

PROYECTOS DE ARRECIFES ARTIFICIALES

Alfredo Martínez

Consejería de Agricultura y Pesca

ANTECEDENTES

La Junta de Andalucía inició en el año 1989, a través de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, un programa de acondicionamiento de la franja costera mediante la instalación de arrecifes artificiales destinados fundamentalmente a impedir la pesca ilegal de arrastre.

Los proyectos ejecutados desde entonces y hasta 1991 quedaban enmarcados dentro del Programa de Orientación Plurianual 1987-1991, elaborado en base al Reglamento CEE nº 4028/86 relativo a acciones comunitarias para la mejora y la adaptación de las estructuras del sector pesquero y de la acuicultura.

Durante el periodo mencionado se instalaron un total de cinco arrecifes de protección y uno de atracción-concentración (figura nº 1) fondeándose un total de 1035 módulos con una inversión de 141 millones de pesetas aportados en su totalidad por la Comunidad Autónoma. En el siguiente cuadro se exponen los datos más importantes de los arrecifes mencionados.

SITUACIÓN ACTUAL

En el programa de Orientación Plurianual 1992-1996 actualmente en vigor y para el periodo considerado está prevista la instalación de 16 arrecifes artificiales a lo largo de todo el litoral andaluz con una inversión total de 800 millones de pesetas.

ARRECIFES ARTIFICIALES INSTALADOS EN EL LITORAL
ANDALUZ DURANTE EL PERIODO 1987-1991

Denominación arrecife	Superficie protegida (Km2)	Nº de módulos	Tipo de módulo	Año de instalación	Inversión
Conil de la Frontera I	3	55	Prismático	1989	12.173.000
El Rompido I	4	125	Cilíndrico	1990	22.355.880
Sanlúcar I	4	125	Cilíndrico	1990	22.355.880
Sanlúcar II	23	350	Cilíndrico	1991	32.022.924
Isla Cristina	15	350	Prismático	1991	36.207.867
Conil de la Frontera II (Atracción-concentración)	3 (1)	30	Pirámides	1991	16.113.574
TOTAL CONCEPTO	49	1035			141.229.125

(1) Se instaló en la misma zona que Conil de la Frontera I y como complemento de éste. Los proyectos de Sanlúcar I y II y El Rompido I se han ejecutado en las zonas de cría y engorde de las desembocaduras de los ríos Guadalquivir y Piedras, respectivamente.

Tres de estos arrecifes se instalarán durante el presente mes de diciembre en las siguientes zonas:

- Zona de cría y engorde de la desembocadura del río Guadalquivir, en la provincia de Huelva (Sanlúcar III)
- Franja costera comprendida entre Punta de Calaburras y la desembocadura del río Guadalhorce, en la provincia de Málaga.
- Franja costera que se extiende desde Punta de Sabinal a Punta de Torrejón, en la provincia de Almería.

Con el proyecto de Sanlúcar III se concluye la protección integral de la zona de cría y engorde de la desembocadura del río Guadalquivir, considerada como una de las zonas de mayor interés pesquero y ecológico.

Con las instalaciones previstas en el litoral malagueño y almeriense se amplía a la región surmediterránea el programa de acondicionamiento de la franja costera.

Los tres proyectos citados son los primeros que obtienen el apoyo de la CEE, que se concreta en la financiación de un 50% de la inversión total con cargo a los Fondos Estructurales Comunitarios.

Seguidamente se exponen los datos de mayor interés de estos proyectos.

Proyectos de arrecifes artificiales

ARRECIFES ARTIFICIALES A INSTALAR EN EL AÑO 1992

Denominación arrecife	Superficie protegida (Km ²)	Nº de módulos	Tipo de módulo	Inversión
Sanlúcar III	29'44	500	400 protección 100 mixtos protección- producción	52.332.625
Torremolinos	16'62	500	"	52.332.625
Roquetas	15'45	500	"	52.332.625
Total concepto	61'51	1.500	"	156.997.875

Aspectos técnicos

Todos los arrecifes instalados durante el periodo 1987-1991, a excepción del arrecife de atracción-concentración con carácter experimental instalado en Conil de la Frontera (figuras nº 2 y 3), tienen un carácter disuasorio de la pesca ilegal de arrastre.

Un módulo de protección consiste básicamente en una estructura de hormigón en masa atravesado por varios perfiles de acero formando aspas que actúan como elementos disuasorios. El material básico para la construcción de las mencionadas estructuras es el hormigón, elegido por no presentar elementos contaminantes y por tener una textura adecuada para la fijación de organismos sésiles. En las figuras nº 4, 5, 6, 7 y 8 quedan representados diferentes tipos de módulos arrecifales de protección o disuasorio, instalados en los distintos proyectos ejecutados durante el primer Plan de Orientación Plurianual.

Los arrecifes a instalar durante el presente mes de diciembre están constituidos en su mayoría por módulos de protección cilíndricos y troncocónicos (figuras nº 4, 5, 6 y 9). Además se emplearán módulos mixtos de protección-producción (figuras nº 10 y 11), que además de cumplir con las características técnicas para los fines perseguidos, generan una gran superficie apta para la fijación de organismos sésiles y una gran cantidad de huecos que sirven de cobijo a numerosas especies de interés pesquero.

El 35% de los módulos mixtos irán dotados de F.A.D.S. (Fish Attracting Devices “algas artificiales”). Este tipo de elementos aumenta el volumen estructural en al menos 2 m² por unidad empleando materiales ligeros.

Estas algas artificiales están constituidas por pequeñas boyas de 20 cm de diámetro, un tubo de polipropileno de 30 mm de diámetro y 1 a 1'5 m de longitud, atravesado por varillas de 3 a 5 mm de diámetro del mismo material que se disponen formando el conjunto una estructura ramificada. Este conjunto se dispone anclado en el cable de acero superior que se emplea para la instalación de los módulos.

Además en cada uno de los tres arrecifes se incluirá un polígono de atracción-concentración constituido por 4 módulos alveolares (figuras nº 12 y 13).

Zonas de instalación

La selección de las zonas de instalación se realiza en base a unos estudios previos donde se consideran fundamentalmente dos aspectos: los aceanográficos, relacionados con la naturaleza del fondo, batimetría, etc, y los pesqueros, en cuanto a la incidencia de la pesca ilegal de arrastre por ser zonas donde se produce la cría y engorde de especies de interés pesquero, así como la conflictividad entre las distintas modalidades pesqueras, etc. La conjunción de estos dos aspectos determinan la prioridad de los proyectos y zonas.

De acuerdo con lo expuesto y con los fines perseguidos, la distribución de los módulos dentro de la zona de instalación se realiza de manera que obstaculicen los lances que normalmente efectúan las embarcaciones de arrastre, datos estos últimos facilitados por el propio sector en los mencionados estudios previos.

Primeros resultados obtenidos

Los datos de que se dispone acerca de la incidencia producida por los arrecifes artificiales instalados hasta la fecha permiten sacar las siguientes conclusiones:

Las estructuras no han sufrido deterioro alguno, no habiendose producido enterramiento de los mismos, por lo que mantienen su funcionalidad.

Los módulos han cumplido con el objetivo para el que fueron diseñados. De esta forma ha disminuido la pesca ilegal de arrastre en la zona de instalación,

así como aquellos barcos que han arrastrado en la zona han sufrido serios deterioros en sus redes.

En las zonas de instalación de los arrecifes se ha producido una importante concentración de especies de interés pesquero.

Los sectores artesanales que utilizan artes fijos y más selectivos, tales como el trasmallo y el palangre, se han visto favorecidos, ya que el arrecife artificial supone una protección de los recursos pesqueros y una protección de los artes fijos que en numerosas ocasiones eran arrastrados y destrozados por la acción del arrastre ilegal.

Estas circunstancias han hecho que el propio sector artesanal se muestre favorable a este tipo de actuaciones, llegando incluso a demandar a la Administración Pesquera que se incrementen las instalaciones de arrecifes artificiales en todo el litoral andaluz.



Fig. 1. Arrecifes artificiales instalados en el litoral andaluz durante el periodo 1987-1991

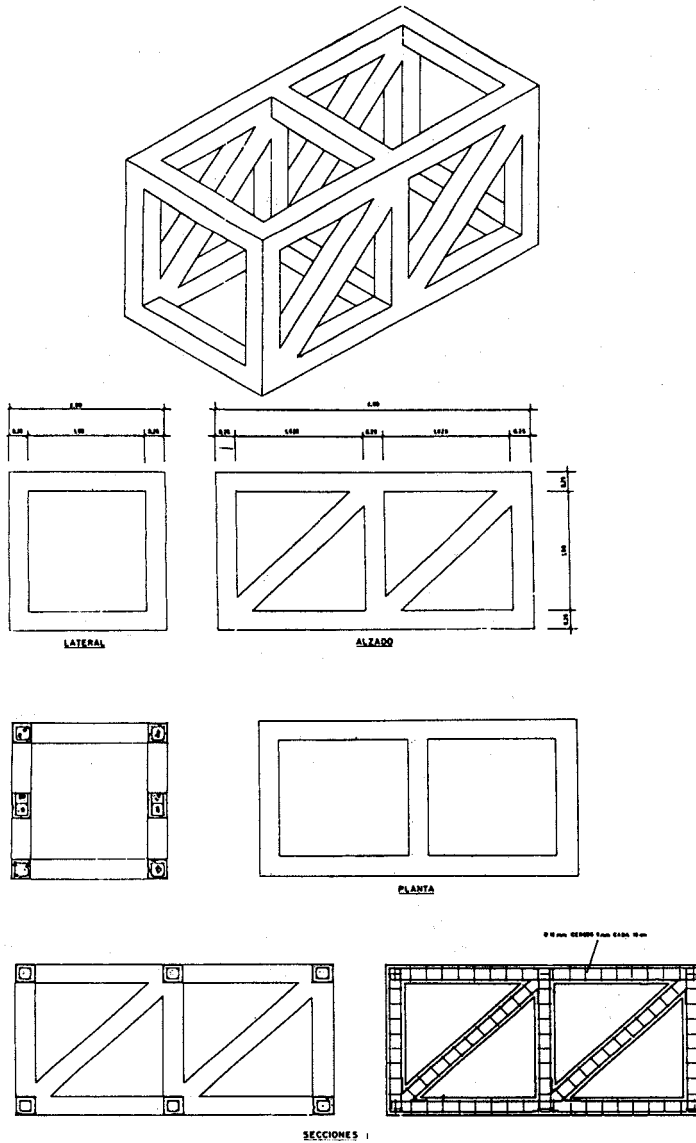


Fig. 2. Módulo arrecifal de atracción-concentración.
Peso aproximado: 7.000 Kg. Medidas en metros

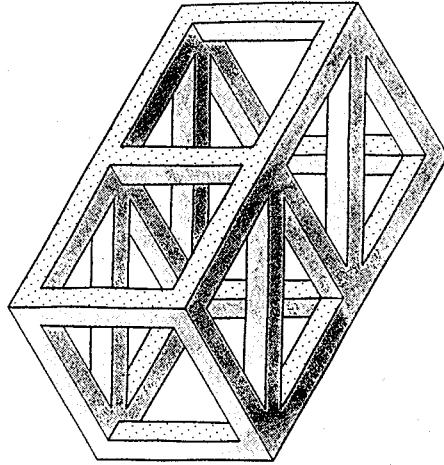


Fig. 3. Módulo arrecifal de atracción-concentración. Peso aproximado: 7.000 Kg. Medidas en metros

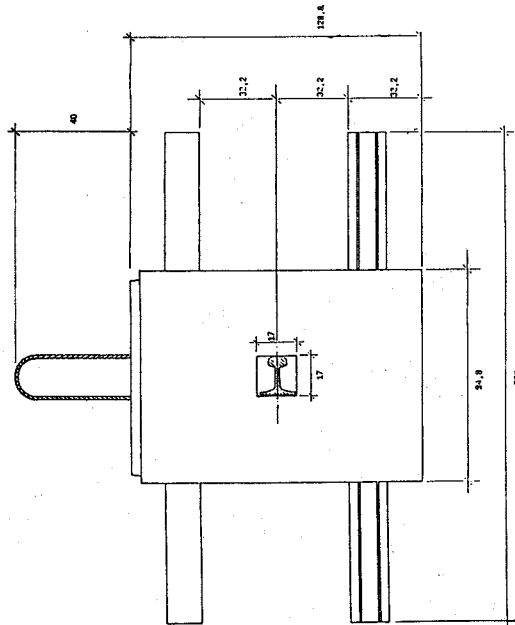


Fig. 4. Módulo de protección. Alzado. Medidas en cm. Características: Volumen materiales: 0,935 m³. Peso Módulo: 2.390 Kg. Peso en el interior del agua: 1.432 Kg.

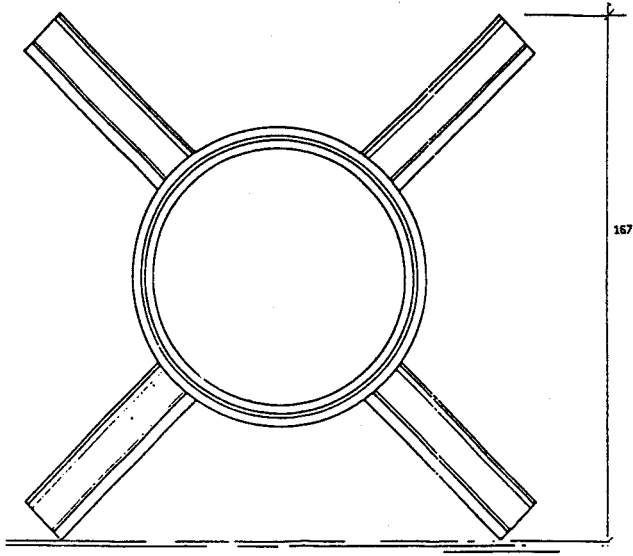


Fig. 5. Módulo de protección. Planta. Medidas en cm.

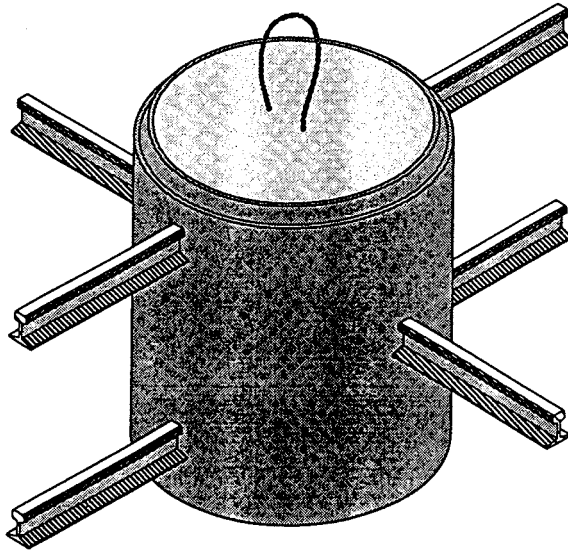


Fig. 6. Módulo Arrecifal de protección

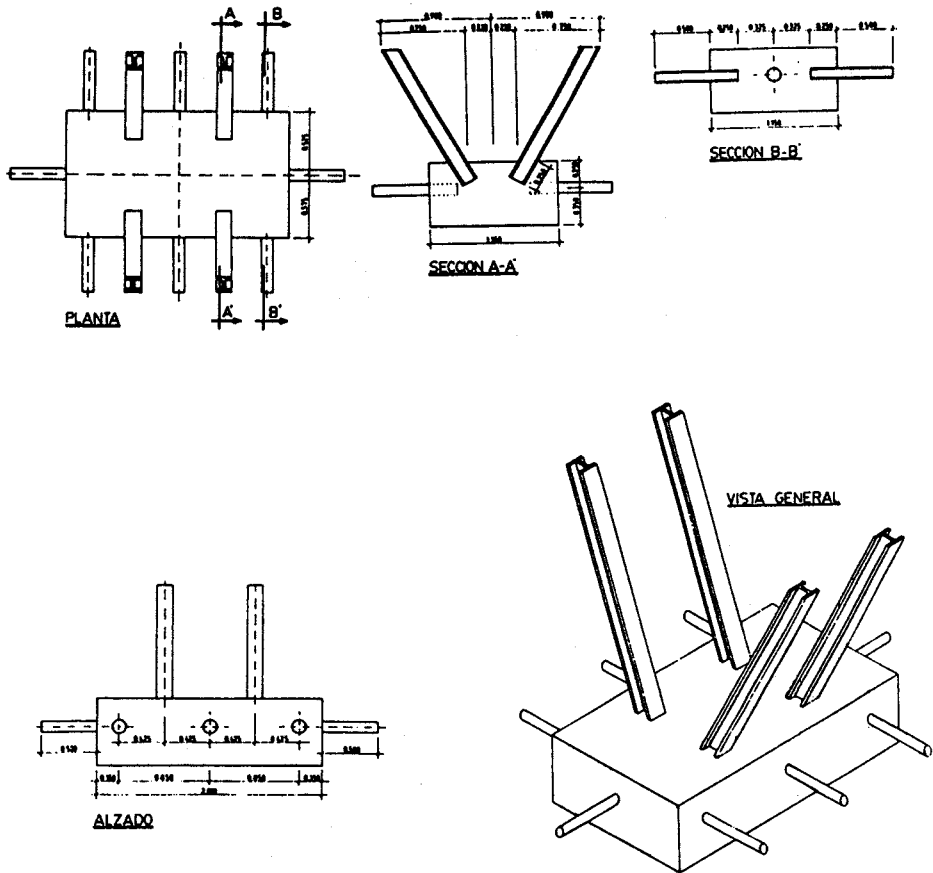


Fig. 7 y 8. Módulo de protección. Peso aproximado: 3.000 Kg. Medidas en metros.

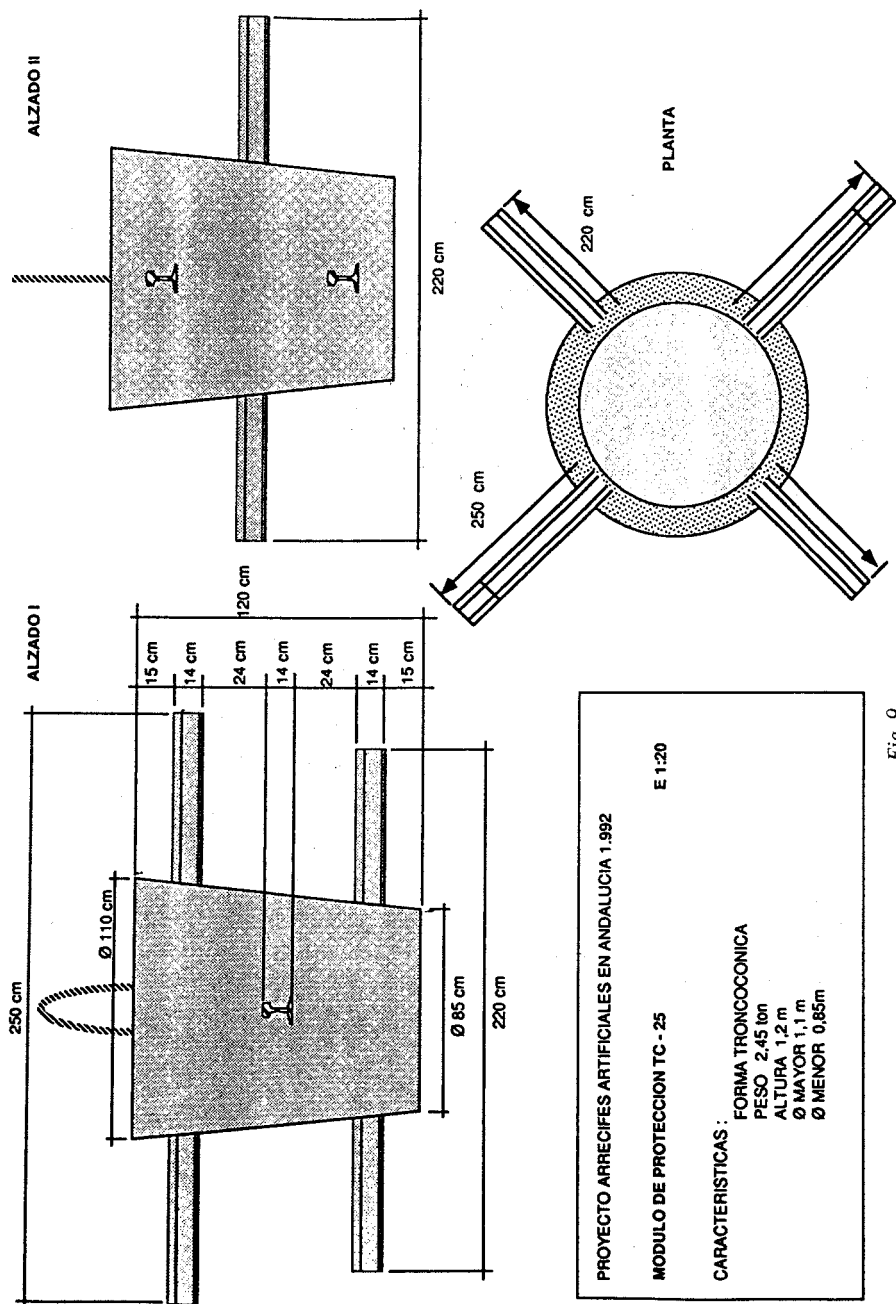


Fig. 9.

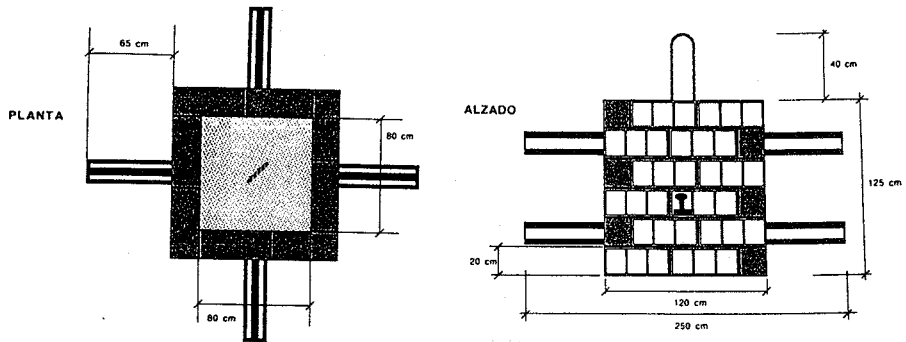


Fig. 10. Peso: 3,1 Tm. Superficie apta para la fijación de organismos. 21, 31 m²

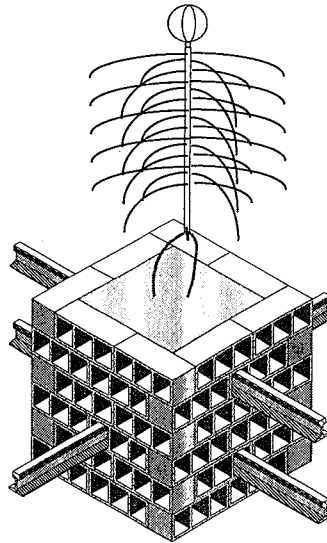


Fig. 11. Disposición de los F.A.D.s en uno de los Módulos Mixtos. 35 unidades por arrecife.

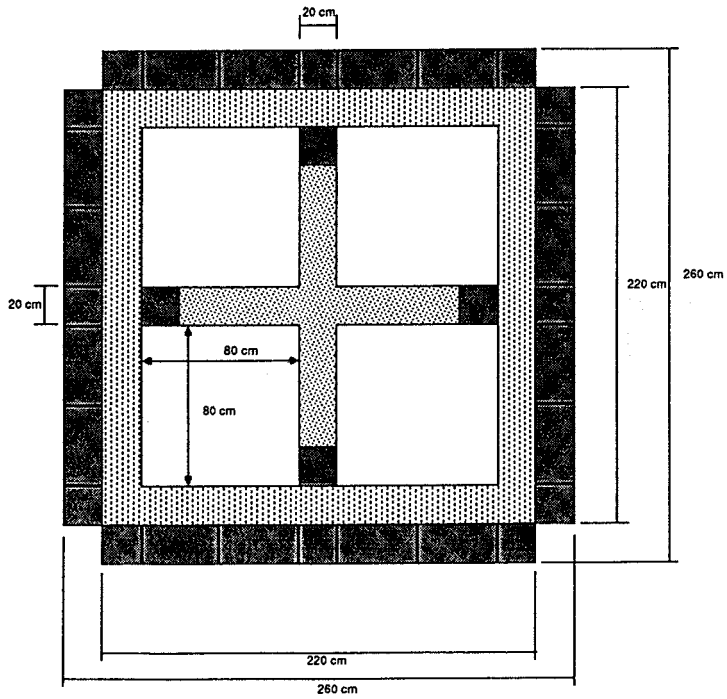


Fig. 12. Peso: 5,94 Tm. Superficie apta para la fijación de organismos: 82, 78 m²

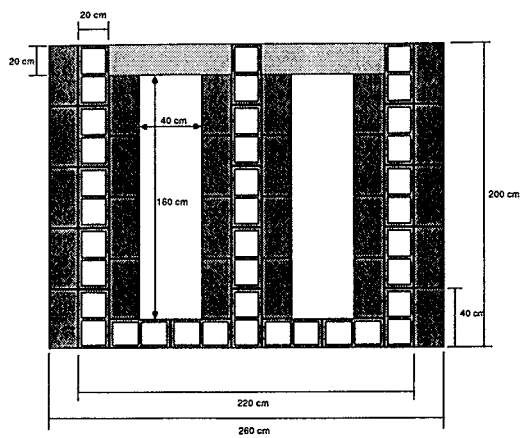


Fig. 13. Modulo alveolar alzado E. 1:20

