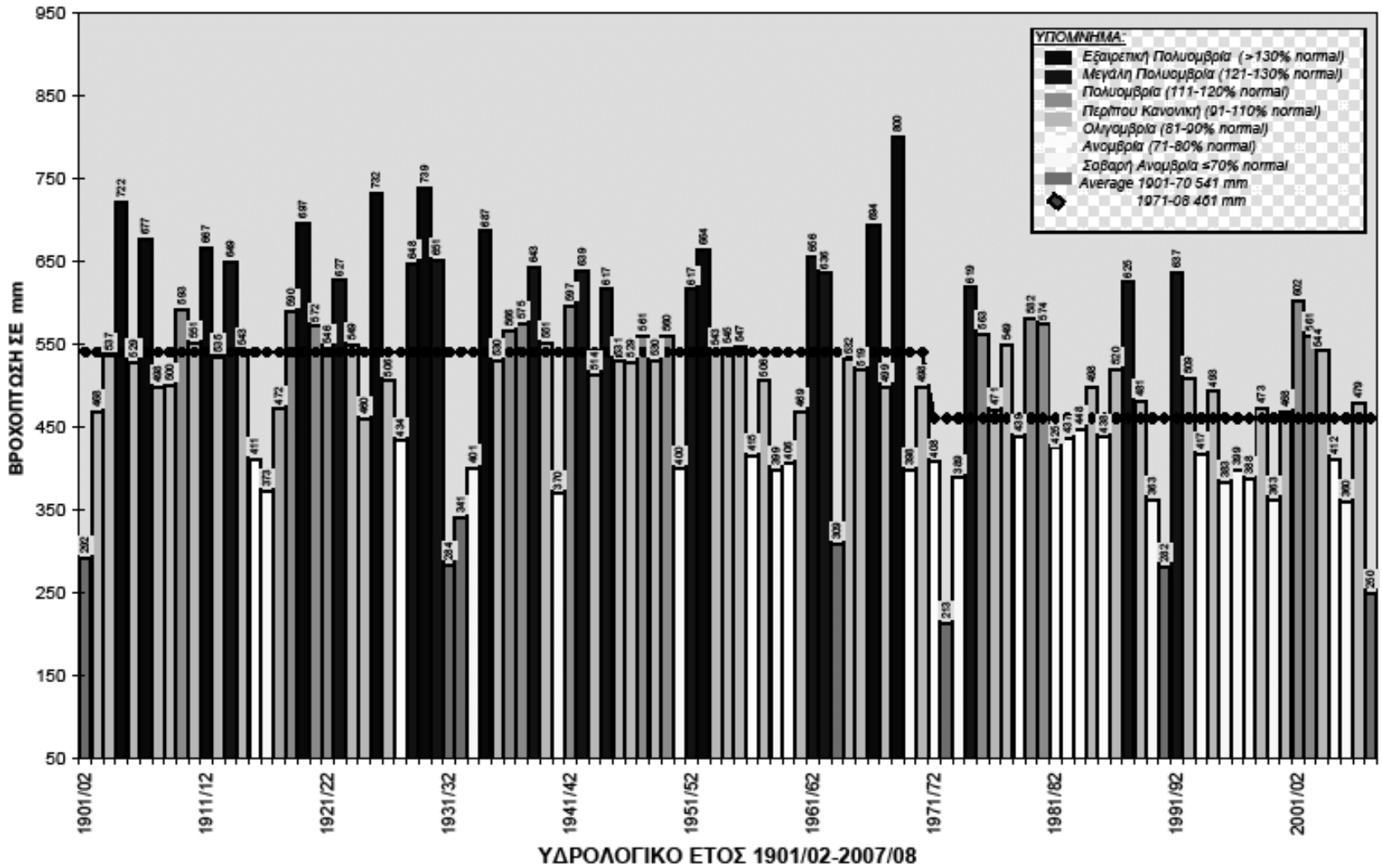
## ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ 1961-2008



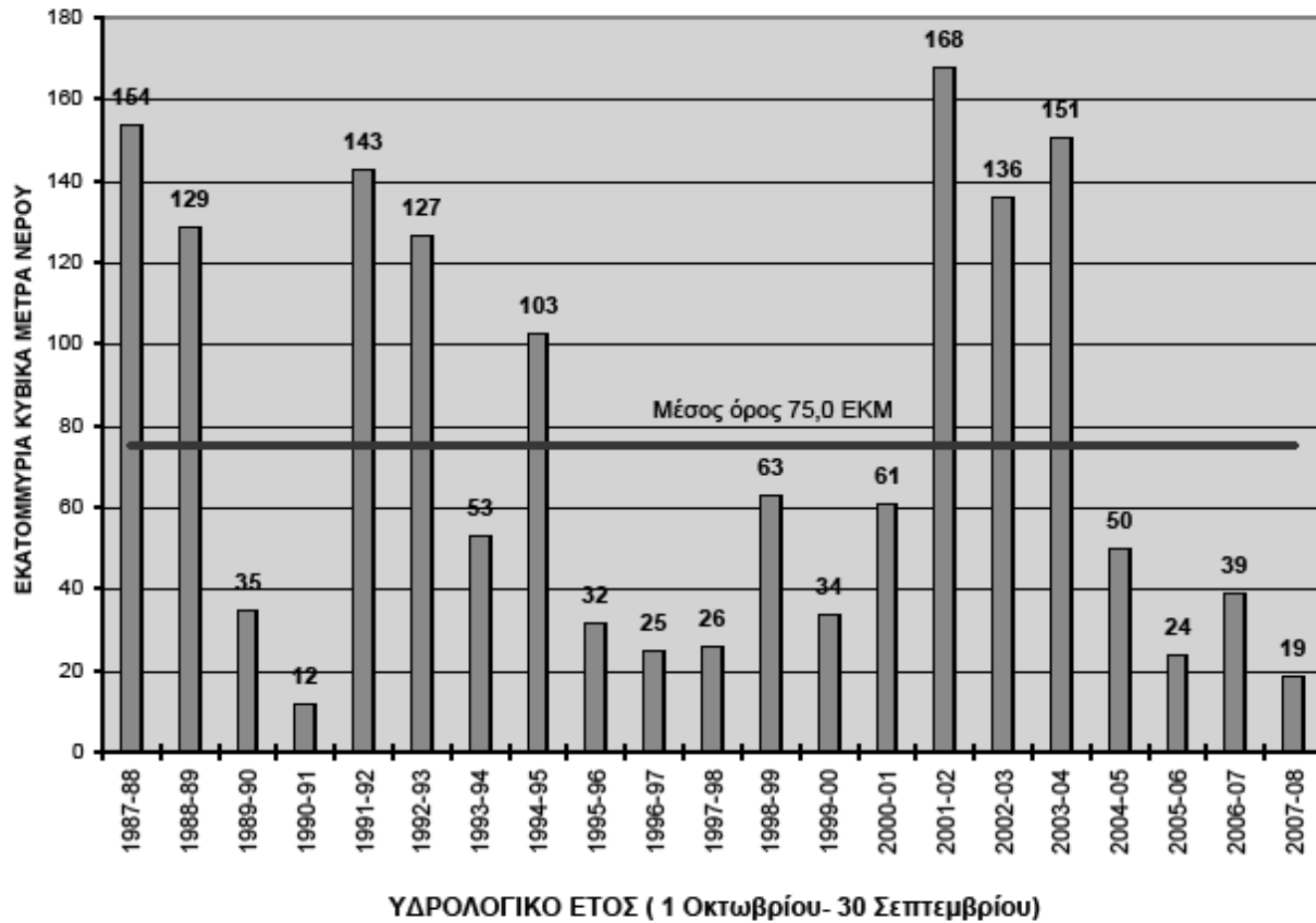
# ΑΝΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

- Από το 1970 η βροχόπτωση μειώνεται. Ο μέσος όρος της δεκαετίας 1990/2000 ήταν μειωμένος κατά 15% σε σύγκριση με την περίοδο 1960/1990
- Η συχνότητα των ανομβριών αυξήθηκε.
- Η δεκαετία 1990/2000 είχε 7 χρονιές ανομβρίας.

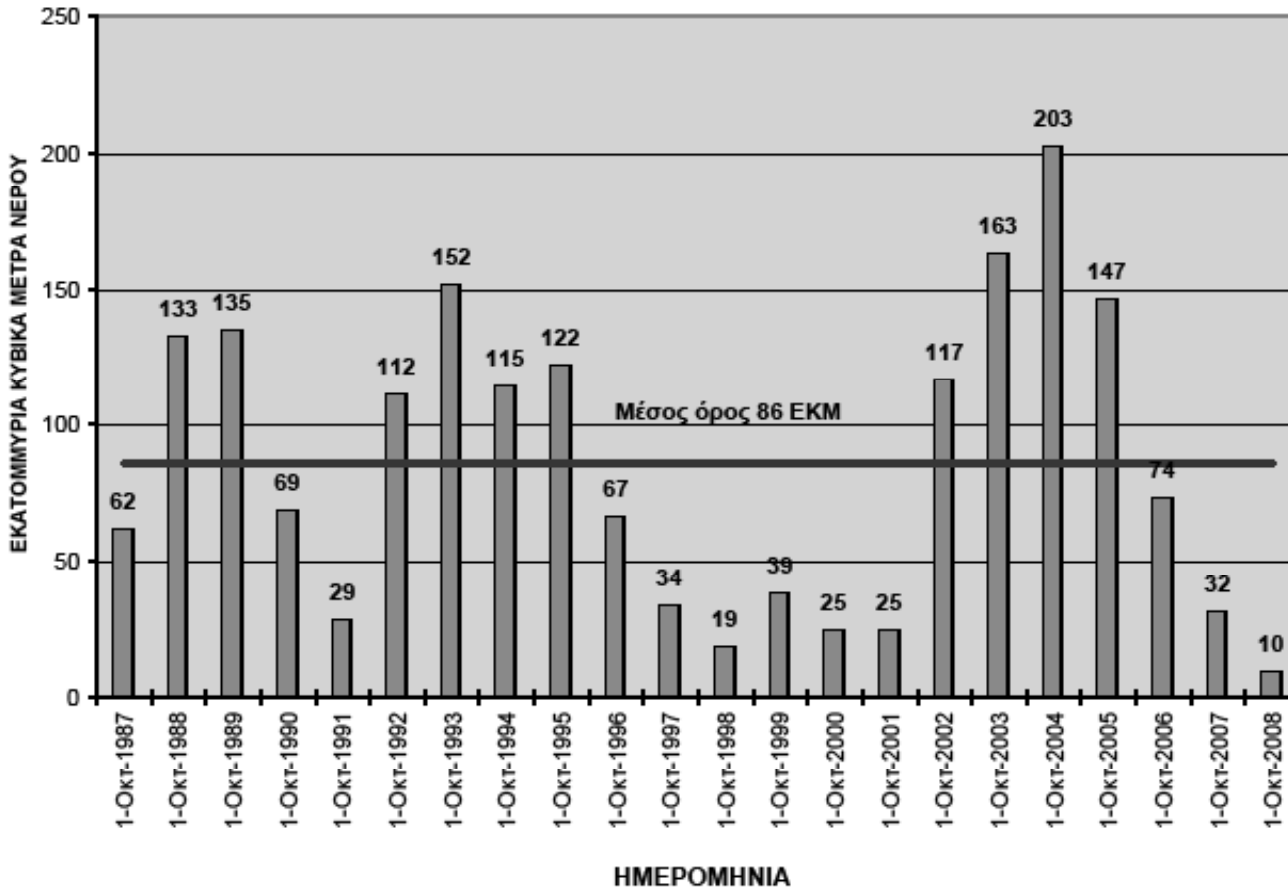
## ΕΤΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ (ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ)



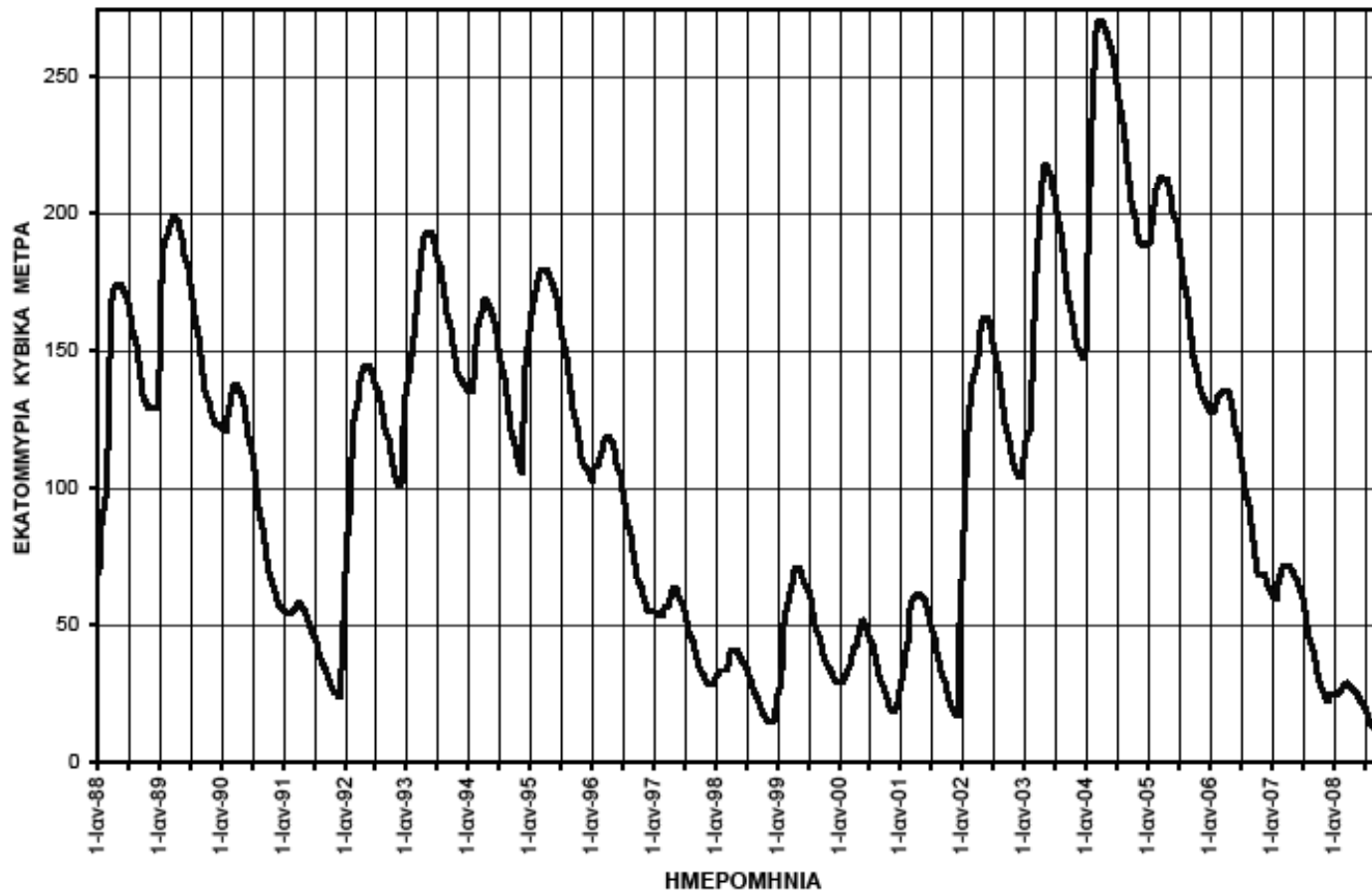
## ΕΙΣΡΟΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ 1987 - 2008



## ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ 1987 - 2008

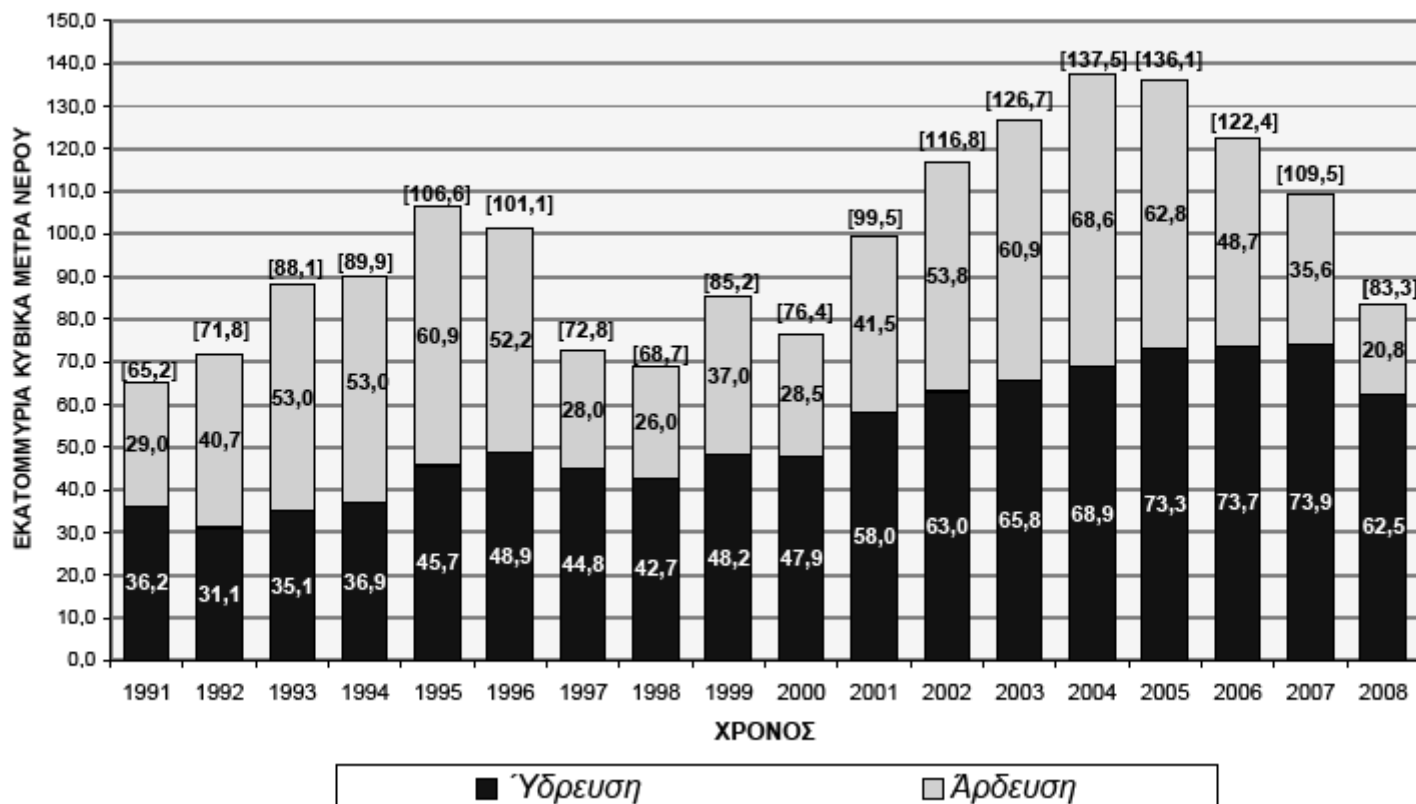


ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ  
1/1/1988 -1/10/2008

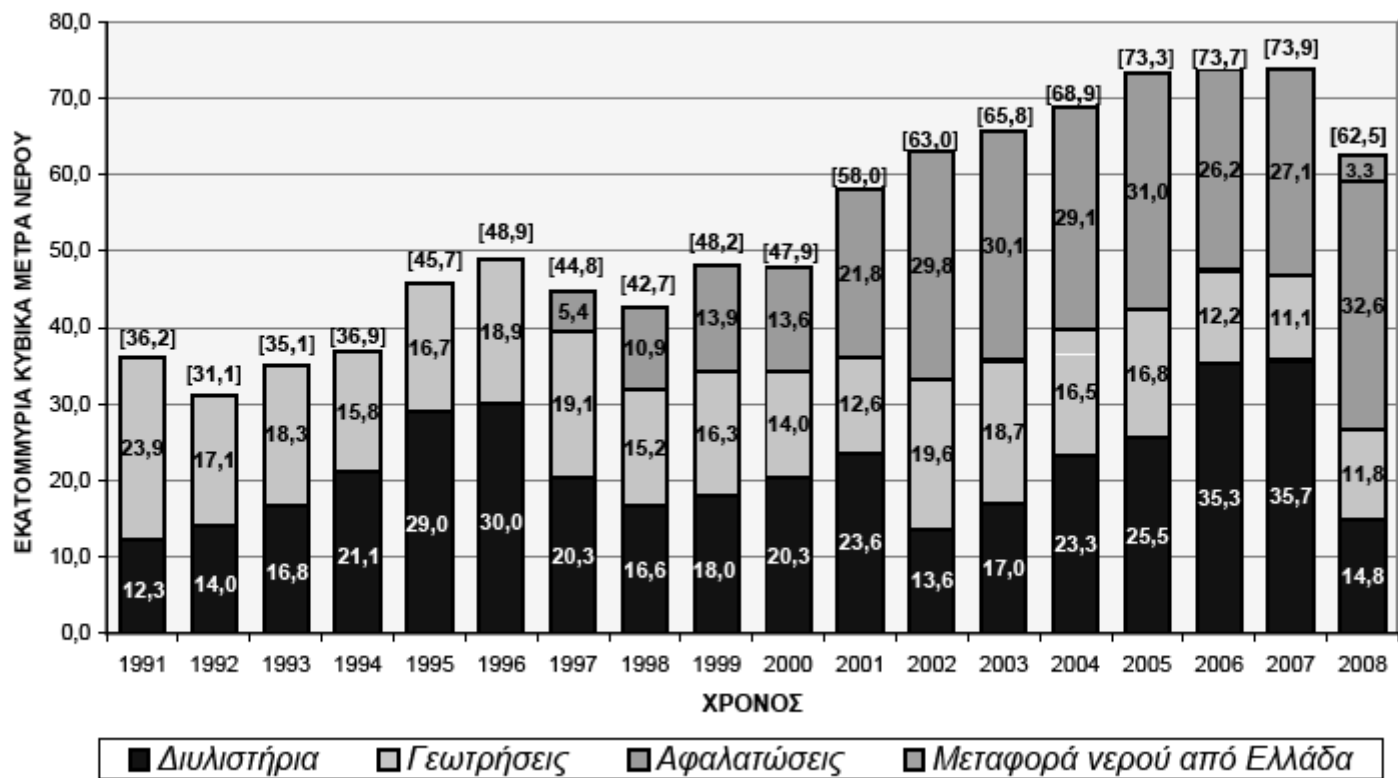




## ΔΙΑΘΕΣΗ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ (1991 - 2008)



## ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ - ΠΗΓΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (1991 - 2008)



# Αποτελέσματα του ελλείματος νερού (Δεκαετία 1990-2000)

- Μείωση της παροχής νερού για ύδρευση μέχρι και 20% της κανονικής
- Νερό άρδευσης: Μείωση μέχρι και 70% της κανονικής
- Προβλήματα : οικονομικά, κοινωνικά, περιβαντολογικά

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## ΑΥΤΟΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ

Τύπος Συμβολαίου : BOOT (Build , Own ,Operate and Transfer)

### ΕΠΙΤΥΧΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΟΔΟΤΗΣ

Ο προσφέρων την χαμηλότερη τιμή πώλησης νερού νοουμένου ότι πληρεί τα κριτήρια (οικονομικά και τεχνικά) που έχουν τεθεί στην πρόσκληση υποβολής προσφοράς.

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## ΣΥΜΒΟΛΑΙΑ ΤΥΠΟΥ ΒΟΟΤ

- Πλεονεκτήματα από ένα πολυετές Συμβόλαιο
- ◆ Η κυβέρνηση παίρνει ένα πολυετές δάνειο μέσω μιας διαδικασίας ανταγωνιστικών προσφορών, από τον ιδιωτικό τομέα μέσω του Ανάδοχου.
- ◆ Η κυβέρνηση αποπληρώνει το δάνειο διαμέσου της αγοράς νερού.
- ◆ Η κυβέρνηση δεν χρειάζεται να λειτουργεί και να συντηρά ένα υψηλής τεχνολογίας Έργο.
- ◆ Ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη του Έργου για 10-20 χρόνια και μετά παραδίνει στην κυβέρνηση ένα λειτουργίσιμο Έργο.

# ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

	<b>ΔΕΚΕΛΕΙΑ</b>	<b>ΛΑΡΝΑΚΑ</b>	<b>ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ</b>
<b>ΤΥΠΟΣ</b>	ΑΥΤΟ- ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΑΥΤΟ- ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	ΑΥΤΟ- ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
<b>ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ</b>	<b>1<sup>Η</sup> ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1997</b>	<b>12<sup>Η</sup> ΙΟΥΛΙΟΥ 2001</b>	<b>20<sup>Η</sup> ΜΑΙΟΥ 2007</b>
<b>ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>	<b>10 ΧΡΟΝΙΑ</b>	<b>10 ΧΡΟΝΙΑ</b>	<b>20 ΧΡΟΝΙΑ</b>
<b>ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ</b>	<b>40.000 M<sup>3</sup>/μερα</b>	<b>52.000 M<sup>3</sup>/μερα</b>	<b>40.000 M<sup>3</sup>/μερα</b>
<b>ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>	<b>36.000 M<sup>3</sup></b>	<b>46.500 M<sup>3</sup></b>	<b>36.000 M<sup>3</sup></b>
<b>ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ (M<sup>3</sup>)</b>	<b>13.140.000 M<sup>3</sup></b>	<b>16.972.500 M<sup>3</sup></b>	<b>13.140.000 M<sup>3</sup></b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ</b>	<b>£0,54/M<sup>3</sup> ή €0,92/M<sup>3</sup></b>	<b>£ 0,399/M<sup>3</sup> ή €0,68/M<sup>3</sup></b>	<b>£ 0,376/M<sup>3</sup> ή €0,64/M<sup>3</sup></b>

# ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Συνεισφορά στο υδατικό ισοζύγιο

ΑΡΧΕΣ 2008

Υδρευτικές Ανάγκες Επαρχιών Λευκωσίας-  
Λάρνακας –Αμμοχώστου :  
43.000.000m<sup>3</sup>/έτος

Οι Μονάδες Αφαλάτωσης παράγουν :  
30.000.000 m<sup>3</sup>/έτος (ελάχιστη ποσότητα) –  
33.000.000 m<sup>3</sup>/έτος (μέγιστη ποσότητα)

ΔΗΛΑΔΗ ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΟ 75%

# ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ ΝΕΑ ΕΡΓΑ

- ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΔΕΚΕΛΕΙΑΣ ΑΠΟ 40.000M<sup>3</sup> ΣΕ 50.000M<sup>3</sup> (ΙΟΥΛΙΟ 2008) ΚΑΙ ΣΕ 60.000M<sup>3</sup> (ΑΠΡΙΛΙΟ 2009) : €0,78/M<sup>3</sup>
- ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΑΠΟ 52.000M<sup>3</sup> ΣΕ 62.000M<sup>3</sup> (ΙΑΝΟΥΑΡΙΟ 2009): €1,32/M<sup>3</sup> \*
- ΚΙΝΗΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΣΤΗΝ ΜΟΝΗ 20.000M<sup>3</sup> ΓΙΑ 3 ΧΡΟΝΙΑ (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟ 2008-ΔΕΚΕΜΒΡΙΟ 2011): €1,387/M<sup>3</sup>
- ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ΥΔΡΟΦΟΡΕΑ ΓΑΡΥΛΛΗ 10.000M<sup>3</sup> (ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2009- ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2014) : €0,2992/M<sup>3</sup>
  
- Οι τιμές δεν είναι συγκρίσιμες. Αφορούν διαφορετική επένδυση

\* Τιμή δυσανάλογα μεγάλη λόγω απόσβεσης κεφαλαίου σε 3 χρόνια



# ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΝΕΑ ΕΡΓΑ

- ΝΕΑ ΜΟΝΑΔΑ ΣΤΗΝ ΛΕΜΕΣΟ 40.000M<sup>3</sup> (60.000M<sup>3</sup>) ΣΕ 2-2,5 ΧΡΟΝΙΑ
- ΚΙΝΗΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΣΤΗΝ ΠΑΦΟ 20.000M<sup>3</sup> ΓΙΑ 3 ΧΡΟΝΙΑ (ΑΥΓΟΥΣΤΟ 2009)
- ΝΕΑ ΜΟΝΑΔΑ ΣΤΗΝ ΠΑΦΟ 30.000M<sup>3</sup> (40.000M<sup>3</sup>) ΣΕ 4-5 ΧΡΟΝΙΑ
- ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΑΗΚ (ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ) ΚΙΝΗΤΗ ΚΑΙ ΜΟΝΙΜΗ
- ΠΛΩΤΗ ΜΟΝΑΔΑ 30.000-50.000M<sup>3</sup>

# ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ

- ΑΡΧΗ 2008: 30 ΕΚΜ - 33 ΕΚΜ
- ΤΕΛΟΣ 2008 : 40 ΕΚΜ - 44 ΕΚΜ
- ΑΝΟΙΞΗ 2009: 50 ΕΚΜ – 55 ΕΚΜ
- ΤΕΛΟΣ 2009 : 64 ΕΚΜ - 70 ΕΚΜ
  
- ΔΙΑΘΕΣΗ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ 2007: 74 ΕΚΜ  
(χωρίς περικοπές)

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## ΘΕΜΑΤΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ

- Ο Ανάδοχος παράγει το νερό.
- Παραδίνει το αφαλατωμένο νερό προδιαγραμμένης ποιότητας στις δεξαμένες του Εργοδότη (ΤΑΥ)
- Η ποιότητα του νερού ελέγχεται κάθε δύο ώρες
- Επιπρόσθετοι έλεγχοι γίνονται σε ημερήσια και εβδομαδιαία βάση.
- Ο Εργοδότης οφείλει να παραλαμβάνει μια ελάχιστη ποσότητα νερού κάθε τρεις μήνες.

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## Θέματα Συμβολαίου (Πληρωμές)

- Πληρωμές κάθε τριμηνία
- Ο Ανάδοχος υποβάλλει τριμηνιαία κατάσταση
  - ☞ Ποσότητες νερού που παραδόθηκε
  - ☞ Ποσότητες νερού εκτός προδιαγραφών
  - ☞ Ποσότητες νερού που δεν παραδόθηκε για λόγους εκτός του ελέγχου του Ανάδοχου
  - ☞ Ποσότητες νερού επιπλέον της ελάχιστης τριμηνιαίας ποσότητας

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## Θέματα Συμβολαίου (Πληρωμές)

- Η τιμή μονάδας χωρίζεται σε τρία συστατικά
  - ☞ Κ Κεφαλαιουχική δαπάνη
  - ☞ ΛΣ Λειτουργία/συντήρηση
  - ☞ Ε Ενέργεια
  - ☞ (Εφ Συντήρηση σε Εφεδρεία)
- Εφαρμόζονται διαφορετικές τιμές μονάδας
  - ☞ Κανονική τιμή :  $K + \Lambda\Sigma + E$
  - ☞ Μειωμένη τιμή :  $K + \% \Lambda\Sigma$
  - ☞ Τιμή Αναπλήρωσης:  $\% \Lambda\Sigma + E$
  - ☞ Τιμή για επιπλέον ποσότητες:  $\Lambda\Sigma + E$
  - ☞ Τιμή για Έργο σε Εφεδρεία:  $K + E\phi$

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## Θέματα Συμβολαίου (Πληρωμές)

- Η τιμή μονάδας του νερού αναπροσαρμόζεται κάθε τρεις μήνες
  - ☞ ΛΣ (Δείκτης ωρομισθίων του Τμήματος Στατιστικής και δείκτης καυσίμων της ΑΗΚ )
  - ☞ Ε (Δείκτης καυσίμων της ΑΗΚ )
- Μέρος της πληρωμής σε ξένο συνάλλαγμα και το υπόλοιπο σε ΕΥΡΩ

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

## Θέματα Συμβολαίου (Αλλα)

- Πρόνοιες στο Συμβόλαιο για
  - ☞ Δικαίωμα του Εργοδότη να αγοράσει την Μονάδα πριν τη λήξη του Συμβολαίου
  - ☞ Αποζημίωση του Εργοδότη για ποσότητες που δεν έχουν παραδοθεί εξ υπαιτιότητας του Ανάδοχου.
    - ✉ Ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να παράξει τις ποσότητες αυτές μέσα στα επόμενα τρίμηνα.
    - ✉ Εάν αποτύχει, τότε επιβάλλεται πρόστιμο.
    - ✉ Το πρόστιμο είναι ίσο με την μή-παραδοθείσα ποσότητα επί την τρέχουσα τιμή μονάδας του νερού.
    - ✉ Το πρόστιμο επιβάλλεται μία φορά τον χρόνο.

# Η ΑΦΑΛΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Μια Μονάδα Αφαλάτωσης αποτελείται από:

- ❖ Υποθαλάσσιοι αγωγοί μεταφοράς θαλάσσιου νερού και απόρριψης άλμης.
- ❖ Αντλιοστάσιο θαλάσσιου νερού.
- ❖ Χερσαίοι αγωγοί μεταφοράς νερού και απόρριψης άλμης
- ❖ Εργοστάσιο Αφαλάτωσης
  - Προεπεξεργασία
  - Αντίστροφη Όσμωση
  - Τελική επεξεργασία
- ❖ Δεξαμενή και αντλιοστάσιο αφαλατωμένου νερού
- ❖ Αγωγός μεταφοράς αφαλατωμένου νερού



# Σπουδαιότητα των Μονάδων Αφαλάτωσης

- Οι τρεις υφιστάμενες μονάδες προμηθεύουν με πόσιμο νερό τις επαρχίες Λευκωσίας, Λάρνακας, Αμμοχώστου και Λεμεσού.
- Στο άμεσο μέλλον θα υδρεύεται και η Πάφος από Αφαλάτωση.
- ΣΤΟΧΟΣ Η ΑΠΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΥΔΡΕΥΣΗ.
- ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΚΟΠΩΝ ΝΕΡΟΥ

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ  
ΥΔΑΤΩΝ

[www.moa.gov.cy/wdd](http://www.moa.gov.cy/wdd)