

الدارة المركزية لسياسات الاسنثمار والإنفاقات الدولية سلسلة الدراسات القطاعية

قطاع: الصناعات الغذائية

# ١. محطات تحلية مياه البحر





## الدارة المركزية لسياساك الاسلثمار والانفاقاك الدولية



الإدارة العامة للمشروعات الغذائية

الإدارة العامة للتسويق



## الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

## المحتويسات

| رقم الصفحة  | البيان   |
|-------------|--|
|             | <u>:                                      </u>                                   |
|             | الدراسة التمهيدية  |
| ١           | أولا: الهدف من الدراسة   |
| ۲           | ثانيا : موقف مشروعات تحلية مياه البحر المقامة في ج.م.ع                           |
|             | :  |
| ۹ _ ٣       | الدراسة البيئية  |
|             |  |
|             | الدراسة التسويقية  |
| 11-1.       | مقدمة  |
| 71 – 71     | بعض محطات تحلية المياه المنفذة في ج.م.ع  |
| 17          | أولا: احتياجات ج.م.ع من المياه العذبة  |
| ١٨          | ثانيا : مشروعات تحلية المياه حتى ٢٠٠٧ في ج.م.ع                                   |
| 19          | ثالثًا : حجم وحدات التحلية المتوقعة في ج.م.ع حتى عام ٢٠١٣                        |
| ۲.          | رابعا : حجم وحدات التحلية المتوقعة في محافظة البحر الاحمر حتي عام ٢٠١٣           |
| 77 - 71     | خامسا : حجم الاحتياجات المتوقعة من المياه العذبة في محافظة البحر الأحمر حتى ٢٠١٣ |
| 7           | سادسا : حجم الفجوة المتوقعة من المياه المحلاه في محافظة البحر الاحمر             |
| 77 <u> </u> | سابعا: الاحتياجات المستقبلية لتوفير مياه التحلية من خطة وزارة الموارد المائية    |
| **          | ثامنا : حجم الاحتياجات المتوقعة لمدينة الغردقة من المياه المحلاه                 |
| 44          | تاسعا : حجم الفجوة المتوقعة من المياه المحلاه في مدينة الغردقة                   |
|             |  |



## الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

#### المحتويسات

| رقم الصفحة | البيـــان  |
|------------|--|
|            |  |
|            | الدراسة الفنية                                     |
| T 79       |  |
| ٣.         | مصادر المياه وكيفية اختياره                        |
| 041        | عوامل اختيار الطريقة المناسبة للتحلية              |
| 01         | الموقع - الارض والمباني                            |
| 07         | الطاقة الانتاجية                                   |
| ٥٣         | مستلزمات الانتاج                                   |
| ٥٤         | العمالة  |
| 00         | الات ومعدات  |
| ०७         | وسائل الانتقال                                     |
| ٥٧         | الصيانة وقطع الغيار – الاثاث - الاهلاكات           |
| ٥٨         | الاستهلاكات السنوية                                |
| ٥٩         | أهم الشركات العاملة في مجال معدات معالجة المياه    |
| ٦.         | بيان التصنيع المحلى عن بعض الشركات المسجلة بالهيئة |
|            |  |
|            | الدراسة المالية والاقتصادية                        |
| ٦.         | اولا : قائمة التكاليف الاستثمارية                  |
| ١٦         | ثانيا : هيكل التمويل المقترح                       |
| 77         | ثالثا : الاهلاكات السنوية                          |
| ٦٣         | رابعا : تكاليف الانتاج السنوية                     |
| ٦٤         | حامسا : تقدير الايرادات المتوقعة                   |
| ٦٧         | سادسا: ملخص بأهم المؤشرات المالية والاقتصادية      |
| ٦٨         | سابعا: تحليل الحساسية                              |
|            |  |
| Y1 - Y•    | النتائج والوصيات                                   |
| <b>Y Y</b> | مصادر الدراسة:                                     |
|            |  |



#### الادارة المركزية لسياساك الاسلثمار والانفاقاك الدولية

## الفصل الأول الدراسة التمهيدية

أولا: هدف الدراسية:

.(

الدراسة التسويقية:

الدراسة الفنية:



#### الادارة المركزية لسياساك الاسلثمار والانفاقاك الدولية

#### الدراسة المالية والاقتصادية:

## الدراسة البيئية:

## ثانيا: موقف مشروعات تحلية مياه البحر المقامة في ج.م.ع:

- )

 $\hbox{\bf - ED (Electro-dialysis)} \quad \hbox{\bf - MED (Multiple Evaporation Distillation)}$ 

- RO ( Revesed Osmosis ) - VC ( Vapour Compression )

% %

% .



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

Pretreatment

الفصل الثاني الدراسة البيئية

الموقف البيئي لمحطات التحلية:

التصنيف البيئي لمحطات التحلية:

مأخذ المياه:

نوع الطاقة المستخدم:



#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

المخلفات الناتجة عن عملية التحلية:

## المعالجة الأولية للمياه قبل التحلية:

. RO ( . RO H<sub>2</sub>SO

ΡН

شروط المناطق المجاورة للمشروع:

نوعية المياه المستخدمة:

)



## الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

· · · -

البيئة المحيطة:

•

•

•

•

احتمالات وجود الاخطار:

إجراءات التخفيف من الآثار السلبية للمشروع : (

<u>مياه الصرف:</u>

.

\_



## الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

|     |                | <u>ـرة :</u>        | لمخلفات الصلبة والخط |
|-----|----------------|---------------------|----------------------|
| . × | /              |                     | . /                  |
|     |                | Sluge               |                      |
|     |                |                     |                      |
|     | <u> ناقة :</u> | عية التربة في المنه | أثير المشروع على نوع |
|     |                |                     |                      |
|     |                |                     |                      |
|     |                | ٠                   |                      |
|     |                | <u>:</u>            | وقع المشــــروع      |

العمليات الانتاجية وتأثيرها على البيئة:



## الدارة المركزية لسياسائ الاسئثمار والانفاقائ الدولية

#### الاشتراطات العامة المكملة لحماية البيئة:

•

•

•

•

•

•

•

•

.25

•



## الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

•

•

#### الاشتراطات الواجب توافرها في الانتاج والصرف

( )





توصيات ومقترحات:

التشريعات الخاصة بالمعايير والمواصفات الواجب توافرها في مياه الشرب:

التشريعات الخاصة باقامة أي منشآت على شاطئ البحر أو قريبا منه:

•

•



## الدارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقائـ الدولية

الفصل الثالث الدراسة التسويقية

%

% .



## الدارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

نبذة عن مدينة الغردقة:



## الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

=

=

=

=

=

| عدد الوحدات | التكنولوجيا | الطاقة<br>متر مكعب / يوم | الموقع         | المدينة             | ٩ |
|-------------|-------------|--------------------------|----------------|---------------------|---|
| ۲           | NE          | 77                       | العريش         | سيناء الجنوبية      | ١ |
| ۲           | KSF         | 1                        | عيون موسي      |                     |   |
| £           | Ro          | ۲                        | دهب            |                     |   |
| ٣           | Ro          | 77                       | دهب            |                     |   |
| ٣           | Ro          | ٣٠٠٠                     | شرم الشيخ      |                     |   |
| 1           | Ro          | ٩                        | شرم الشيخ      |                     |   |
| ٣           | Ro          | ٣٠٠٠                     | شرم الشيخ      |                     |   |
| ŧ           | Ro          | ۲٠٠٠                     | 11             |                     |   |
| 1           | Ro          | ٥.,                      | 11             |                     |   |
| ۲           | Ro          | ١                        | 11             |                     |   |
| 1           | Ro          | ٥.,                      | ***            |                     |   |
| 1           | HSF         | 777.                     | سيناء الشمالية | سيناء الشمالية      | ۲ |
| 1           | VC          | ٥.,                      | سيناء الشمالية |                     |   |
| 1           | Ro          | ٥٩.                      | سيناء الشمالية |                     |   |
| ١           | Ro          | ٤٠٠                      | سيناء الشمالية |                     |   |
| ۲           | VC          | ۲٠٠٠                     | طابا           |                     |   |
| ١           | VC          | 3000                     | أبو سوما       | محافظة البحر الاحمر | ٣ |
| ١           | Ro          | ٥.,                      | حلايب          |                     |   |
| 1           | Ro          | ٥.,                      | حلايب          |                     |   |
| 1           | Ro          | ٥                        | الغردقة        |                     |   |
| 1           | VC          | ٥,,                      | الغردقة        |                     |   |
| 1           | Ro          | ٥                        | الغردقة        |                     |   |

## الادارة المركزية لسياسات الاسلثهار والانفاقات الدولية

| DA '                           | Ro | ٥., | الغردقة  |  |
|--------------------------------|----|-----|----------|--|
| الهيئة العامة للتنمية الصناعية | Ro | ٥., | الغردقة  |  |
| 1                              | Ro | 2   | الغردقة  |  |
| ١                              | Ro | 0   | مرسي علم |  |
| ١                              | Ro | 0   | مرسي علم |  |
| ۲                              | Ro | 1   | رأس غارب |  |
| ١                              | Ro | 0   | شلاتين   |  |
| ١                              | Ro | ٥., | شلاتين   |  |

| عدد الوحدات | التكنولوجيا | الطاقة<br>متر مكعب / يوم | الموقع      | المدينة           | ۴ |
|-------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------------|---|
| 1           | Ro          | 71                       |             | السويس            | ٤ |
| 1           | HSF         | ٥.,                      |             | السويس            |   |
| ۲           | Ro          | 7407                     |             | السويس            |   |
| ۲           | Ro          | £ • • •                  | ابو قیر     | محافظة الاسكندرية | ٥ |
| ۲           | RO          | ٤٥٦٠                     | اسكندرية    |                   |   |
| <b>Y</b>    | ED          | 74                       | اسكندرية    |                   |   |
| 1           | RO          | ۲.,                      | اسكندرية    |                   |   |
| ۲           | RO          | £ * * *                  | برج العرب   |                   |   |
| 1           | RO          | Y                        | العامرية    |                   |   |
| ٤           | KSF         | Y                        | مطروح       | محافظة مطروح      | ٦ |
| 1           | KSF         | ٥.,                      |             |                   |   |
| 1           | KSF         | 1                        | سيدي كرير   |                   |   |
| ۲           | RO          | 1                        | الفيوم      | الفيوم            | ٧ |
| 1           | RO          | 97.                      | القاهرة     | القاهرة           | ٨ |
| 1           | RO          | ۲٥                       | العبور      |                   |   |
| 1           | RO          | ٤٠٠٠                     | مدينة مبارك |                   |   |
| 1           | VC          | ٥.,                      | اخري        | اخري              | ٩ |
| 1           | ED          | 11_477                   | <u> </u>    |                   |   |
| 1           | VC          | ٥.,                      |             |                   |   |
| 1           | VC          | ٥.,                      |             |                   |   |
| 1           | VC          | 1                        |             |                   |   |

## الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

| IDA '                          | VC  | ٥.,  |  |  |
|--------------------------------|-----|------|--|--|
| الهيئة العامة للتنمية الصناعية | ED  | 1    |  |  |
| ١                              | ED  | ٤٠٨٠ |  |  |
| ١                              | RO  | ٣٠٠٠ |  |  |
| ١                              | RO  | 10   |  |  |
| 1                              | RO  | ۲    |  |  |
| ١                              | HSF | 10   |  |  |
| 1                              | ED  | 1    |  |  |
| 1                              | ED  | 1    |  |  |
| ١                              | ED  | 1    |  |  |
| 1                              | VC  | ٥.,  |  |  |

| عدد الوحدات | الطاقة         | التكنولوجيا | المدينة                     | ۴ |
|-------------|----------------|-------------|-----------------------------|---|
|             | متر مكعب / يوم | المستخدمة   |                             |   |
|             |                |             | مياه الآبار:                |   |
| 1           | ۲۸۰۰           | ED          | ١. العريش                   |   |
| ١           | ٣٠٠            | ED          | ٢. الحسانا                  |   |
| 1           | ۲              | RO          | ٣. النخيل                   |   |
| 1           | 10.            | RO          | ٤. الكانتيلا                |   |
| 1           | 1              | RO          | ٥. اويجيلا                  |   |
|             |                |             | محطات مملوكة بواسطة الحكومة |   |
| 1           | ٦.,            | RO          | ١. طابا                     |   |
| 1           | 7              | VC          | طابا                        |   |
| 1           | ٣٠٠            | ED          | ۲. نوبيع                    |   |
| 1           | Y              | MED         | نوبيع                       |   |
| 1           | ٥.,            | RO          | ٣. دهب                      |   |
| 1           | ٥.,            | VC          | ٤. شرم الشيخ                |   |
| 1           | £              | RO          | شرم الشيخ                   |   |
|             |                |             | محطات مملوكة للقطاع الخاص   |   |
| 1           | ٧٥.            | RO          | ١٠طابا                      |   |
| 1           | ٤٠٠٠           | RO          | طابا                        |   |
| 1           | 7 £ .          | RO          | ۲٠نوبيع                     |   |
| 1           | ٣٠٠            | RO          | نوبيع                       |   |
| 1           | ۲٠٠٠           | RO          | ٣٠شرم الشيخ                 |   |

## الادارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك

الدولية

| DA '                           | 1    | RO | شرم الشيخ                           |
|--------------------------------|------|----|-------------------------------------|
| الهيئة العامة التنمية الصناعية | ٥    | RO | شرم الشيخ                           |
| 1                              | ۲۰۰۰ | RO | شرم الشيخ                           |
| 1                              | ٧٠٠٠ | RO | شرم الشيخ                           |
| ١                              | ۲٥٠٠ | RO | شرم الشيخ                           |
| 1                              | 0    | RO | شرم الشيخ                           |
| ١                              | 0    | RO | شرم الشيخ                           |
| ١                              | ٥.,  | RO | شرم الشيخ<br>شرم الشيخ<br>شرم الشيخ |
| ١                              | Y    | RO | شرم الشيخ                           |

| عدد الوحدات | الطاقة<br>متر مكعب / يوم | التكنولوجيا<br>المستخدمة | المديثة        | ۴ |
|-------------|--------------------------|--------------------------|----------------|---|
| 1           | Y                        | Ro                       | تابع شرم الشيخ |   |
| 1           | 1                        | Ro                       | تابع شرم الشيخ |   |
| 1           | ٥.,                      | Ro                       | تابع شرم الشيخ |   |
|             |                          |                          | مدينة دهب      |   |
| `           | ۲٥                       | Ro                       | مدینه دهب      |   |
| `           | ٥,,                      | Ro                       | مدینه دهب      |   |
| `           | ٥,,                      | Ro                       | مدینه دهب      |   |
| `           | ۸۰۰                      | Ro                       | مدینه دهب      |   |
| `           | ٥,,                      | Ro                       | مدینهٔ دهب     |   |

*l* :

```
ED = Electro dialysis (
```



#### الادارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

| 4.7                                     |   |   |
|---|---|---|
| MED = Multiple Evaporation Distillation | ) |   |
| (                                       |   |   |
| RO = Reserved Osmosis                   | ) |   |
| (                                       |   |   |
| VC = Vapour Compression                 | ) | ( |

# - تقدير نسبة نصيب محافظة البحر الاحمر من المياه المحلاه الى اجمالي المحافظات:

|     | 1 |  |
|-----|---|--|
| % . |   |  |
| % . |   |  |
| %   |   |  |
| % . |   |  |
| % . |   |  |
| % . |   |  |
| % . |   |  |
| % . |   |  |
| % . |   |  |

%



## الدارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

% .

/

- أولا: احتياجات ج.م.ع من المياه العذبة:

.

| Y V | 4 | Y | 1990 | 199. | 19.40 | الصنف |
|-----|---|---|------|------|-------|-------|
|     |   |   |      |      |       |       |
|     | • |   |      |      |       |       |
|     |   |   |      |      |       |       |
|     |   |   |      |      |       |       |
|     |   |   |      |      |       |       |



## الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

:

| %   |  | • | - |
|-----|--|---|---|
| %   |  |   | - |
| %   |  |   | - |
| % . |  |   | _ |

## - ثانيا: مشروعات تحلية المياه من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٧ في ج.م.ع:

% (RO)

( )

| RO |  |
|----|--|
|    |  |
|    |  |
|    |  |



## الادارة المركزية لسياسائے الاسئثمار والانفاقائے الدولية

ثالثًا: حجم وحدات التحلية المتوقعة في ج.م.ع حتى عام ٢٠١٣:

% RO

• •

| RO |  |
|----|--|
|    |  |
|    |  |
|    |  |
|    |  |



## الدارة المركزية لسياسائ الاسنثمار والانفاقائ الدولية

) (R.O

## رابعا: حجم وحدات التحلية المتوقعة في محافظة البحر الاحمر حتى عام ٢٠١٣:

:

| -   |  |
|-----|--|
| % . |  |
| %   |  |
| %   |  |
| % . |  |

% .



## الدارة المركزية لسياساك الاسئثمار والانفاقاك الدولية

:

خامسا: حجم الاحتياجات المتوقعة من المياه العذبة في محافظة البحر الأحمر من عام ٢٠١٨٠٠

: / ---

<u>: %</u>

. )

•

**%** .



## الادارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

|   | / |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   |  |  |
|   |   |  |  |
| ) |   |  |  |

% ( / /

| 1 |  |  |
|---|--|--|
|   |  |  |
|   |  |  |
|   |  |  |

## الادارة المركزية



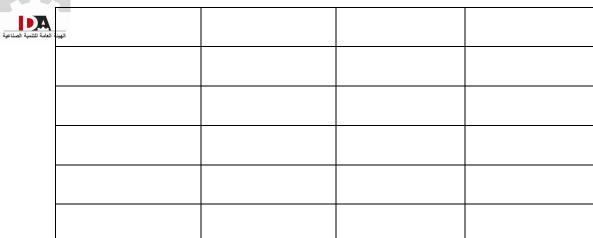


|   |  | <br>الدولية |
|---|--|-------------|
| 7 |  |             |
|   |  |             |
|   |  |             |
|   |  |             |

## سادسا: حجم الفجوة المتوقعة من المياه المحلاه في محافظة البحر الاحمر:

| 1 | 1 | 1 |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   |  |

## الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية



*1* 

التعليق على فجوة المياه المحلاه في محافظة البحر الاحمر





.

## سابعا: الاحتياجات المستقبلية لتوفير مياه التحلية من خطة وزارة الموارد المائية:

( % . )

| % |  |
|---|--|
| - |  |



## الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والالفاقاك الدولية

ر - ۱

|   | • |  |
|---|---|--|
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
| • |   |  |

أ(د. ف – ۱)

( ) . = () %

(% )

.( . . )

| 1 |  |
|---|--|
|   |  |
|   |  |



## الادارة المركزية لسياسات الاستثمار والانفاقات

الوولية

/ <sup>3</sup>

## ثامنا: حجم الاحتياجات المتوقعة لمدينة الغردقة من المياه المحلاه:

%



#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

•

| / | 1 |  |
|---|---|--|
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |

تاسعا: حجم الفجوة المتوقعة من المياه المحلاه في مدينة الغردقة:

جدول يوضح الفجوة المتوقعة من المياه المحلاه من عام ٨ ـ ـ ٢ حتى ٢٠١٣



## الادارة المركزية لسياساك الاسلثهار والالفاقاك

ال<u>دولية</u>

| / | 1 |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   | 1 |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |

/

الفصل الرابع الدراسة الفنية

مقدمـــة:



## الدارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

)
(

تعريف تحليه المياه:

مصادر المياه وكيفية إختياره:



## الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

. (



#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

عوامل اختيار الطريقة المناسبة للتحليه

طرق تحليه المياه المالحة

أولا: تحلية المياة بطرق التقطير.



#### الدارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

|                     | )                  |                  |
|---------------------|--------------------|------------------|
|                     |                    |                  |
|                     |                    |                  |
|                     |                    |                  |
| <u>او التجميد .</u> | ياه بطريقة البلورة | ثانيا: تحلية الم |
|                     |                    |                  |
|                     |                    |                  |
|                     |                    |                  |
| <u>ىية .</u>        | استخدام طرق الأغث  | ثالثا: التحلية ب |
| . (                 | )                  |                  |
|                     | ( R.o. )           |                  |

أولا: تحلية المياة بطريقة التقطير:



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

طرق التقطير: نذكر منها بعض الطرق المهمة:

٣٨



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

وتمتاز هذه الطريقة بما يلى:



#### الادارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

|          | . ( )                |   |
|----------|----------------------|---|
|          |                      |   |
| ·<br>( ) |                      |   |
|          | :                    | 1 |
|          | ( Crystalline Hard ) | 4 |
|          | ,                    |   |
|          |                      | 4 |
| •        |                      |   |
|          | <u>:</u>             |   |
|          |                      | • |



#### الدارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

( )

ثانيا: تحليه المياه بطريقة البلورة أو التجميد :



#### الدارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

الفكرة الأساسية

4

1

لتجميد المباشر



#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

|                |   | ( process | zarchin ) |          |       |   |
|----------------|---|-----------|-----------|----------|-------|---|
|                |   |           |           | ( vacuum | flash | ) |
| ( crystallizer | ) |           |           |          |       |   |
|                |   | )         |           |          |       |   |
|                |   |           |           |          |       |   |
|                | ( |           |           | )        |       |   |
|                |   |           |           |          |       |   |

.

.

. % ,

r

.

٤٣



#### الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

## التجميد غير المباشر

| , | ( fluorinated orga<br>( |       |   |     |
|---|-------------------------|-------|---|-----|
| ı | ,                       | ( . ) | , |     |
|   | . ( )                   | . ( ) | ) | ( ) |



#### الدارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

|     |   |          |   |                        | الأغشية : | استخدام طرق   | : التحلية ب | ثالثا |
|-----|---|----------|---|------------------------|-----------|---------------|-------------|-------|
|     |   |          |   |                        | :(        | )             |             | -     |
|     |   |          |   | <u>:</u>               |           |               |             |       |
|     |   | ( ionic) |   | cathodic)<br>electrod) |           |               |             |       |
|     |   |          |   |                        |           | . (electric   | charge)     |       |
| (   |   | )        |   |                        |           |               |             |       |
| , ( | ) | , (+)    |   |                        |           |               |             |       |
|     |   |          | ( | )                      | (++)      | , (           | )           |       |
|     |   |          |   |                        |           | ٠             |             |       |
| ı   |   |          |   |                        |           |               |             |       |
|     |   |          |   |                        | . ( ne    | eutralization | )           |       |
|     | ( | )        |   |                        | · ·       |               | ,           |       |
|     |   |          |   |                        |           |               |             |       |



#### الادارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

|   | . ( )    |  |
|---|----------|--|
|   | 1        |  |
|   | )        |  |
| ( | )<br>. ( |  |
|   | ,        |  |



#### الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ الدولية

:



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

( )

. Reverse Osmosis (R.O)

% %

( )



#### الادارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

( ) ( ) ,

٤٩



| الادارة المركزية             |
|------------------------------|
| لسياسات الاسنثمار والانفاقات |
| الدولية                      |

|    |       |                   |                | • '          |
|----|-------|-------------------|----------------|--------------|
|    |       |                   |                | .٣           |
|    |       |                   |                | ٤.           |
|    |       |                   |                |              |
|    |       | (R.O)             |                | 0            |
| (  | <br>) | (11.0)            |                | ٠,           |
| (  | )     |                   |                | . `          |
|    |       |                   |                |              |
|    | ,     | ام التناضح العكسر | الانتاحية ينظا | ه صف العملية |
| -: | _     |                   | 4 4 4          | •            |
| ·  |       |                   |                |              |
|    | (     |                   | )              | •            |
|    | (     |                   | ,              | ·            |
|    |       | (                 | ).             |              |
|    |       | انتاج کما هی:     | ف المراحل للا  | وفيما يلي وص |
|    |       |                   |                |              |
|    |       |                   |                | <u> </u>     |
|    |       |                   |                |              |
|    |       |                   | (P.H )         |              |
|    |       |                   |                |              |
|    |       |                   |                |              |
|    |       | •                 |                |              |
|    |       |                   |                | :            |
|    |       | /                 |                |              |
|    |       |                   |                |              |

٥.



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

| /        | <b>\</b> |   |
|----------|----------|---|
| 1        | 1        | • |
| <b>\</b> |          |   |
| <b>\</b> | /        |   |

% ( vigws ( )



#### الدارة المركزية لسياسات الاستثمار والانفاقات الدولية

(R.O)

|   |   | ( 11. | 0 ) |           |
|---|---|-------|-----|-----------|
|   |   |       |     | -:        |
|   |   |       |     |           |
|   |   |       |     |           |
|   |   |       |     | ٠         |
|   |   |       |     | ·         |
| : |   |       |     |           |
|   |   |       |     |           |
|   |   |       |     | ٠         |
|   |   |       |     |           |
|   |   |       |     |           |
|   |   |       |     |           |
|   | ( |       | )   | :         |
|   |   |       |     |           |
|   |   |       |     |           |
|   |   |       |     | · ( N.O ) |

(PH7.5) (PH5) (PH)

.

.



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

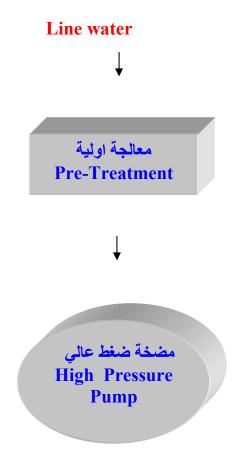
رسم تخطيطي يوضح مراحل التصنيع

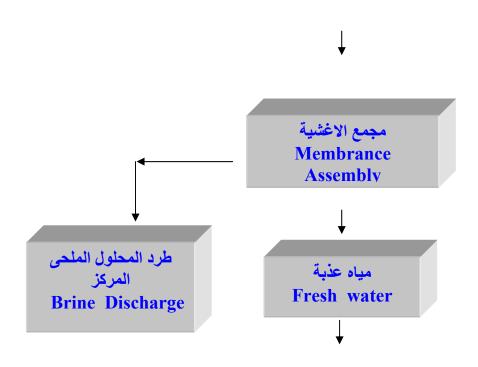
ميساه التغذية

٥٣



#### الادارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية







#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

معالجة لاحقه Post Treatment



میاه عذبه بعد معادلتها Stabilized Fresh water

## معدل التحويل في عملية التحليه

( R.O )

| مرور الأملاح<br>عبر الأغشية | الطاقة المستخدمة | الضغط اللازم<br>للتشغيل | معدل<br>التحويل | مياه التغذية |
|-----------------------------|------------------|-------------------------|-----------------|--------------|
|-----------------------------|------------------|-------------------------|-----------------|--------------|

### الادارة المركزية لسياساك الاسلثمار والالفاقاك

الدولية

| ا<br>بة للتنم | 0/ <sub>0</sub> ٥_١.٥ | ٥.٥_٧ك.وات س/ م٣   | ۵۰-۸۰ بار | % £ · _ T · | مياه البحر  |
|---------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|-------------|
|               |                       |                    |           |             | Sea Water   |
|               | % A - T               | ١ ـ ٢ ك وات/س / م٣ | ۱۰_۵۲ بار | % 90_9,     | مياه الآبار |
|               |                       |                    |           |             | Brackish    |





)

## درجات تركيز المواد الصلبة الذائبة لعدد من أنواع المياه

| المواد الصلبة الذائبة الكلية (ملجم / لتر) | نوع المياه                      |
|---|---------------------------------|
| ۱۵۰۰ إلى ۱۲۰۰۰                            | مياه مالحة                      |
| · · · ·                                   | مياه البحر (منطقة الشرق الأوسط) |
| ٣٥٠٠٠                                     | مياه البحر ( بحر الشمال )       |



#### الدارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

الموقع:

%

القيمة بالالف جنيه



#### الدارة المركزية لسياساك الاسئثمار والانفاقاك الدولية

| 17   | ٤٠٠٠ | الارض            |
|------|------|------------------|
| ٤٨٠٠ | 4    | المباثى والمرافق |

## الطاقة الإنتاجية:

.

.

. . .

القيمة بالالف جنيه



#### الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ

ال<u>ەولىة</u>

| القيمة | الطاقه الإنتاجية   | المبيعات   |  |
|--------|--------------------|------------|--|
| ٤٧٤٥٠  | ۷.۳ ملیون متر مکعب | مياه محلاه |  |

#### مستلزمات الإنتاج

## 1 - الخامات الرئيسية :

•

•

M 50 •

•

•

(

)



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

#### ٢ - مواد مساعدة:

•

•

•

.

•

## \* تكلفة الإبار

۰۰ بئر × ۱۵۰ الف جنیه للبئر الواحد = ۷٫۰ ملیون جنیه

#### العمالة

٦١



#### الادارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

| العدد | نوع العمالة    |
|-------|----------------|
| ٣     | مدير إنتاج     |
| ۲     | مدیر إداری     |
| 10    | مهندس          |
| ۳.    | فنی            |
| ٦     | فنى جوده ومعمل |
| ١.    | محاسب          |
| ٤ ٠   | عمالة عادية    |
|       |                |
| 1.7   | الإجمالي       |

## الالات والمعدات:

- $\triangleleft$ 
  - $\triangleleft$
  - 4



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

| •    | `               |
|------|-----------------|
|      | $\triangleleft$ |
|      | $\triangleleft$ |
| . ph | $\triangleleft$ |
|      | $\triangleleft$ |
|      | $\triangleleft$ |
| :    | $\triangleleft$ |
|      |                 |
|      |                 |
|      |                 |
|      |                 |
|      |                 |
|      |                 |
|      |                 |

.TDS, ph

. . .

.

#### وسائل الانتقال: -

:



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثمار والانفاقاك الدولية

#### القيمة بالالف جنيه

| القيمة | العدد    | نوع السيارة    |  |
|--------|----------|----------------|--|
| ۲٦.    | ١        | أتوبيس ٣٣ راكب |  |
| ٩.     | ٣        | سيارة ملاكى    |  |
| 10.    | *        | سيارة نصف نقل  |  |
| ٠.,    | الاجمالي |                |  |

## الصيانة وقطع الغيار:

/

\$

#### الاثـــاث:



#### الدارة المركزية لسياساك الاسلثهار والانفاقاك الدولية

## الإهلاكات السنوية:

#### الإستهلاكات السنوية:

## القيمة بالالف جنيه

| القيمة | الكمية            | النب        |  |  |
|--------|-------------------|-------------|--|--|
| ٧٣٠٠   | ۳۶۰۰۰۰۰ ك.و.س     | كهرباء      |  |  |
| _      | ۲۰ ملیون متر مکعب | میاه من بحر |  |  |
| ٧٣٠٠   | الإجمالي          |             |  |  |

## ملحوظة:



# أهم الشركات العاملة في مجال معدات معالجة المياه محليا وعالميا

| البريد الإلكترونى   | رقم التليفون | المنشأ     | الشركة  |
|---|--------------|------------|---|
| Info @ acewater.co.jp<br>Website;www.acewater.co.jp       | 83356457711  | JAPAN      | Ace WaterTreatment (AWT). Co . Ltd                      |
| aeshq@ warldnet. net<br>website;www . aesh2o.com          | 18136213932  | U.S.A      | American Engineering<br>Services, Inc                   |
| Sales @ appliedmembranes. Com www.appliedmembranes.com    | 17607273711  | U.S.A      | Applied Membranes<br>Inc                                |
| marten.finch@biwater . com<br>Website : www.biwater . com | 01706367555  | <u>U K</u> | Bi waterTreatment<br>Ltd,                               |
|   | 34944817300  | SPAIN      | Cadagua SA Spain  |
| daria@catpumps . com<br>website;www.catpumps.com          | 17437805440  | U.S.A      | CAT Pumps , USA   |
| Dr.peters. consulting@t-<br>online.de                     | 492131228963 | Germany    | Consulting for<br>Membrane Tech &<br>Environmental, Eng |

#### الادارة الهركزية لسياساك الاسلثمار والانفاقاك

#### الدولية

| doshion@doshion. Com                               | 91795831156   | Japan    | Doshi Lon Exchange&             |
|--|---------------|----------|---------------------------------|
| website; wwwdoshion. com                           |               |          | Chemical industries             |
|  |               |          | Ltd                             |
| fti@khi.paknet.com.pk<br>websites;www.fluid.com.pk | 92216677341/2 | Pakistan | Fluid Technology int'i(pvt) ltd |
| Info;@glopalwater.com Website;wwwglopalwater.com   | 12146789866   | U.S.A    | Glopal water group incorporated |
| Email; www.hrosystems.com                          | 13106316300   | U.S.A    | HRO Systems Inc                 |
| water@iwt.com<br>website; www.iwt.                 | 17605992644   | U.S.A    | I W Technologies Inc            |

## الفصل الخامس الدراسة الاقتصادية والمالية

## اولاً: قائمة التكاليف الاستثمارية.

| القيهة بالألف جنيه | البيان                              |
|--------------------|-------------------------------------|
|                    | أ - التكاليف الاستثمارية الثابتة:   |
| 91                 | · الأراضي و حفر الابار              |
| ٤٨٠٠               | · المباني                           |
| ٧                  | · الآلات والمعدات                   |
| ٥,,                | · وسائل النقل                       |
| 1                  | · تكاليف حفر وتجهيز البئر           |
| <b>ጓ የ</b> ለ ለ . ዓ | · مصروفات ما قبل الإنتاج            |
| 9 . ٧ ٨ ٨ . 9      | إجمالي التكاليف الاستثمارية الثابتة |
|                    | ب _ رأس المال العامل                |
|                    | ( اللازم لدورة تشغيل لمدة ٣ أشهر )  |



## الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك

الد<u>ولية</u>

| ٦٣٨.٧٥         | ه مواد خام (شاملة مواد التعبئة والتغليف) |
|----------------|--|
| <b>१९</b> ५.०  | § أجور ومكافآت                           |
| 7 A £ V        | § نقدیة سائلة                            |
| <b>٣٩٨٢.٢٥</b> | إجمالي رأس المال العامل                  |
| £ £ Y £        | ج – الاحتياطي %                          |
| 99190.10       | إجمالي التكاليف الاستثمارية للمشروع      |

| - | المقت  | 1.1.    | 1150 | هیکل  | โสร    |
|---|--------|---------|------|-------|--------|
|   | المحدر | و بين ا | ربيم | وبيحي | <br>ىب |

| , |  |  |  |
|---|--|--|--|
| , |  |  |  |
|   |  |  |  |

. :

%

:

. %

\_

<u>:</u>

#### القيمة بالأف جنيه

|                       | ت جي-  | المتعد،                  |             |              |                |       |
|-----------------------|--------|--------------------------|-------------|--------------|----------------|-------|
| عيد<br>قبي آخر<br>عام | الهتبأ | القسط السنوي<br>المدفو ع | 40 4 4 1110 | الفائدة ۱۳٪٪ | رصيد أول العام | السنة |

## الادارة المركزية لسياساك الاسلثمار والانفاقاك

| ۲۰۳۰ کورندهٔ دارهٔ | ٦٠٣٨.٩١         | •.••      | ٦٠٣٨.٩١         | £7.60°.1° | سنة الإنشاء |
|--|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-------------|
| WV177.0.   | 10779.07        | 9 7 9 7 7 | ٦٠٣٨.٩١         | 27607.17  | ١           |
| ****   | 1 £ 1 7 1 . V 0 | 9 7 9 7 7 | ٤٨٣١.١٣         | ۳۷۱٦۲.0،  | ۲           |
| 11011.70   | 14917.97        | 9 7 9 7 7 | <b>٣٦٢٣.</b> ٣٤ | ****      | ٣           |
| 979.77   | 117.7.19        | 9 7 9 7 7 | 7610.07         | 1 1 0 1 1 | ٤           |
| •.••   | 1 . £ 9 1. £ 1  | 9 7 9 7 7 | 17.4.4          | 9 7 9 1   | o           |

## ثالثاً: قائمة الإهلاكات السنوية:

(Linear to Zero)

-:

| القيمة بالألف<br>جنيه | نسبة الإولاك | القيمة بالألف<br>جنيه | البيـــان |
|-----------------------|--------------|-----------------------|-----------|
| ٧٤.                   | % •          | ٤٨                    | -         |
| ٣٥                    | % •          | ٧                     | _         |

#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك .....

الدو<u>لية</u>

|       | 01171    |       | رال         | ال <del>اذه</del> |
|-------|----------|-------|-------------|-------------------|
|       | 17.0     | %17.0 | 1           | -                 |
|       | 1404.44  | % Y · | ٦ ٢ ٨ ٨ _ ٩ | -                 |
| م الد | <u>A</u> | % Y · | o           | -                 |

## رابعاً: تكاليف الإنتاج السنوية: على أساس ١٠٠ % من الطاقة الإنتاجية:

| القيمة بالألف جنيه | البيان                                    |
|--------------------|---|
| 7000               | ١ - الخامات (شاملة مواد التعبئة والتغليف) |
| ١٩٨٦               | ٢ ـ الأجور والمرتبات                      |
|                    | ٣- الوقود والزيوت والقوى المحركة للتشغيل: |
| ٧٣٠٠               | √ کهرباء                                  |

## الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك

الدو<u>لية</u>

| کم<br>گر فتا شابه تا ک | ٤ - الصيانة وقطع الغيار       |
|------------------------|-------------------------------|
| 1 : . ٣ 1              | ٥- إجمالي التكاليف الصناعية   |
| 9 £ 9                  | ٦- المصروفات الإدارية         |
| 9 £ 9                  | ٧ ـ مصروفات البيع والتوزيع    |
| 10979                  | ٨- إجمالي تكاليف التشغيل      |
| ۵۱۱۰.۲۸                | ٩_ الإهلاكات                  |
| ፟ጜ .                   | ١٠ ـ فوائد القرض              |
| *****                  | إجمالي تكاليف الإنتاج السنوية |

## خامساً: تقدير الإيرادات المتوقعة:

· · · · ·

. :

•

| اجمالي المبيعات | 4 . 11        | 2 . 10 011 2211.11 | 11     |
|-----------------|---------------|--------------------|--------|
| بالألف جنيه     | السعر بالجنيه | الطاقة الإنتاجية   | الهنتج |

#### الادارة الهركزية لسياسات الاسلثمار والانفاقات

<u>الدولية</u>

میاه محلاه ۷.۳ ملیون م۳ ۲۰۵ د ۲۷۵۰

.

## سادساً: قائمة الدخال:

القيمة

بآلاف جنيه

| 11 | 1+ 9 | ٨ | V | ٦ | ٥ | £ | h | سنة ۲ | البيان |
|----|------|---|---|---|---|---|---|-------|--------|
|----|------|---|---|---|---|---|---|-------|--------|

#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك .....

|     |     | • |
|-----|-----|---|
| 4.1 | 201 |   |
| ~   | Y   |   |

| المهابة التنمية الصناد .<br>4 V . £ O . | ٤٧.٤٥٠  | ٤٧.٤٥٠          | ٤٧.٤٥٠ | ٤٧.٤٥٠         | ٤٧.٤٥٠ | ٤٧.٤٥٠ | ٤٧.٤٥٠ | £ 7.V.0 | <b>٣٧.٩٦</b> . | إيراد<br>المبيعات            |
|---|---------|-----------------|--------|----------------|--------|--------|--------|---------|----------------|------------------------------|
| Y0.777                                  | Y0.YY7  | 70.7 <b>7</b> 7 | 40.YFZ | <b>70.7</b> 77 | YV.YAA | 7      | Y9.YY1 | ۲۸.۲٤   | 7V.70A         | تكاليف<br>التشغيل<br>السنوية |
| <b>۲۲.</b> ۲۲ <i>۵</i>                  | YY.YY0  | YY.Y10          | YY.Y\0 | YY.Y\0         | ۲۰.۱٦۲ | 19.197 | ۱۸.۲۳۰ | 1       | 1              | صافی<br>الربح                |
| ٤٦.٨٤                                   | £ ٦.٨ £ | £ 7. A Y        | ٤٦.٨٢  | ٤٦.٨٢          | ६४.६९  | ٤٠,٤٦  | ٣٨.٤٢  | **.^V   | ۲۸ <u>.</u> ۱۹ | عائد<br>المبيعات<br>%        |

سابعا ً: قائمة التدفقات النقدية

القيمة بالألف جنيه

#### الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقانـ

| <b>d</b> L | Цa | 2 |  |
|------------|----|---|--|

| القيمة<br>التخريدية | 11      | 1.             | ď      | ٨      | <b>v</b> | ٦              | ٥               | ź         | h          | سنة<br>۲       | سنة<br>الإنشاء  | البيان  |
|---------------------|---------|----------------|--------|--------|----------|----------------|-----------------|-----------|------------|----------------|-----------------|---|
| 0                   | ٤٧.٤٥.  | ٤٧.٤٥٠         | ٤٧.٤٥. | ٤٧.٤٥. | ٤٧.٤٥.   | ٤٧.٤٥.         | ٤٧.٤٥.          | ٤٧.٤٥.    | £ 7. V . O | <b>*</b> V.93. | •••             | التدفقات<br>النقدية<br>الداخلة                      |
| ٠.٠٠                | Y1.£10  | Y1.£10         | Y1.£   | Y1.£A# | Y1.£A#   | Y • .          | Y • . V Y 9     | Y • A Y £ | ۱۸.۶۰۷     | ۱۸.۸۰۰         | ۸۹ <u>.</u> ۸۱۳ | التدفقات<br>النقدية<br>الخارجة                      |
| <i>૦ દ</i> ્વ. ૧    | Y0.970  | <b>٢0.</b> ٩٦0 | Y0.93V | 40.93V | 40.93V   | <b>۲</b> ٦.٤٨٠ | **. <b>*</b> *1 | **.***    | Y£9A       | 19.100         | (^9.^1*)        | صافی<br>التدفقات<br>النقدیة                         |
| 17.170              | V.7 £ 9 | ۸.٦٤٣          | ۹.٧٦٨  | 11 40  | 17.277   | 1 £ . ٣٧ ٢     | ۱٦ <u>.</u> ٣٨٨ | 11.204    | 14.444     | 17.901         | (^9.^1")        | صافی<br>القیمه<br>الحالیة<br>عند سعر<br>خصم<br>۲۳ % |

## ثامنا : ملخص بأهم المؤشرات المالية والاقتصادية :

Reference year

COMFAR III EXPERT

%



#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

. = •

## : Sensitivity of IRR تاسعاً: تحليل الحساسية

( - )

.

| تكاليف التشغيل | الأصول الثابتة | إيراد الهبيعات | نسبة التغير |
|----------------|----------------|----------------|-------------|
| % ٢٩.٩٤        | % ٣٣.٢٦        | % 11.14        | % Y · -     |
| % YV.0£        | % Th.o £       | % ٢٢.٨٩        | % ∧_        |

#### الادارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك

الدولية

|           |         |             |          | احلات |
|-----------|---------|-------------|----------|-------|
| ا<br>غامة | % ۲٥.٩٤ | % 40.9 £    | % 40.9 £ | % .   |
|           | % 74.77 | % ٢٣.٦٦     | % ٢٨.٨٩  | % ∧   |
|           | % 11.91 | % ۲ ۰ . ۷ ۳ | %٣٣.1٦   | % Y · |

.IRR

.% . IRR (% -)

.% . IRR %

. IRR

.% . IRR (% -)

.% . IRR %

. IRR •

.% . IRR (% -)

.% . IRR %

.IRR

.% . IRR (% -)

.% . IRR %

. IRR

.% . IRR (% -)

.% . IRR %

. IRR

.% . IRR (% -)



#### الادارة المركزية لسياسانـ الاسنثمار والانفاقائـ الدولية

.% . IRR %

## الفصل السادس النتائج والتوصيات

أولا: الدراسة التسويقية:

2013 / 93 2008 / 36



#### الدارة المركزية لسياساك الاسنثمار والانفاقاك الدولية

| / | 9 |   |   |    |      | • |
|---|---|---|---|----|------|---|
|   |   |   | / | 62 | 2008 |   |
|   |   | _ |   |    |      |   |

: .

## ثانيا: الدراسة الفنية:

% . :IRR o

## مصادر الدراسة

•

•



#### الادارة المركزية لسياساك الاستثمار والانفاقاك الدولية

•

•

•