

Lurralde	11	1988	p. 137-147	ISSN 0211-5891
----------	----	------	------------	----------------

CDU 911.2 : 63 (466.1)

LA TRANSFORMACION DEL ESPACIO NATURAL POR EL AGROSISTEMA VASCOCANTABRICO

La ría de Gernika-Mundaka

Recibido: 1988-01-07

Guillermo MEAZA y Félix M. UGARTE

Instituto Geográfico Vasco "Andrés de Urdaneta"
c/San Marcial, 13-4.º C - 20005 SAN SEBASTIAN

RESUMEN: La transformación del espacio natural por el Agrosistema Vascocantábrico: La Ría de Guernica-Mundaka.

El presente trabajo trata de estudiar un modelo concreto de transformación antrópica del espacio natural vasco: el espacio marismal de la Ría de Gernika. Se analiza el sistema natural, para posteriormente abordar las particularidades de una ordenación muy especializada del mismo por medio del agrosistema tradicional: Construcción de diques y esclusas; desecamiento, enarenado y abonado de las tierras ganadas a la acción de las aguas salobres; mantenimiento y sistema de ordenación del régimen de tenencia, etc. Finalmente, se destaca la problemática derivada de los cambios actuales y las perspectivas de futuro de esta área estuárica del País Vasco.

Palabras Clave: Marismas, transformación antrópica, España, País Vasco, Vizcaya, Gernika, Mundaka.

ABSTRACT: The Transformation of natural space along the Basquecantabrian agrosystem: the Guernica-Mundaca Estuary.

In this study, a particular model of anthropic transformation of the Basque natural space is dealt with: the Marsh space of the Guernica estuary. The natural system is analysed in order that the particularities of its specialised arrangement by the traditional agrosystem may be tackled: the building of dikes and enclosures; desiccation, covering with sand and the fertilisation of the land reclaimed from the salt water action; the maintenance and ordering system of the tenancy, etc. Finally, the problems dealing with the actual changes and the future prospects of this estuaric area from the Basque country are pointed out.

Key Words: Marsh, anthropic transformation, Spain, Basque Country, Vizcaya, Gernika, Mundaka.

LABURPENA: Euskal Herriko Agrosistemak egiten duen espazio naturalaren aldaketa: Gernika-Mundakako Itsasahoa.

Lan honek euskal espazio naturalaren aldaketa antropikoaren eredu bat aztertu nahi du: Gernika-ko itsasahoaren marearteko espazioa. Sistema naturala aztertzen da, gerorako ohizko agrosistemak egiten duen antolaketa oso espezialitatu baten xehetasunak arakatzeko: Dike eta enklusen eraikuntza, gezalari kendutako lurren lehorketa, hondarra-betetzea eta ongarriketara; jabetasunaren erregiminarekin antolatutako sistema eta mantenu; eta abar... Azkenean, Euskal Herriko barruti estuariko honen gauegun-go aldaketek eta etorkizunaren perspektibek planteatzen duten problematika nabarmentzen da.

Siguiendo con la temática ya tratada en un trabajo anterior (UGARTE, 1986), nos proponemos estudiar ahora los espacios litorales (estuáricos) correspondientes a la ría de Mundaka-Gernika, utilizando una metodología similar a la empleada en el trabajo citado.

1. EL SISTEMA NATURAL.

1.1.- Los factores abióticos.

La ría de Mundaka-Gernika se sitúa sobre una apertura diapírica de dirección N-S (10 km. de longitud hasta Gernika), constituyendo la cuenca baja del sistema hidrográfico de los ríos Berraondo, Golako y Oka.

Datos fisiográficos		
	E.	W.
Altura (m.s.n.m.), relieves de cabecera	Oiz (1026)	Askari (264)
Distancia directa al mar	16,5 Km.	
Altura (m.s.n.m.) en los relieves superiores de los flancos	Vertiente dcha.	izda.
	Ereñozar-San Miguel (447)	Azbiribil (351)
	Atxerre-San Pedro (312)	Añetu (360)
		Gaztelutxo (334)
		Sollube (663)
Amplitud de la marisma	Máxima	Mínima
	Kortezubi (2,5 Km.)	Sukarrieta (350 m.)

Estructura geológica.

El diapiro en donde se sitúa la ría corta una estructura de tipo anticlinal (IG-ME, 1972-73) algo disimétrica en cuanto a la composición (geometría, disposición) de los elementos que la forman. De esta manera, a un lado y a otro del corte (flancos del anticlinal) la estructura no es homogénea. En el núcleo afloran los materiales del Keuper, incluyendo intrusiones ofíticas.

	LITOLOGIA	CRONOLOGIA
La base del edificio anticlinal está compuesta por	dolomías calizas margosas y margas esquistos, caliza	Lías inf. Lías medio Dogger, Malm Malm
El tramo medio está compuesto por	areniscas, margas	Facies Weald
El tramo superior se configura en base a	caliza arrecifal argilitas, cuarzarenitas	Aptiense Albiense, Cenomanense

Algo retiradas de la cuenca, a estas formaciones se superponen las argilitas, calizas y areniscas del Albiense medio y superior.

Aspectos morfológicos.

En función de la estructura geológica y como consecuencia de los diversos procesos morfoclimáticos que han afectado a la zona durante el cuaternario, la morfología resultante del valle de Gernika -Mundaka puede incluirse en el siguiente esquema:

Cuenca media y baja (desde Gernika al mar)	Pendientes	S/litología caliza	S/otras
Crestas y vertientes superiores de los interfluvios	fuertes	exokarst muy intenso	formas convexas
Vertientes medias	fuertes	taludes idem	idem
Vertientes bajas	suaves	karst cubierto formas acolinadas	formas acolinadas
Fondo de la ría	nulas	superficie horizontal	

Las vertientes están cubiertas por formaciones coluvionares de escaso espesor (<2,0m), salvo en los sectores donde afloran las calizas arrecifales, donde alterna el exokarst descubierto (lapiaz) con zonas de exokarst semicubierto (rellenos de

fisuras, "poches", etc.); sobre este tipo de sustratos se desarrollan suelos de tipo ranker, rendzina y cambisol dístico.

En las vertientes bajas, sobre afloramientos calizos se ha desarrollado un karst cubierto (formaciones coluvionares alteración "in situ"), y sobre afloramientos ofíticos se encuentra una cubierta muy profunda de tipo alterítico, dando lugar a suelos de tipo cambisol húmico y dístico.

Por último en el fondo del valle se instala una potente formación detrítica de origen mixto: transgresión flandriense / coluviones laterales / aportación fluvial. Aquí se dan suelos del tipo de los gleisoles (Gleisol dístico) y cambisol dístico, este último en las zonas menos saturadas por el agua.

Aspectos hidrodinámicos.

El estuario está afectado por la dinámica mareal cuya influencia es perceptible hasta Gernika. La máxima oscilación se da con las mareas equinocciales (4,38 metros en 1987) y la mínima en las mareas muertas (1,74 metros en 1987), siendo por tanto el rango de marea para este año de 2,64 metros.

En lo que respecta a las aguas continentales no se ha efectuado hasta el momento ningún estudio cuantitativo sobre el balance hidrológico de las cuencas de los ríos Oka y Golako, pero dada la escasa extensión de las mismas el módulo anual debe ser modesto. Sin embargo, durante las crecidas el caudal aumenta considerablemente, afectando seriamente a la estabilidad de las márgenes fluviales. Los abundantes afloramientos calizos de la cuenca hacen posible que buena parte de la esorrentía de las aguas de lluvia sea subterránea; algunos de los drenajes kársticos importantes surgen directamente en los márgenes de la ría, por debajo del nivel de base.

1.2.- El tapiz vegetal.

La cubierta vegetal que se instala en el enclave geográfico que analizamos presenta una sorprendente variedad, tanto más llamativa cuanto más se tiene en cuenta la escasa extensión superficial del área estudiada. Si bien a primera vista cabría suponer la mera existencia de las habituales formaciones vegetales características del ámbito oceánico, tintadas de accesorios matices locales, la realidad muestra un paisaje vegetal conformado de teselas muy contrastantes y en algún caso claramente desviadas de la "normalidad".

El trazado de un transecto entre los extremos oriental y occidental de la zona central de la ría nos muestra un terceto de formaciones que prácticamente coincide con la triple caracterización morfológica a la que antes hemos aludido: crestas superiores, vertientes medias y fondo de valle, que al fin y a la postre se encuadran en el trío de unidades de paisaje-geofacies analizadas en trabajos de índole geográfica integrada (MEAZA, 1987).

Las crestas superiores se hallan casi integralmente tapizadas por un impenetrable bosque de "encinar cantábrico", estrechamente ligado a las peculiaridades

edáficas derivadas de la interacción entre el clima oceánico con indudables rasgos submediterráneos y la presencia de las calizas compactas urgoaptenses. Especies tan marcadamente filomediterráneas como la encina, el madroño, el labiérnago, aladierno, laurel, lentisco, etc. dan buena fe de ello, siendo por contra el sotobosque de mayoritaria adscripción oceánica. Allí donde las condiciones edáficas se desvían de las citadas (dolinas, etc.) el bosque oceánico ofrece enclaves de pujante vitalidad.

Las vertientes medias, profundamente antropizadas, muestran aún alguna reliquia del primitivo bosque oceánico de robles, castaños, y otras frondosas caducifolias, aunque actualmente la dedicación agroforestal los ha arrinconado a reducidos de escasa entidad superficial. Plantaciones masivas de "pinus radiata" y la cada vez más patente ampliación de los prados de siega se adueñan casi por completo del panorama vegetal.

Por lo que se refiere al fondo de valle, tema central del presente trabajo, la ría de Gernika-Mundaka ofrece en lo que se refiere al tapiz vegetal el único reducto de importancia de formaciones marismeñas típicas existente en el País Vasco. El relativo aislamiento respecto de los ejes de plena industrialización y la permanente alerta de los colectivos ecologistas permite todavía hoy estudiar la vegetación del estero estuárico e imaginar la configuración similar de las rías de nuestro país en tiempos pasados.

Teniendo en cuenta la composición de los suelos y el cómputo horario de presencia de aguas mareales, pueden distinguirse tres escalones bien diferenciados vegetalmente entre la cota más baja y la tierra firme. Las bandas fango-arenosas notablemente inconsistentes y totalmente cubiertas de agua salobre en pleamar (Slikke) son colonizadas y profijadas por la pionera espartina, en colaboración ya algo más arriba con las salicornias. Allí donde en ciertos periodos del año las grandes pleamares alcanzan a cubrir superficies habitualmente subaéreas (Schörre) prosperan cerradas formaciones de verdologas y juncales que dan superior consistencia a los suelos. Alcanzada la tierra firme, pero todavía influenciado por la vecina presencia del salitre aparecen carrizales y tamarizales ya casi entremezclados con las formaciones habituales del agrosistema.

Precisamente este tipo de vegetación marismeña es la directamente afectada por la desecación histórica de amplias extensiones del antiguoestero mediante los mecanismos que a continuación pasamos a describir.

2. LA ORDENACION DEL ESPACIO POR EL AGROSISTEMA TRADICIONAL.

El hábitat y las tierras de cultivo se sitúan en las vertientes bajas, las cuales poseen una morfología de tipo acolinado con pendientes moderadas, siempre fuera del entorno de la marisma.

NIVEL SUPERIOR DEL HABITAT		
	vertiente derecha	izquierda
Foru		125 m.
Murueta		
Altamira-Busturia		300 m.
San Bartolomé-Busturia		
Axpe-Busturia		150 m.
Sukarrieta		125 m.
Kortezubi	75 m.	
Arteaga	75 m.	
Kanala	100 m.	

Las desecaciones masivas coincidieron con la fase de expansión agrícola de finales del siglo XVIII, teniendo mucho que ver con el espíritu y directrices innovadoras de la Ilustración Vasca. Al tiempo que se ampliaban las tierras de cultivo se conseguía asimismo erradicar en buena parte los focos irradiantes de fiebres palúdicas, que tanta incidencia tuvieron en las condiciones sanitarias de las comarcas marismeñas.

Estando al frente del proceso roturador los propios Ayuntamientos, y manteniendo la propiedad comunal, las parcelas eran repartidas entre los vecinos bajo la forma de arrendamientos. Probablemente el cénit de la actividad desecadora se alcanzó en el pasado siglo, cuando las demandas de abastecimiento de productos agropecuarios se intensificó con motivo de las guerras carlistas.

El proceso de privatización definitiva del terrazgo ganado a la marisma se produjo en el marco general de las sucesivas fases desamortizadoras decimonónicas, según consta en los archivos de los pueblos afectados.

En consecuencia, las vertientes medias y superiores son dedicadas al uso del pastoreo y sobre todo de monte, frecuentemente comunal.

La zona litoral y de marisma queda reservada a la actividad pesquera-marisqueo, o a la obtención de energía (molinos de marea) con las excepciones que veremos a continuación.

2.1.- La transformación del espacio estuarino por el agrosistema.

Dado que el agrosistema utilizaba exclusivamente para su provecho las vertientes bajas y altas, la transformación del espacio natural en busca de nuevas tierras se dio fundamentalmente en la marisma del estuario, expandiendo la estruc-

tura espacial del sistema con la adecuación de parte del espacio marismero al cultivo, como complemento de las tierras raíces.

La puesta en cultivo de estas zonas se hace a través del sistema comunal de trabajo: un grupo de vecinos o de caseríos ribereños se compromete a realizar el trabajo común de transformación y mantenimiento; las tierras transformadas son aprovechadas individualmente.

La transformación supone el encauzamiento de un tramo de la ría, con la construcción de un dique ("muna"), que aislará una parte de la marisma de las influencias salobres del agua aportada por las mareas. Para drenar las aguas continentales durante la bajamar se hacen aberturas en los diques ("txinbos"), desagües con un sistema de válvula. El aislamiento de los sectores interiores de marisma se completa con la construcción de diques de menor entidad en los límites de las parcelas.

El suelo de las marismas, con características de "gleisol dístrico", tiene en esta zona una textura excesivamente limo-arcilloso, lo que dificulta las labores de cultivo; por ello se realizan labores de mejora antes de la puesta en cultivo*:

- Aportación de arena para cambiar la textura.
- Adición de fertilizantes (estiercol) para la mejora de la productividad.

Este tipo de transformación ha permitido en el caso de la ría de Mundaka-Gernika la ampliación del espacio dedicado a los cultivos en unas 500 Ha. (incluyendo los canales de agua) para todos los barrios ribereños. La marisma transformada en terrazo supone un gran esfuerzo de mantenimiento anual:

- Reconstrucción de diques destruidos por las riadas.
- Arreglo de los "txinbos".
- Mejora de los suelos.

Labor que se realiza de manera comunal.

2.2.- Los cambios actuales.

La progresiva atracción de la mano de obra agrícola hacia los vecinos núcleos urbanos e industriales (muy en especial Gernika y Bermeo) sobre todo a partir de la década de los 60, provocó un claro retroceso del área ganada a la antigua marisma dado que el grado de compromiso efectivo en las labores de mantenimiento se fue viniendo prontamente abajo. Como consecuencia de ello la corresponsabili-

* Algunos datos sobre suelos: Densidad real (g/cc): de 1,7 a 2,3; Densidad aparente (g/cc): de 1,1 a 1,3; Porosidad (%): de 28 a 37; pH: de 6,2 a 7,8; Conductividad: de 1,7 a 4,9; CO₂ (%): 0 a 4,5; M. O. (%): de 4,8 a 29,5.

dad intervecinal sufrió un grave deterioro y en las áreas más expuestas a los embates de las mareas y riadas la vuelta a la situación anterior se hizo inevitable: nuevamente las formaciones vegetales marismas invadieron aquellas tierras tan trabajosamente desecadas y desalinizadas, como puede perfectamente apreciarse si se compara la fotografía aérea del vuelo americano (años 56-57) y la reciente de los años 81-82. Diques semiderruidos, "txinbos" no funcionales, salinización, etc. contrastan, con la geométrica parcelación y exquisito cuidado del terrazgo de 25 años atrás.

La crisis industrial actual y la iniciativa de algunos empresarios agrícolaganaderos ha vuelto a animar renovados propósitos y proyectos de explotación racional de las antiguas parcelas, viéndose con claridad la necesidad de reiniciar procesos y tareas que en ocasiones presentan una envergadura notable. Las lluvias torrenciales del verano de 1983 supusieron un golpe definitivo para muchas de las áreas que aún seguían en producción, con lo que se vio la gran oportunidad de exigir de los poderes públicos la reconstrucción de algunos tramos de diques principales (Murua).

Reconstruida ya la "muna" principal conforme a un proyecto duramente criticado por los colectivos ecologistas, que no se oponían tanto a una renovada desecación marisma como al dimensionamiento y grave impacto visual del dique, está ahora por verse la efectividad productiva de los terrazos nuevamente hurtados a la acción libre de las mareas, así como el grado de dedicación operativa que están dispuestos a encarar los propietarios de los mismos.

La declaración, por parte de los organismos correspondientes de la UNESCO, de la ría de Gernika-Mundaka como "Área de Reserva de la Biosfera" y las reiteradas intenciones del Gobierno Vasco dirigidas a declararla como de "protección integral", deberían hacer pensar en una futura área marismal plenamente equilibrada entre los sectores desecados por el agrosistema y aquellos otros en los que los procesos estuáricos naturales han de seguir su curso, libres de toda interferencia antrópica.

3. BIBLIOGRAFIA.

ARCHIVOS de los Ayuntamientos afectados.

ARAMBURU y otros (1982). *Estudio ecológico del valle y estuario de la ría de Mundaka-Gernika*. S. C. Aranzadi. Dpto. de Política Territorial y Obras Públicas del Gobierno Vasco. Vitoria.

IGME (1972-73). *Mapa Geológico "Magna"*. Escala 1 : 50.000. Hojas 38 y 62.

MEAZA, G. (1987). *Didáctica de los Paisajes Naturales del País Vasco*. Tomo 1: El Marco Ecogeográfico. La Ría de Gernika. Ediciones de la U.P.V. Leioa.

REVISTA "ALDABA". Números de los años 1984 al 87. Gernika.

UGARTE, F. M. (1986) Aspectos de la transformación histórica del paisaje natural por el caserío vasco-cantábrico. *LURRALDE*, 9. San Sebastián.

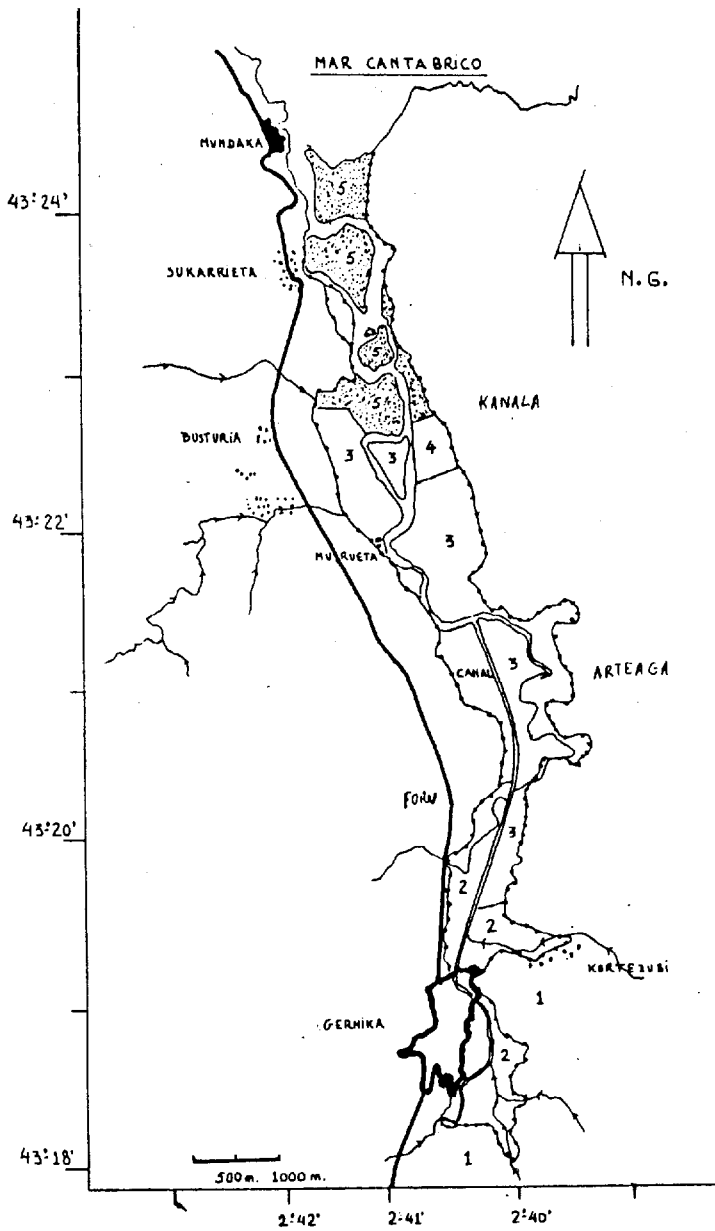


Figura 1. Plano general en planta de la ría. Leyenda: 1) Zona en la que se emplaza el agrosistema tradicional. •••• Límite de la marisma. 2) Antigua marisma ganada definitivamente a los cultivos. 3) Marisma transformada históricamente. 4) Marisma antaño transformada, hace tiempo abandonada. 5) Zona de influencia intermareal con predominio de arena en superficie, no cultivada.

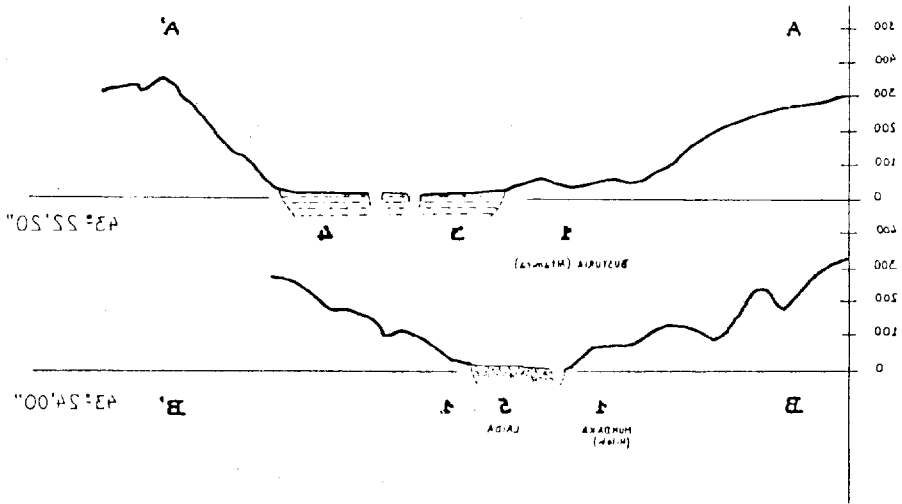


Figura 2. Cortes topográficos a través de la ría. Se señalan las zonas indicadas en la figura n.º 1.

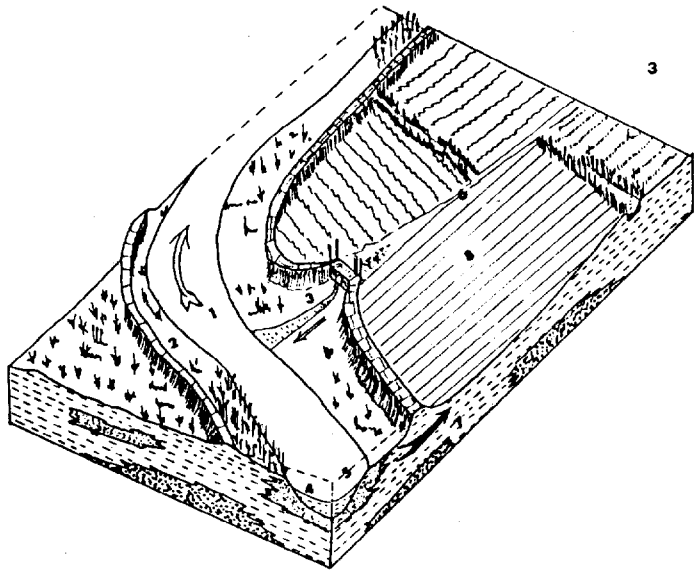


Figura 3. Bloque diagrama representando la transformación efectuada: 1) Canal antiguo (meandro), 2) Dique principal "muna". 3) Compuerta de drenaje "txinbo" en marea baja. 4) Nivel de marea baja. 5) Nivel de marea alta. 6) Canales secundarios de drenaje. 7) Filtraciones por presión, en marea alta. 8) Marisma "padura" transformada, utilizada por el agrosistema.

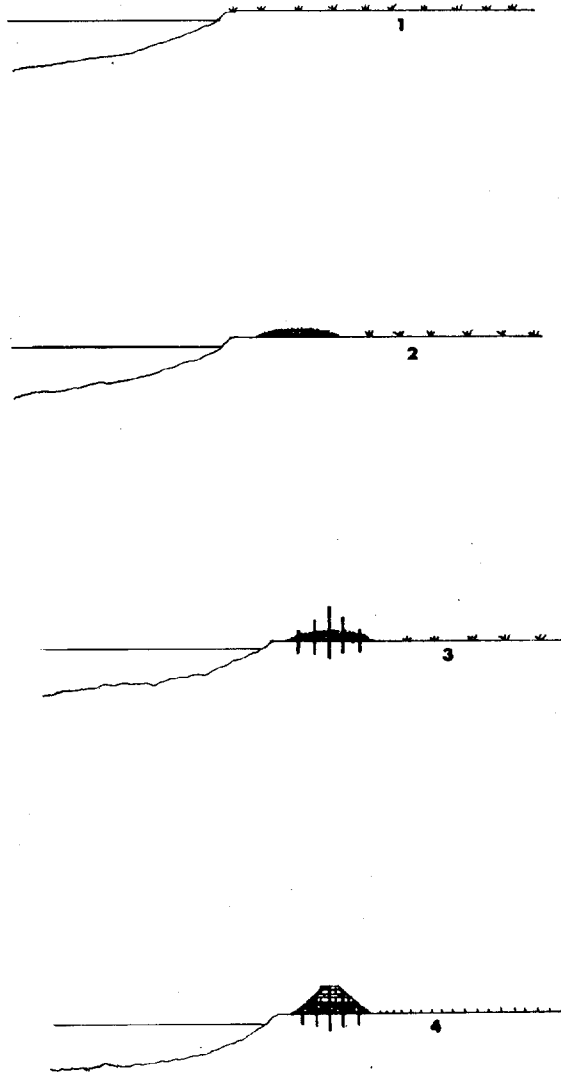


Figura 4. Fases de la construcción de un dique “muna” principal: 1) Situación previa. 2) Base del dique. 3) Entramado de fijación. 4) Estructura final.