

**ACCIÓN REIVINDICATORIA Y ACCIÓN DECLARATIVA DE DOMINIO.**  
**Requisitos. Título: Discusión si las fincas objeto de litigio son de propiedad privada conforme al Registro de la Propiedad o bien zona marítimo terrestre (Artículo 3 de la Ley de Costas de 28 de julio de 1998. Pruebas documentales y periciales: Historia de las relaciones jurídicas de las fincas. Historia y Cartografía de la Isla de Buda. Cuestiones de Geología, Fauna y Flora.**  
**Carácter de las aguas: Salino o fluvial. Consideración especial de la fauna y la flora de Los Calaixos. Factores que influyen en el carácter fluvial o salino de las aguas: Agua introducida por las pesqueras. Actuación humana. Inundaciones.**  
**Carácter de los Calaixos: Supuestos: 1) Enclave histórico: No se aprecia. 2) Albufera: No concurren características. 3) Marisma vegetada: No se considera marisma desde el punto de vista jurídico conforme a la Ley de Aguas. 4) Criterio de la inundación a tenor del artículo 3 de la Ley de Costas. Jurisprudencia de Tribunal Supremo y doctrina judicial de las Audiencias.**

**Sentencia de la Sección 3ª de la AP de Tarragona de 7 de junio de 2005 (Rollo 599/1998).**

***Ponente: Agustín Vigo Morancho***

---

En Tarragona a 7 de junio de 2005

La Sección Tercera de esta Audiencia Provincial, integrada por los Ilmos. Magistrados anotados al margen, ha VISTO y admitido el presente recurso de apelación, interpuesto por el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE, defendido por el ABOGADO DEL ESTADO contra la sentencia dictada por el Juzgado de Primera Instancia núm. 2 de Tarragona en fecha de 21 de enero de 1997, en autos de juicio de Menor cuantía núm. 226/1995 en los que figura como demandante ARROZALES Y GANADERÍA DEL DELTA SA, y como demandado el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE. Ha intervenido, en condición de tercero - intervención adhesiva - en apoyo de las pretensiones del Estado la GENERALITAT DE CATALUNYA., quien formuló la correspondiente adhesión al recurso de apelación.

## ANTECEDENTES DE HECHO

**PRIMERO.-** La sentencia recurrida contiene la siguiente parte dispositiva: "Que, estimando la demanda deducida por ARROZALES Y GANADERÍA DEL DELTA, SA" contra el Estado Español (Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente) sobre reivindicación de propiedad y acción de deslinde, debo declarar y declaro que la finca núm. 17.898 del Registro de la Propiedad núm. 2 de Tortosa es propiedad de la parte actora , salvo en la parte Este y Norte de la misma que pertenece a la zona marítimo-terrestre (es de dominio público) con sometimiento a las siguientes bases:

1ª) Pertenece a la zona marítimo-terrestre (es de dominio público) el terreno que forma parte del cordón litoral que separa los dos lagos reivindicados de la zona ocupada habitualmente por el mar, que se encuentra al Este de la finca núm. 17.898 del Registro de la Propiedad núm. 2 de Tortosa y que está situado en el plano núm. 3 del dictamen pericial (realizado por el ingeniero agrónomo FRANCESC PRIMÉ VIDIELLA) entre la línea de costa 1996 (color azul) y la línea de deslinde propuesta (color marrón).

2ª) Pertenece a la zona marítimo terrestre (es de dominio público) la parte que en el plano núm. 4 del dictamen pericial (realizado por el ingeniero agrónomo FRANCESC PRIMÉ VIDIELLA) viene señalada como dominio de la vegetación halófica (salicornal).

Asimismo debo condenar y condeno a la parte demandada a practicar en ejecución de esta sentencia el deslinde de la parte Norte y Este de la finca núm. 17.898 que fue indebidamente asumida como consecuencia del acto administrativo de deslinde aprobado por Orden Ministerial de fecha de 6 de junio de 1990.

Debo declarar y declaro sin efectos el acto administrativo de deslinde aprobado por Orden Ministerial de fecha de 6 de junio de 1990 en cuanto se oponga a la presente sentencia.

Todo ello condenando como condeno a la parte demandada al pago de todas las costas causadas por este proceso.

Notifíquese esta resolución a las partes, haciéndoles saber que contra la misma cabe interponer recurso de apelación a presentar ante este Juzgado en el plazo de cinco días desde la notificación de la misma, y que será conocida por la Ilma. Audiencia Provincial de Tarragona".

**SEGUNDO.-** Al inicio de la sustanciación de este recurso se personó, en condición de tercero - intervención adhesiva - la GENERALITAT DE CATALUNYA, quien formuló la correspondiente Adhesión. Asimismo se practicaron las pruebas acordadas, especialmente la pericial propuesta por el ABOGADO DEL ESTADO y el LETRADO DE LA GENERALITAT, cuya sustanciación se alargó en el tiempo por las complejidades suscitadas.

**TERCERO--** Contra la mencionada sentencia se interpuso recurso de apelación por el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE que se admitió en ambos efectos y se emplazó a las partes, que comparecieron en el rollo formado y, recibidos los autos, se ha seguido el trámite legal, celebrándose la vista del recurso el día señalado en las actuaciones, en cuyo acto informaron las partes en apoyo de sus respectivas pretensiones. Estas alegaciones aparecen recogidas en los 5 CDS que se grabaron en dicho acto.

**VISTO y siendo Ponente el Ilmo. Sr. Magistrado D. AGUSTÍN VIGO MORANCHO.**

## FUNDAMENTOS JURÍDICOS

**PRIMERO.-** El recurso de apelación interpuesto por el Abogado del Estado se funda en las siguientes alegaciones: I) Infracciones de carácter procesal: a) Derecho a utilizar las pruebas pertinentes, tal como lo consagra el artículo 24 de la Constitución Española y lo ha reconocido el Tribunal Constitucional, citando entre otras, las Sentencias 81/198, 3547/1993, 1/1997 y 37/2000. 2) Infracción de los artículos 9.4 y 66 de la Ley Orgánica del Poder Judicial en relación con el artículo 1.1 de la Ley Reguladora de la Jurisdicción Contenciosa Administrativo, de 27 de diciembre de 1956, y los artículos 13 y 14 de la Ley 22/1998, de 28 de julio, de Costas. 3) Infracción del artículo 359 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881; y 4) Infracción del artículo 523, párrafo segundo, de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881; y II) Infracciones materiales: 1) Infracción del artículo 132.1 y 2 de la Constitución Española, en relación con el artículo 5.1 de la Ley Orgánica del Poder Judicial; y 2) Infracción de los artículos 3.1, 6.2, 7, 8 y 9 de la Ley 22/1998, de 28 de julio de Costas, y los artículos 4 a), 6.1 y 2 del Real Decreto, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para el desarrollo y ejecución de la Ley de Costas, citando en apoyo de esta alegación la Sentencia del Tribunal Constitucional 149/1991, de 4 de julio, la Sentencia de la Audiencia Provincial de Cantabria de 3 de marzo de 2003, la Sentencia de la Audiencia Provincial de Cádiz de 24 de junio de 2000, las sentencias de la Sala Contencioso Administrativo de la Audiencia Nacional de 8 de noviembre de 2002, 27 de septiembre de 2002 y 27 de marzo de 1998, así como las sentencias de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Supremo de 14 de octubre de 2002 y 14 de marzo de 2003. Por su parte, el Letrado de la Generalitat de Cataluña efectuó las siguientes alegaciones: 1) Los derechos de la Generalitat se fundan en la protección de los espacios naturales del Parque Natural; 2) El carácter de las aguas de los Calaixos; 3) Crítica de la sentencia de instancia, ya que los Calaixos siempre han sido zona marítimo-terrestre, no se ha justificado el título en que se funda la acción reivindicatoria, no concurren los requisitos de la Ley de Costas y el Juez realiza una interpretación errónea de la voz inundar; y 4) Entiende que existe error en la valoración de las pruebas de primera instancia. En primer término, nos referiremos a la dos cuestiones de carácter procesal alegadas por el Abogado del Estado, mientras que todas las alegaciones de carácter material las examinaremos conjuntamente, pues afectan al fondo del asunto, a saber, si el Calaix Gran y el Calaix de Mar son de propiedad privada o de dominio público.

En primer término, alega el Abogado del Estado que la Sentencia de instancia vulnera el derecho a las pruebas pertinentes, ya que se dicta sin admitir la prueba pericial Geológica propuesta, únicamente admitió la prueba pero que se acordó que se practicara por un Agrónomo, no Geólogo y además en el dictamen sólo se responden a las preguntas de la parte actora, no del Abogado del Estado. Respecto al derecho de utilizar las pruebas pertinentes, la Sentencia del Tribunal Constitucional, Sala Segunda, de 12 de julio de 2004, siguiendo su jurisprudencia reiterada, declaró: "El examen del caso ahora enjuiciado requiere, con carácter previo, sintetizar la que viene siendo nuestra doctrina uniforme en materia de derecho a la prueba en la medida en que, sólo posteriormente, se puede verificar o no su proyección en el asunto ahora litigioso.

Para ello baste con recordar lo declarado en nuestra STC 165/2001, de 16 de julio, donde se sintetizaban las líneas principales de esta doctrina: «a) Este derecho fundamental, que opera en cualquier tipo de proceso en que el ciudadano se vea involucrado, no comprende un hipotético derecho a llevar a cabo una actividad probatoria ilimitada en virtud de la cual las partes estén facultadas para exigir cualesquiera pruebas que tengan a bien proponer, sino que atribuye sólo derecho a la recepción y práctica de las que sean pertinentes (SSTC 168/1991, de 19 de julio; 211/1991, de 11 de noviembre; 233/1992, de 14 de diciembre; 351/1993, de 29 de noviembre; 131/1995, de 11 de septiembre; 1/1996, de 15 de enero; 116/1997, de 23 de junio; 190/1997, de 10 de noviembre; 198/1997, de 24 de noviembre; 205/1998, de 26 de octubre; 232/1998, de 1 de diciembre; 96/2000, de 10 de abril, FJ 2), entendida la pertinencia como la relación entre los hechos probados y el *thema decidendi* (STC 26/2000, de 31 de enero, FJ 2). b) Puesto que se trata de un derecho de configuración legal, es preciso que la prueba se haya solicitado en la forma y momento legalmente establecidos (SSTC 149/1987, de 30 de septiembre; 212/1990, de 20 de diciembre; 87/1992, de 8 de junio; 94/1992, de 11 de junio; 1/1996; 190/1997; 52/1998, de 3 de marzo; 26/2000, FJ 2), siendo sólo admisibles los medios de prueba autorizados por el ordenamiento (SSTC 101/1989, de 5 de junio; 233/1992, de 14 de diciembre; 89/1995, de 6 de junio; 131/1995, de 11 de septiembre; 164/1996, de 28 de octubre; 189/1996, de 25 de noviembre; 89/1997, de 10 de noviembre; 190/1997, de 10 de noviembre; 96/2000, de 10 de abril, FJ 2). c) Corresponde a los Jueces y Tribunales el examen sobre la legalidad y pertinencia de las pruebas, no pudiendo este Tribunal Constitucional sustituir o corregir la actividad desarrollada por los órganos judiciales, como si de una nueva instancia se tratase. Por el contrario, este Tribunal sólo es competente para controlar las decisiones judiciales dictadas en ejercicio de dicha función cuando se hubieran inadmitido pruebas relevantes para la decisión final sin motivación alguna o mediante una interpretación y aplicación de la legalidad arbitraria o irrazonable o cuando la falta de práctica de la prueba sea imputable al órgano judicial (SSTC 233/1992, de 14 de diciembre, FJ 2; 351/1993, de 29 de noviembre, FJ 2; 131/1995, de 11 de septiembre, FJ 2; 35/1997, de 25 de febrero, FJ 5; 181/1999, de 11 de octubre, FJ 3; 236/1999, de 20 de diciembre, FJ 5; 237/1999, de 20 de diciembre, FJ 3; 45/2000, de 14 de febrero, FJ 2; 78/2001, de 26 de marzo, FJ 3). d) Es necesario asimismo que la falta de actividad probatoria se haya traducido en una efectiva indefensión del recurrente, o lo que es lo mismo, que sea 'decisiva en términos de defensa' (SSTC 1/1996, de 15 de enero, FJ 2; 219/1998, de 17 de diciembre, FJ 3; 101/1999, de 31 de mayo, FJ 5; 26/2000, de 31 de enero, FJ 2; 45/2000, de 14 de febrero, FJ 2). A tal efecto, hemos señalado que la tarea de verificar si la prueba es decisiva en términos de defensa y, por tanto, constitucionalmente relevante, lejos de poder ser emprendida por este Tribunal mediante un examen de oficio de las circunstancias concurrentes en cada caso concreto, exige que el recurrente haya alegado y fundamentado adecuadamente dicha indefensión material en la demanda, habida cuenta de que, como es notorio, la carga de la argumentación recae sobre los solicitantes de amparo (SSTC 1/1996, de 15 de enero; 164/1996, de 28 de octubre; 218/1997, de 4 de diciembre; 45/2000, FJ 2). e) La anterior exigencia se proyecta en un doble plano: de una parte, el recurrente ha de razonar en esta sede la relación entre los hechos que se quisieron y no se pudieron probar y las pruebas inadmitidas (SSTC 149/1987, de 30 de septiembre, FJ 3; 131/1995, de 11 de septiembre, FJ 2); y, de otra, quien en la vía de amparo invoque la vulneración del derecho a utilizar los medios de pruebas pertinentes deberá, además, argumentar de modo convincente que la resolución final del proceso a quo podría haberle sido favorable, de haberse aceptado y practicado la prueba objeto de controversia (SSTC

116/1983, de 7 de diciembre, FJ 3; 147/1987, de 25 de septiembre, FJ 2; 50/1988, de 2 de marzo, FJ 3; 357/1993, de 29 de noviembre, FJ 2), ya que sólo en tal caso, comprobado que el fallo pudo, acaso, haber sido otro si la prueba se hubiera admitido, podrá apreciarse también el menoscabo efectivo del derecho de quien por este motivo busca amparo (SSTC 30/1986, de 20 de febrero, FJ 8; 1/1996, de 15 de enero, FJ 3; 170/1998, de 21 de julio, FJ 2; 129/1998, de 16 de junio, FJ 2; 45/2000, FJ 2; 69/2001, de 17 de marzo, FJ 28)» (FJ 2)". Proyectando la doctrina expuesta al caso presente, es evidente que la alegación debe desestimarse ya que el hecho de que se encomendara la prueba pericial a un Ingeniero Agrónomo especialista en Topografía no puede considerarse como un hecho impeditivo de utilizar las pruebas pertinentes, pues el juzgador expuso las razones para admitir la práctica de este dictamen. Por otro lado, ambas partes tuvieron la oportunidad de que el perito de primera instancia dictaminara sobre sus cuestiones, lo que sucedió fue que el Abogado del Estado no se personó razón por la que el perito sólo se refirió a las cuestiones planteadas por la parte actora. De todos modos, si hubiera existido una infracción actualmente estaría perfectamente subsanada ya que precisamente en esta segunda instancia se admitió y practicó la prueba pericial geológica emitida por el Licenciado en Ciencias Geológicas Sr. JOSÉ TORRENS PLA. En consecuencia, no puede estimarse la primera alegación del recurso.

En segundo lugar, se alega la existencia de exceso de jurisdicción, ya que la Sentencia de instancia declaró la nulidad e ineficacia de una Orden Ministerial, pues la jurisdicción civil carece de competencia para declarar la nulidad de una Orden Ministerial. Al respecto debe indicarse que, independientemente de que la Sentencia estimara la acción reivindicatoria ejercitada y ello afectara al deslinde practicado por la Administración, lo que no podía hacer la Sentencia es declarar nula una Orden Ministerial, máxime cuando la misma había sido impugnada en vía contencioso administrativa al solicitarse la concesión prevista por la disposición transitoria primera de la Ley de Costas. En todo caso, es obvio que la jurisdicción civil carece de competencia para acordar la nulidad de una Orden Ministerial, sin perjuicio de que estimada la acción reivindicatoria la propia Administración dejara sin efecto aquella al ejecutarse la Sentencia de instancia. En conclusión, debe estimarse esta alegación del recurso del Abogado del Estado y, por lo tanto, se deja sin efecto la nulidad de la Orden Ministerial de 6 de junio de 1990, pues no puede olvidarse que la misma se dictó por la Administración en uso de las prerogativas que le conceden los artículos 11 a 16 de la Ley de Costas de 1988 para practicar el deslinde en ejecución de las disposiciones de la Ley citada.

En tercer lugar, en cuanto a la alegación de incongruencia entre demanda y sentencia, al amparo de los artículos 359 y 369 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881, debe indicarse que en relación a este tema la Sentencia de 2 de octubre de 2000 de la Sala 3ª, Sección 7ª, del Tribunal Supremo declaró: "Se distinguen dos tipos de incongruencia: a) la incongruencia omisiva, que se produce cuando el órgano judicial deja sin contestar alguna de las pretensiones sometidas a su consideración por las partes, siempre que no quepa interpretar razonablemente el silencio judicial como una desestimación tácita cuya motivación puede inducirse del conjunto de los razonamientos contenidos en la resolución; y b) la incongruencia *extra petitum*, que se da cuando el pronunciamiento judicial recae sobre un tema, no incluido en las pretensiones deducidas en el proceso, de tal modo que se haya impedido a las partes la posibilidad de efectuar

alegaciones pertinentes en defensa de los intereses relacionados con lo decidido, provocando la indefensión y vulnerándose el principio de contradicción. En algunas ocasiones, ambos tipos de congruencia pueden presentarse unidas, concurriendo lo que se ha llamado incongruencia por error, en la que por el error de cualquier género sufrido por el órgano judicial no se resuelve sobre la pretensión formulada en la demanda o sobre el motivo del recurso, sino que erróneamente se razona sobre otra pretensión ajena al debate procesal". Por su parte, la Sentencia de 22 de octubre de 2001 de la Sala 1ª del Tribunal Supremo señaló: "El artículo 359 de la LEC exige que las sentencias sean claras y precisas en función de los planteamientos de las partes, tratándolos , todos y cada uno, congruentemente con las pretensiones de los litigantes, en cuanto sobre ellas se resuelve y decide, sujetándose a los hechos que, como fundamentos de lo pretendido, se le proporcionan, respetándolos sin la más mínima posibilidad de alteración dentro de lo que sobre ellos se pruebe, y desde esas atenciones, la fundamentación jurídica procedente ha de hacerla el juzgador como función que le corresponde, según lo previsto en la norma vigente en su tiempo, y en esa aplicación no le sujeta la alegación jurídica de parte ni la fundamentación de ese orden de la sentencia de la que va a conocer a través de los recursos ordinarios, siempre que se respete la naturaleza de la acción ejercitada y la causa de la pretensión que a su amparo se deduce". Por otro lado, en cuanto a la incongruencia omisiva o falta de respuesta a alguna de las pretensiones de las partes, la Sentencia 206/1999 de 8 de noviembre de la Sala Primera del Tribunal Constitucional precisó: "La incongruencia omisiva o *ex silentio* consiste en la ausencia de respuesta por el órgano judicial a las concretas pretensiones y alegaciones formuladas por una de las partes, supuesto que como <<incongruencia del fallo>> podría encontrar reparación por la vía del incidente de nulidad de actuaciones del artículo 240.3 de la LOPJ, manteniendo así la subsidiariedad que caracteriza al recurso de amparo constitucional"; y la Sentencia de 253/2000 de 30 de octubre de la Sala 2ª del Tribunal Constitucional, de forma más nítida, concretó: "A efectos de incongruencia omisiva resulta preciso distinguir entre las alegaciones aducidas por las partes para fundamentar sus pretensiones y las pretensiones den sí mismas consideradas. De tal modo que, si bien respecto de las primeras no sería necesaria una contestación explícita y pormenorizada a todas y cada una de ellas, siendo suficiente, en atención a las circunstancias particulares del caso, una respuesta global o genérica, aunque se omita el tratamiento particularizado de alegaciones concretas no sustanciales, la exigencia de congruencia, referida a la pretensión misma, es más rigurosa. Concretamente, respecto de esta última, y para poder concluir que la omisión no alcanza la relevancia constitucional, es preciso que del conjunto de los razonamientos contenidos en la resolución pueda deducirse no sólo que el órgano judicial ha valorado la pretensión alegada, sino, además, cuáles son los motivos en que se fundamente la respuesta" (Vid. también la Sentencia de la Sala 1ª del Tribunal Constitucional 193/1999 de 25 de octubre). En el caso enjuiciado, alega el apelante que se estimó íntegramente la demanda cuando debía haberlo sido parcialmente, ya que se estima la acción reivindicatoria pero no respecto la totalidad de los Calaixos, como así se deduce de la parte dispositiva de la Sentencia y de sus fundamentos jurídicos. Sin embargo, no debe olvidarse que, pese a que la acción reivindicatoria no se admitió respecto la totalidad de la finca que engloba los Calaixos Gran y de Mar, lo cierto es que en el suplico de la demanda se pedía también que se practicara un deslinde de la finca, por lo que realmente se ejercitaba de forma acumulada la acción de deslinde, lo cual supone que se estimó la acción reivindicatoria, que es la acción que protege más enérgicamente el derecho de propiedad, pero al propio tiempo como acumuladamente se pidió un nuevo deslinde de la zona distinto del ejecutado por la Administración, se estimó también tal

pretensión por la Sentencia de instancia. Esta solución supone, por lo tanto, que realmente se estimó la demanda íntegramente, pues claramente ha declarado la jurisprudencia que pueden acumularse las acciones reivindicatoria y de deslinde; y como existía cierta confusión de lindes, aunque no de identificación de la propiedad de los Calaixos, se ejercitaron ambas acciones acumuladamente y se estimaron ambas, razón por la cual no puede apreciarse la existencia de incongruencia entre la demanda y la Sentencia. Por último, respecto a la infracción del artículo 523 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881, tal cuestión se relega al final de esta Sentencia, ya que el pronunciamiento en las costas de ambas instancias dependerá del resultado de este recurso.

**SEGUNDO.-** La tutela del derecho de propiedad se obtiene especialmente por el ejercicio de dos clases de acciones: la reivindicatoria y la acción meramente declarativa, acciones que vienen recogidas en el artículo 348 del Código Civil y han sido examinadas detenidamente por la doctrina y la jurisprudencia. La primera, la reivindicatoria, es aquella por la cual el propietario ejercita el *ius possidendi*, solicitando respecto de un tercero el reconocimiento de su propiedad y, por ende, la restitución de la cosa a aquél, mientras que la acción meramente declarativa tiene como fin obtener la declaración de que el actor es propietario de la cosa, acallando a la parte contraria que discute ese derecho o se lo arroga, sin que sea necesaria que esta parte sea poseedor del bien de cuya propiedad se pide su declaración. Las diferencias entre ambas acciones son sin embargo difíciles de precisar, si bien es evidente que la reivindicatoria es una acción de condena en la que se pide la restitución del bien reclamado, mientras que la declarativa sólo se limita a la mera declaración, sin perjuicio de lo que pueda ser objeto de tratamiento en un proceso ulterior, diferenciándose en que la primera requiere **un título de dominio, la identificación de la cosa y la posesión por parte del demandado**, mientras que la acción declarativa no precisa de la **posesión de la cosa por el demandado**. A tal efecto procede señalar los requisitos según la doctrina y la jurisprudencia en todos los supuestos de las acciones otorgadas por el artículo 348 del Código Civil, con las matizaciones a que se han hecho referencia anteriormente: a) justificación de un título dominical que no es preciso que consista en la presentación de un título escrito que demuestre por sí solo que el accionante ostente el dominio, pues basta que lo demuestre por lo demás medios de prueba que la Ley admite (Sentencias del Tribunal Supremo de 5 de octubre de 1972, 23 de enero de 1989 y 18 de julio de 1989), incumbiendo la prueba del título de dominio al reivindicante o peticionario de la acción de mera declaración con las particularidades previstas en la Ley Hipotecaria, en el caso de que algún litigante estuviere amparado por la presunción de exactitud registral prevista en el artículo 348 de la Ley Hipotecaria; b) identificación del objeto de la acción en el doble concepto de su descripción en la demanda como de su comprobación material, de modo que no puede dudarse de su exactitud, fijando con precisión su situación, cabida y linderos, dependiendo de ello el éxito de la acción reivindicatoria o de la declarativa, pues es necesaria la perfecta identificación de la cosa objeto de las mismas sin que se susciten dudas racionales sobre cual sea (Sts. del T.S. de 12 de abril de 1980, 6 de octubre de 1982, 31 de octubre de 1982 y 25 de febrero de 1984), identificación que exige un juicio comparativo entre la finca real contemplada y

la que consta en los títulos, lo que como cuestión de hecho, es de soberana apreciación de los Tribunales de instancia (Sts. del TS de 20 de marzo de 1982, 5 de marzo de 1991, 26 de noviembre de 1992 y 6 de mayo de 1994, entre otras); c) el hecho de la desposesión por el demandado (Sts. del T.S. de 9 de diciembre de 1980, 11 de junio de 1981, 3 de julio de 1981, 4 de diciembre de 1984 y 18 de julio de 1989), negativa del alegado derecho o de cualquier otro acto que haga precisa la defensa que con la acción se pretende, sin que en la acción meramente declarativa sea menester que el demandado sea poseedor, siendo suficiente que controvierta el derecho de propiedad, bastando la no acreditación de cualquiera de estos requisitos para que la acción pueda ser desestimada. En el presente caso, el problema que se presenta, en orden a estos requisitos, se circunscribe al título sobre la zona conocida como Isla de Buda, es decir, si la mitad septentrional de la Isla de Buda, especialmente la finca registral 17.898, comprensiva de la mitad de los Lagos del **Calaix Gran** y **Calaix Mar**, pertenece a los actores o bien debe considerarse zona marítimo terrestre, en cuyo caso sería de dominio público, en virtud de lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley de Costas de 28 de julio de 1988. Al respecto debe indicarse que el artículo 3.1 de la Ley de Costas establece que "son bienes de dominio público marítimo-terrestre estatal, en virtud de lo dispuesto en el artículo 132.2 de la Constitución: 1. La ribera del mar y de las rías, que incluye: a) La zona marítimo-terrestre o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial, y el límite hasta donde alcanzan las olas de los mayores temporales conocidos o cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial. Esta zona se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas (apartado 1). Se consideran incluidas en esta zona las marismas, albuferas, marjales, esteros y, en general, los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar (apartado 2). b) Las playas o zonas de depósito de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros, incluyendo escarpes, bermas y dunas, tengan o no vegetación, formadas por la acción del mar o del viento marino, u otras causas naturales o artificiales".

Dada la complejidad de este asunto, en el que se plantean problemas sobre la topografía, la geología, la fauna, la flora y otros factores de la Isla de Buda - Calaix Gran y Calaix de Mar, que son el objeto de este litigio - analizaremos, en primer lugar, la historia de las relaciones jurídicas de esta propiedad. A tal efecto son de interés y gran trascendencia los documentos acompañados con la demanda. Por otro lado, debe indicarse que de los más de seis mil folios (aproximadamente) que obran en autos, soy hay numerados una tercera parte de los mismos, por lo que, en ocasiones, la referencia se efectuará sólo al documento o prueba sin especificar el número de folio.

En cuanto a la historia de las relaciones jurídicas de la propiedad objeto de litigio, de los documentos acompañados con la demanda se desprende con claridad que no se plantearon problemas de propiedad hasta la entrada en vigor de la Ley de Costas y concretamente desde la aplicación de la misma, ya que hasta entonces es evidente que la propiedad del Calaix Gran y del Calaix de Mar era de la sociedad actora. Este extremo se ha justificado por los documentos anexos a la demanda. Por un lado, la escritura pública de 29 de julio de 1985 de división - por medio de una línea

imaginaria - de las dos fincas procedentes de la heredad denominada Isla de Buda, según la cual Nuria Bores Ripoll se adjudicó la mitad meridional de la Isla de Buda, representada por las fincas núm. 10.215, 17.896 y 17.897; y, por otro lado, los hermanos Javier, Montserrat, Raimundo y Alberto Bores Sans se adjudicaron la mitad septentrional de las de Buda representada por las fincas números 10.216, 17.985 y 17.896 (vid. documento 3 de la demanda). Posteriormente estas tres últimas fincas, a su vez, se aportaron por los citados hermanos a la entidad mercantil ARROZALES Y GANADERIA DEL DELTA, SA, actora de este procedimiento. Por el contrario, las fincas 17.896 y 10.215 se vendieron a la GENERALITAT DE CATALUNYA, a la que también se donó la finca 17.897. En segundo lugar, es interesante la Certificación expedida por el Registrador de la Propiedad núm. de Tortosa en fecha de 17 de mayo de 1995, por la que la finca 17.898 es parte de las Lagunas Calaix de Dalt y Calaix de la Mar (documento 4 de la demanda). En tercer lugar, justifica también quienes eran los propietarios de las fincas en litigio la Certificación del Registrador de la Propiedad núm. 2 de Tortosa de 20 de mayo de 1995, por la que se acredita que las fincas 17.896 y 17.897 tienen como titular a la GENERALITAT DE CATALUNYA, mientras que las fincas 17.895 y 17.898 es inscritas a favor de la entidad actora (vid. documento 8 de la demanda, pp. 149 a 336). En cuarto lugar, la Sentencia del Tribunal Supremo de 23 de abril de 1919 (vid. documento 9 de la demanda, pp. 338 a 367), que contiene una narración histórica de la finca, y que entiende que las lagunas objeto de reivindicación no tienen la condición de zona marítimo terrestre y, por lo tanto, pueden ser objeto de dominio privado. En quinto, lugar la certificación de la Sentencia del Tribunal Supremo de 21 de enero de 1942 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo (vid. documento 10 de la demanda, pp. 369 y siguientes), por la que se anula la Orden Ministerial de 18 de noviembre de 1932 y señala que la cuestión de la reivindicación de la propiedad de la ISLA DE BUDA quedó resuelta por las Sentencias de 26 de agosto de 1910 del Juzgado de Primera Instancia núm. 1 de Tortosa y de 23 de abril de 1919 de la Sala Civil del Tribunal Supremo. Hasta aquí, por lo tanto, no es discutible la cuestión de la propiedad de esta Lagunas, lo cual se ratificó por la Orden Ministerial de 16 de marzo de 1977 por la que se aprobó el acta y planos de deslinde de la zona marítimo terrestre según lo preceptuado por la Ley de Costas de 1.969. Ahora bien, después de la Ley de Costas de 1988 y en concreto desde el deslinde aprobado por la Orden Ministerial de 6 de julio de 1990, que ha provocado el presente litigio, se plantea el problema de si estos enclaves naturales forman parte de la zona marítimo terrestre a tenor del artículo 3.1 de la Ley de Costas, especialmente de lo previsto en su letra a), cuestión que se discute en este pleito a través de las acciones reivindicatoria y declarativa ejercitadas por la actora.

### **TERCERO.- VALORACIÓN DE LAS PRUEBAS DOCUMENTALES.**

Una vez clarificado el tema de la propiedad anterior a la vigencia de la nueva Ley de Costas del año 1988, conviene analizar las pruebas practicadas para examinar si efectivamente la mitad septentrional de la ISLA DE BUDA constituida por el CALAIX GRAN y CALAIX DE MAR son de propiedad privada o bien han devenido en dominio público por imperio de la Ley (artículo 3 de la Ley de Costas de 28 de julio de 1988 y preceptos concordantes).

En primer lugar el video de TV3, aportado como prueba documental de la parte demandada, es interesante a los efectos de una ilustración panorámica del Delta del Ebro, al principio y especialmente al final del video, pero el resto del contenido es irrelevante a los efectos de este litigio y singularmente no acredita ningún extremo trascendental (vid. el citado video y el Documento 7.1 del Tomo III, relativo al Certificado de 26 de enero de 1999 expedido por el Director del PARC NATURAL DEL DELTA DEL EBRO). En segundo lugar, por medio del informe de la patrulla forestal de fecha de 10 de diciembre de 1996 se justifica que la superficie afectada, como consecuencia del temporal de dicha fecha, es la playa de los Calaixos de Buda, aproximadamente 20 Ha. de tierra comida por el mar; la inundación se ha producido en una zona de gran valor biológico por su vegetación; esta zona pertenece al PARC NATURAL DEL DELTA DEL EBRO (vid. los documentos 3 y 8 del Tomo III y las fotografías anexas relativas a la zona invadida por el temporal, así como el plano adjunto). En tercer lugar, tenemos el escrito de 20 de noviembre de 1997 de D. Fermín Morales i Subirats por que el se acompañan las fotografías efectuadas el día 11 de noviembre de 1997 con una avioneta de la Generalitat; y el plano anexo, todo ello relativo a los graves temporales que acaecieron en la línea de costa de la Isla de Buda a finales de octubre y principio de noviembre de 1997 (vid. documentos 4 y 9); En cuarto lugar, por medio del certificado del Ingeniero Agrónomo D. Hernán Subirats Videlet se justifica que el día 28 de octubre de 1997 comenzó un temporal de levante, seguido después por uno del sur que afectó a la Isla de Buda del siguiente modo: "El mar, a consecuencia de la marejada, subió, invadiendo al salicornar existente en la playa de arena que separa "els calaixos" de Buda del mar. El violento oleaje fue comiéndose la playa, produciendo su rotura en una longitud de fondo en la zona de Moixarres. El mar penetró por este espacio a los calaixos, llegando y sobrepasando el dique de PERE FRANCH, inundando las tierras de cultivo de arroz de la finca. El dique quedó roto por varios sitios, obligando a su restauración. De no haber sido por el dique, el agua del mar habría inundado una gran parte de las tierras de cultivo de la Isla" (vid. documentos 5 y del Tomo III, así como las ocho fotografías, en las que se observan varias zonas inundadas). En quinto lugar, es de interés el certificado del Servicio de Costas de Tarragona, relativo a la inspección visual y reportaje fotográfico de la Isla de Buda, según el cual "se observa que en dicha fecha el agua del Mar Mediterráneo entraba en los Calaixos de la Isla de Buda a través de una brecha de la barra de arena que separa dichos calaixos del mar, producida por el temporal que azotó la costa en octubre de mil novecientos noventa y siete" (vid. documentos 6, 6.1 y 11 del Tomo III, junto con el plano de situación y las siete fotografías adjuntas, en las que se observa como el mar penetró en los Calaixos). En sexto lugar, de interés más científico y, por ende, pericial, se aportaron las muestras de las aguas superficiales de los Canales, Calaixos, entradas y salidas de la Isla de Buda, en las que constan los diferentes componentes de de las aguas de dichos enclaves naturales (vid. documentos 7 y 12 del Tomo III). En séptimo lugar, se aportaron las páginas 25 y 26 del ejemplar del Diari de Tarragona de 4 de noviembre de 1997, relativo a la petición de las Comunidades de Regantes para frenar la regresión del Delta y a un artículo Titulado "Sedimentos" de D. Santiago Agulló, Ingeniero Superior y Diplomado de Medioambiente (vid. documento 13 del Tomo III), que complementa la idea de que los temporales periódicos producen una regresión del Delta. En octavo lugar, como reflejo de la importancia medioambiental del Delta del Ebro tenemos el Proyecto LIFE 1996 o Proyecto Europeo de restauración y gestión integrada de la Isla de Buda (Cataluña, España) - RESTORATION AND INTEGRATED MANAGEMENT OF THE ISLAND OF BUDA -, por el que la Unión Europea - entonces Comunidad Europea - en virtud de la Decisión de fecha 19 de noviembre de

1996 concedió apoyo financiero a dicho proyecto de restauración y gestión integrada, designando como Destinatario a la Generalitat de Cataluña, quien en fecha de 26 de noviembre de 1996 aceptó dicho encargo (vid. documentos 21, 22 y 23 del Tomo III). En noveno lugar, para justificar los temporales del otoño de 1997 y sus efectos son interesantes también las fotografías adjuntas al documento 25 del Tomo III). En décimo lugar, tenemos el certificado del Biólogo responsable del Área de Protección e Investigación del PARC NATURAL DEL DELTA DEL EBRO de 31 de julio de 1997, sobre los habitats naturales de la Isla de Buda según la tipología definida por la Directiva de Habitats, según el cual "los habitats, que son indicadores de la intensa influencia marina, ocupan la casi totalidad de la zona no cultivada de la isla" y precisa que "los Calaixos de la Isla de Buda son un ejemplo clásico de laguna o albufera litoral (habitat nº 1150)". Posteriormente, se refiere a extremos concretos que destacan estas características, a saber, que "en los Calaixos de la isla de Buda se encuentra una planta, la ZOOSFERA NOLTII, exclusiva de los prados sumergidos de las bahías marinas y de las lagunas con una gran influencia marina"; "que la población de peces que habita en los Calaixos de la isla de Buda es predominantemente de origen marino"; "que las estadísticas de capturas anuales de especies de peces de interés comercial en las lagunas del Delta del Ebro, suministradas por la Sociedad de Sant Pere, muestran muy claramente el predominio de las especies marinas"; y que "la omitofauna que puebla los Calaixos de la isla de Buda muestra una presencia numerosa de aves marinas típicas" (vid. documentos 31 y 37 del Tomo III). En undécimo lugar, por medio del Certificado del CAP DEL SERVEI DE PLANIFICACIÓ DE L'ENTORN NATURAL se justifica la existencia de un malecón en la zona denominada Isla de Buda que tiene como función proteger los terrenos de cultivo de los efectos de los temporales, en concreto de la entrada superficial del agua del mar, así como que el malecón tiene una longitud de 4.900 metros y que hace nueve años se ejecutaron obras para aumentar en medio metro la altura del malecón (vid. el documento núm. 33 del Tomo III). Este certificado acredita, por lo tanto, que la intervención humana es necesaria para proteger los terrenos de la Isla de Buda, ya que la inexistencia del malecón previsiblemente implicaría la regresión, pérdida o incluso desaparición de parte de los terrenos de este enclave natural. Es cierto que la parte apelada, actora en la instancia alega que en este certificado se ha cometido falsedad ideológica, pero este extremo no está acreditado y, por otro lado, el hecho de que la inexistencia del malecón provocaría la regresión de los terrenos se ha probado también por otros medios, especialmente los dictámenes periciales obrantes en los autos.

Por último, en este fundamento jurídico, debemos referirnos a los documentos 30 y 30.1 del Tomo III, relativos al Informe Pericial del Geólogo - Hidrogeólogo D. ANTONIO CANICIO ALBACAR (documento 30) de 8 de agosto de 1997 y del ESTUDIO DE LA HIDROLOGÍA DE LA ISLA DE BUDA, elaborado por el mismo autor en noviembre de 1995 (vid. documento 30.1). En el informe pericial, que es el dictamen que nos interesa ya que éste se basa en el citado estudio del documento 30.1 y otros trabajos científicos del mismo autor, se sientan, entre otras, las siguientes conclusiones: A) **"Las lagunas de la Isla de Buda son magníficos ejemplos ideales de albufera (artículo 3.a de la Ley de Costas) formada por el cierre, mediante barras arenosas, del engolfamiento marino existente entre los cauces del Ebro denominados Gola Norte y Gola de Migjorn y por esta razón son zona marítimo-terrestre"**. B) **Las lagunas de la Isla de Buda son absolutamente afectadas en su**

**nivel hídrico por los estados mareales del mar (Art. 3.a de la Ley de Costas)** y también por esta razón forman parte de la zona marítimo-terrestre. Ello ocurre tanto a través de las acequias que comunican las lagunas con el tramo estuarial del río como a través de las filtraciones de la barrera de arena que les separa del mar abierto". C) "La fotocopia adjunta del plano del Ingeniero Coronel de D. Miguel Marín que representa el Delta del Ebro del año 1.749 y cuyo original se halla en el Archivo de Simancas (Ref. Guerra Moderna 3.327) muestra que en aquella fecha comenzaban a formarse los primeros metros cuadrados de la Isla de Buda sobre un área de mar abierto y que consecuentemente **toda la isla es terreno accesionado a la ribera del mar (Art. 4.1 de la Ley de Costas)** y por tanto zona marítimo-terrestre". D) "La baja salinidad habitual de algunas partes de las lagunas de Buda es causada por obras (Acequias de conexión al río y acequias de vertido de los retornos del riego)" y que "en condiciones naturales las lagunas de la isla de Buda no serían más o menos salobres, sino claramente hipersalinas"; y, por último, E) "**la playa barrera que separa las lagunas de Buda del mar abierto, además de permeable es migratoria e inestable**. Tal como corresponde al proceso de formación del albuferas, la playa barrera que separa las lagunas de Buda del mar es una formación arenosa y permeable que tiene la altura y la anchura que le dan los oleajes de los temporales habituales del área que la forman y la mantienen (Artículo 3-1.b de la Ley)".

#### **CUARTO.- CONCLUSIONES QUE SE DEDUCEN DE LA TESIS DOCTORAL DE D. FRANCISCO A. COMÍN SEBASTIÁN.**

En la tesis Doctoral de D. FRANCISCO A. COMÍN SEBASTIÁN, incorporada como documento 11 de la contestación a la demanda, se efectúa un estudio de la limnología de las Lagunas costeras del Delta del Ebro, concretamente se estudian las Características físico químicas y fitoplancton de La Encañizada, Tancada y Buda. Pues bien, de este documento de 286 folios, destacaremos las conclusiones señaladas en el apartado Discusión, Resumen y Conclusiones. Se comienza indicando que "todo ecosistema acuático puede ser representado como un compartimento con una entrada y una salida de agua, y una conexión de la salida a la entrada que es el tiempo de renovación del agua, inverso de la tasa de renovación (vid. figura 7.1). El hecho que distingue a las lagunas costeras dentro de este marco general está ligado a la geomorfología. El carácter fundamental de una laguna costera va asociado al hecho de que en ellas se produce una mezcla de agua marina y dulce. De modo que quedan perfectamente englobadas en el concepto lógico de **estuario**. Se puede idealizar la laguna costera como un ecosistema con varias entradas y salidas de agua (figura 7.1). En **su interior se produce la mezcla**, y las características del agua que en cada momento se encuentra en su interior dependen de una serie de componente que actúan en diversas direcciones. Con la peculiaridad de que la resultante varía en el tiempo según las fluctuaciones que experimenta cada una de las componentes. Desde un punto de vista físico la situación es de un dinamismo permanente, y la circulación del agua,. Nuestra resultante, **es el principal factor ambiental** ya que de él dependen todos los demás, geológicos, químicos y biológicos. En este sentido se ha llegado a representar a las lagunas costeras como **situaciones intermedias entre un estuario, en sentido estricto, y un lago o el océano** (MARGALEF, 1969)". "En general las lagunas del Mediterráneo, debido a las pequeñas oscilaciones del nivel del mar, se sitúan en un

grado de renovación del agua menor, comparadas con las situadas en las orillas de océanos o mares más extensos. Aunque existen otros factores importantes en relación con la influencia del mar, si se hace una abstracción de las características de las lagunas mediterráneas y se comparan a gran escala geográfica con las de otros mares, pueden situarse en una posición de baja mezcla y circulación de agua. Dentro de esta representación las lagunas del Delta del Ebro ocupan un lugar extremo. Su intercambio con el mar está muy reducido por la intensidad y duración de los flujos de agua dulce. Entre las lagunas estudiadas también se observa una gradación de mayor a menor mezcla con agua del mar: Buda - Tancada - Encañizada, pero con dos modelos diferentes de fluctuación anual. El de la Encañizada y la Tancada se caracteriza por una dependencia total del régimen de flujos de agua dulce, que a su vez está determinado por las necesidades del cultivo mayoritario en su cuenta de drenaje, el arroz (fig. 7.1). En su ciclo anual se distinguen dos períodos. Uno de mayo a diciembre, en el que los flujos de agua son tan intensos que anulan la acción del mar y aproximan las características a lagunas de agua dulce. El agua de salinidad a la del mar se renueva totalmente y es sustituida por agua dulce en el breve plazo de mes y medio abril a mayo, en la Encañizada, y de tres meses, abril a julio, en la Tancada. Y otro, de enero a abril, en cuyo plazo se produce una renovación total del agua dulce de las dos lagunas por agua del mar (figuras 4.5 y 5.5)". **"La laguna de Buda representa otro modelo ya que la mezcla se realiza mayoritariamente en un ecosistema (compartimento) previo a su paso a la laguna, el cauce del río (figura 7.1), y la consecuencia para la laguna es una mezcla más uniforme, que mantiene la salinidad en una concentración intermedia entre el agua del mar y la del agua dulce durante todo el año, con más fluctuaciones y más irregulares que en las otras dos lagunas, pero a la vez más suaves (figura 6.5)".**

Posteriormente, se analizan los procesos de plancton sujetos a este proceso dinámico, la evolución de las especies dentro de estos ecosistemas y, en concreto, en primer lugar se refiere a la Encañizada y la Tancada. Más adelante, al tratar de la Isla de Buda, afirma: "En la laguna de Buda se conserva la importancia de la fluctuación de la salinidad y de la concentración de nutrientes. La salinidad se mantiene en un rango mesohalino y poco variable. Y la concentración y variación anual de los nutrientes son similares a las de la Tancada (6.2). Ambas características determinan durante todo el año la dominancia de especies de alta tasa de reproducción y eurihalinas - **SELENASTRUM CAPRICORNUTUM, PRYMNESIUM PARVUM** - y en conjunto biomasas también similares a las de la Tancada (6.3)". "La heterogeneidad especial es una característica notable de las lagunas costeras. En las tres lagunas estudiadas apenas se ha observado y, en todo caso, reducida a los cortos periodos de renovación del agua, momentos en que la intensidad de los flujos es tal que permiten se creen diferencias de un punto a otro de las lagunas allí donde el carácter de la circulación y las dimensiones de la laguna son propicias, como en Buda en sentido W-E (figura 6.5). Ello no excluye que dentro de las mismas lagunas, en esteros o ensenadas más cerrados se originan diferencias tanto en sentido vertical como horizontal, por el establecimiento de condiciones particulares, pero en todo caso deben estar asociadas al gradiente de redox del agua y sedimento y a las relaciones del sistema carbónico - carbonatos con la actividad de los organismos. El contraste de las diferencias observadas en el plancton de las tres lagunas son el bentos respectivo permite justificar la disminución del cubrimiento de macrófitos en la Encañizada desde el año 1976. El aumento del grado de eutrofización de la laguna, que se confirma comparando los respectivos ciclos de los años 1976 - 1977 (COMIN & FERRER, 1979) y 78-79, y la

entrada discontinua de altas concentraciones de nutrientes, favorecen el aumento de las poblaciones de algas planctónicas desplazando la competencia plancton - bentos a favor del primero, según una serie de procesos simultáneos entre los que destacan la mayor velocidad de absorción y reciclado de los nutrientes por el plancton, y la disminución de la luz a capas profundas del agua al crecer la materia en suspensión. Los elementos que intervienen en estos procesos son mucho más numerosos y entre ellos se incluyen también la mayor resistencia de las algas unicelulares a los herbicidas - **DUNALIELLA** es uno de los exponentes (**MENZEL** et al, 1967) -, de gran uso en estas zonas". "La utilización de caracteres sintéticos ofrece una mejor visión de los ecosistemas independientemente de las condiciones particulares de cada uno. La Encañizada es un ecosistema sometido a una renovación total del agua en dos momentos del año. En uno, abril - mayo, el agua se renueva totalmente y se estabiliza relativamente hasta diciembre, permitiendo a la comunidad fitoplanctónica un desarrollo sucesional caracterizado por una disminución del cociente Producción/ Biomasa y un aumento de la organización de la misma - diversidad - aunque con desviaciones debidas a lo relativo de la estabilidad existente. La otra renovación, enero - abril, tiene el mismo efecto y obliga a un inicio del desarrollo de la comunidad, pero la inestabilidad se prolonga durante todo el período de modo que se conservan las características de los **estadios iniciales de una sucesión** - multiplicación rápida de pocas especies de elevada tasa de reproducción, diversidad muy baja, cantidad de clorofila por célula muy baja (4.3.3.)".

Más adelante, considera que "en cualquier caso, comparadas con otras lagunas y pensando en la evolución sufrida por el lapso del tiempo, se trata de ecosistemas en fuerte regresión, debido a la modificación introducida en la influencia de uno de los factores externos - flujos de agua dulce - por la acción humana - sistema de evacuación del agua de riego de los campos de cultivo -, con repercusiones más o menos relacionadas con todos los niveles tróficos del ecosistema. La **disminución de las praderas de macrófitos limita los recursos nutritivos y de ubicación para peces y aves, disminuye el número de nichos del ecosistema, que se simplifica empobreciéndose**". Agrega que "la evolución de las lagunas bajo el régimen actual es clara y segura, como caso excepcional en la predicción de eventos en sistemas naturales. La Tancada y Buda representan pasos previos a la situación de la Encañizada, con una competencia muy fuerte entre el bentos y el plancton, que en la actualidad se mantiene en un equilibrio inestable. Una pequeña variación en los flujos de agua puede desplazar la situación actual en una dirección u otra". "La **tendencia** de las lagunas costeras es, por colmatación, **su conversión en marismas**, lo cual no es indeseable si el sistema evoluciona de manera natural, pues la comunidad se hace más estable y más rica (**BRAUN - BLANQUET**, 1958), y se originan nuevas lagunas litorales. El punto clave es que en la franja costera, como en casi todas las partes, la actitud del hombre es una posición de explotación, y además, como la mayoría de lagunas costeras encierran recursos muy beneficiosos, se trata de una explotación deseable. El problema es que la explotación favorece a las especies oportunistas, con elevada tasa de aumento poblacional (en un nivel de integración superior al plancton frente al bentos), lo cual lleva a una disminución de la diversidad global del ecosistema. Y a un aumento de la relación Producción/Biomasa, ya que esta última disminuye. Todo un proceso de desorganización, distinto al de la sucesión (**MARGALEF**, 1974).

Por último, sienta como conclusiones y previsiones deseables en el futuro las siguientes:

- 1) "La mejor actuación de cara al futuro es intentar mantener a los ecosistemas dentro de la sucesión natural. O si ya están fuera de ella, y supuesto que es valiosos intervenir en su recuperación, intentar incluirlos de nuevo en la vía de la sucesión. Cualquier intervención tiene su parte negativa, ya que requiere un esfuerzo de trabajo, y puede llevar consigo un aumento de la regularidad de los flujos de agua, algo que va en contra de la misma esencia de este tipo de sistemas naturales".
- 2) "En la práctica lo más eficaz es reducir el grado de fertilización. Se podría disminuir la descarga anual de fertilizantes, y otros productos, por los flujos de agua, algo administrativamente laborioso pero no imposible, y favorecer el intercambio de agua con el mar. También se podrían divergir los flujos de agua dulce hacia el mar, lo cual es físicamente sencillo, pero puede ocasionar otros problemas. Se ha de evitar en todo momento trasladar el problema a las bahías. Y evaluar a largo plazo el efecto sobre la zona costera próxima, para lo cual se ha de contar con su hidrografía (HERRERA & MARGALEF, 1963), y con la repercusión sobre las comunidades de la plataforma continental, que son de gran importancia en esta zona (BAS et al, 1972; SAN FELIU, 1975) no fuera que se vieran perjudicadas, o que a la larga el intercambio de agua de las lagunas con el mar tuviera un efecto similar al que en la actualidad tienen los vertidos por los canales. O se podría actuar de los dos maneras".
- 3) Y concluye "todo ello en el caso de que se pretenda mejorar la situación actual de las lagunas costeras del Delta del Ebro, que evolucionan degradándose, y mejora su rendimiento biológico, a nuestro criterio algo deseable".

Asimismo, debe indicarse que el documento E-1003, relativo al exhorto sobre una testifical prestada por el Dr. COMÍN en el procedimiento contencioso, constan las siguientes declaraciones de este especialista: "Se afirma y ratifica en el informe sobre la Laguna costera Els Calaixos de la Isla de Buda - Delta del Ebro, reconociendo su firma y rúbrica" (1); "su tesis ha sido utilizada por las dos partes en distintos procedimientos" (2); y que "es cierto que el agente regulador de la hidrología de las lagunas es el mar y no el río Ebro" (3).

Estas declaración testifical debe completarse con el informe sobre la laguna costera "Els Calaixos de la Isla de Buda" - Delta del Ebro, emitido por el Dr. FRANCISCO A. COMÍN en fecha de 5 de agosto de 1997 (vid. documento 28 del Tomo III). En dicho informe, el Dr. Comín, después de examinar el origen geomorfológico (extremo 1) y los indicadores actuales de funcionamiento hídrico de la laguna (extremo 2), concluye que "en base a los estudios realizados personalmente por mi guante diferentes etapas profesionales debo decir que **la laguna costera "Els Calaixos de la Isla de Buda"** fue originada, ha evolucionado y es actualmente dependiente en **su hidrología y en sus características físicas, químicas y biológicas de la acción del mar**, por lo cual es inseparable y sería incomprensible su existencia y

su funcionamiento ecológico sin la acción del mar. Inequívocamente debe entenderse, pues, que se trata, la laguna costera "Els Calaixos de la Isla de Buda" de una zona sensible al efecto de las mareas, secas, oleaje y otras variaciones del nivel del mar".

También existe otro Dictamen del Dr. COMÍN más amplio, que obra en el documento 29 del Tomo III, en el cual se escribe sobre las características geológicas de las lagunas de los Calaixos -1-, la procedencia de las aguas que entran en las lagunas (flujo y reflujo de las mareas, filtraciones, canales de riego) - 2-: y sobre el carácter marino de las lagunas (fauna y flora) - 3-, donde precisa que "la comunitat biològica dels Calaixos ha de ser-hi la típica de llacunes costaneras amb aigua salobre, amb una forta influència marina. Si no fos per aquesta influència marina no hi serian la major part dels organismes que hi son, ni de la flora ni de la fauna"; y se refiere seguidamente a la especie de fanerógama que se halla en el sedimento ZOSTERA MARINA, que había desaparecido de otras lagunas, pero que en cambio en los Calaixos de la Isla de Buda se observó durante el verano y el otoño de 1995 formando una pradera de extensión y densidad notable a la parte oriental (Calaix de Mar).

#### **QUINTO.- DICTAMEN PERICIAL 1ª INSTANCIA. D. FRANCESC PRIMÉ VIDIELLA (pp. 844 a 909), INGENIERO AGRÓNOMO**

El perito, después de examinar la geografía de la isla, su situación, la orientación productiva y las características climatológicas de la finca, entre ellas la velocidad del viento, la humedad y los promedios de evaporación, de forma previa a los extremos del dictamen señala: "Nos encontramos en una **zona de transición entre la zona continental y la marítima**, entre los ambientes **fluviales y marinos**, de creación continental geológicamente muy reciente, y a la vez expuesta a **cambios constantes y muy rápidos**". En atención a estas características entiende que no se pueden efectuar "encasillamientos técnicos absolutistas".

Respecto a los extremos que se le sometieron a su pericia efectúa un extenso análisis, cuyas conclusiones se señalan en los folios 859 y siguientes, que podemos sintetizar del siguiente modo: 1º) "Las lagunas están formadas mayoritariamente por agua continental". El perito llega a esta conclusión a partir del análisis realizado por el levantamiento topográfico y del estudio de las mareas y considera que los lagos sitios en la Isla de Buda, Calaix Gran y Calaix de Mar no están formados por agua de mar procedente del flujo y reflujo de las mareas del mar mediterráneo. Respecto la influencia de las mareas señala que "frente a la finca se concluye que en condiciones de mareas que se producen de forma continuada a lo largo del año (con olas significantes generadas menores a 4 metros), la superposición de los efectos producirán un incremento sobre el nivel medio del mar en reposo de un máximo de 76 centímetros, de los cuales 46 centímetros proceden de los efectos superpuestos astronómicos, atmosféricos y meteorológicos". En el anejo 3 el perito calcula y justifica este valor y el nivel máximo que se puede alcanzar en los mayores temporales, que no se produzcan de

forma secuencial, correspondientes a las olas de 6 metros, con un total de elevación sobre el nivel medio del mar de 95 centímetros; y precisa: del **levantamiento topográfico** realizado por el equipo del perito en julio y septiembre de 1996 se deduce que **la cota más baja del cordón litoral en contacto con el mar mediterráneo** sigue un **perfil sensiblemente uniforme de cota de 0,92 metros**, y un máximo de 0,98 metros (cotas al nivel medio del mar en Alicante). Otro punto es la "diferencia de cota entre el nivel medio del mare en Alicante (en reposo) y el nivel medio del mar en la zona del Delta del Ebro"; "el nivel medio en reposo en el año 1995 representa una diferencia de cotas de más 0,12 metros (cota más elevada)". Entiende el perito que, como efecto de lo anterior, "la **superposición de los efectos** de las mareas sobre el nivel medio del mar en reposo (0,76 m), junto con la diferencia del nivel medio del mar en el Delta respecto de Alicante (0,12 m), **resulta una cota máxima con el efecto de las mareas de un total de 0,88 metros (88 centímetros), inferior a la cota del cordón litoral, de 0,92 metros**". Por lo tanto, concluye que **el flujo y reflujo de las mareas no aporta agua del mar a los Calaixos de la Isla de Buda**. Ahora bien, el perito excluye de tal observación los casos de temporales mayores (olas de más de 6 metros en la zona del Delta), según consta en el anejo núm. 3, pues en tal caso se puede producir una intrusión marina de 15 centímetros de altura en los calaixos a consecuencia de que la elevación de la marea a 95 centímetros superaría el cordón litoral.

2º) Filtración del mar mediterráneo. Respecto a la filtración del mar mediterráneo en los Calaixos entiende que su cálculo es una operación muy compleja, que excedía la pericial, por lo que parte de los estudios del Doctor Fernando Pizarro (Ingeniero Agrónomo), extrapolando los factores de dichos estudios a la Isla de Buda, y el perito deduce que "**los valores máximos que se pueden producir por <<seepage>>** (se refiere al conjunto de filtraciones de agua de mar) **de agua de mar en la Isla de Buda son los siguientes:** - a) **Seepage medio máximo (en marea alta): 40,8 litros**, de aportación de agua de mar a los Calaixos, que corresponde a una décima parte del agua aportada de forma continua por el agua de drenaje de los arrozales (agua continental, con un caudal medio de 400 l/seg.) - b) En el caso de **pleamar Máxima viva equinoccial**, coincidiendo con oleajes máximos ordinarios y con una elevación máxima del nivel del mar de 0,76 m, los cálculos se situarían en un máximo de **104,6 l/seg., lo que corresponde a un 26%** con respecto al agua aportada en el drenaje de los arrozales". Concluye que "existe una **filtración del agua del mar Mediterráneo hacia los Calaixos de la Isla de Buda, que se debe considerar de poca cuantía (menor del 10%) en relación al régimen hidrológico de todo el conjunto**".

3º) Cuestión o problemática sobre si los Calaixos están formados por agua de mar. El perito, después de las introducciones sobre la cuestión, deduce que "las aportaciones de agua de mar pueden producirse por: a) **La intrusión de agua de mar a partir de grandes temporales no ordinarios, de forma irregular y esporádica.** b) **La filtración de agua de mar a partir del cordón de arenas litoral o de la capa freática subterránea** (Vid. estudios realizados por el Dr. Pizarro, 1979); y 3º) **La posible mezcla en los temporales de agua dulce y salada producida en el río e introducida en los calaixos por los dos canales existentes** (según estudios realizados por el Doctor A. Comín, 1981).

Para aclarar la distinción de las aportaciones de agua dulce y salada, el perito señala: "Debido a la **imposibilidad en la cuantificación exacta** del efecto de las

filtraciones (se ha cuantificado su rango máximo) y a las esporádicas e irregulares intervenciones de los mayores temporales, que hacen variable en los años y en los meses del año las aportaciones del agua de mar y la salinización de las lagunas, el técnico, que suscribe, cree muy importante para la aclaración del agua de mar, **incluir las tras aportaciones indicadas en un solo grupo, analizando globalmente lo que llamaremos <<aporte de agua de mar>> en relación al aporte de agua fluvial del Río Ebro (aporte continental)**".

"Según se desarrolla en el anejo 4 del presente Dictamen "Régimen hidrológico y gradiente de salinidad, las conductividades en los calaixos de la Illa de Buda varían a lo largo del año. El Doctor A. Comín (1981) estudió las variaciones de la salinidad en el agua de los **dos Calaixos a lo largo de todo un ciclo anual, y, por lo tanto, se debe considerar como un dato fiable de la salinidad de los calaixos**". "Según los gráficos, la conductividad eléctrica se mantiene constante a lo largo del año en el Calaix Gran entre 10 y 11.000 mS/cm. En el Calaix de Mar hay unas variaciones, con una conductividad que oscila entre 11.000 y 16.000 mS/cm desde enero hasta mayo, y una variación de 17.000 a 20.000 en el resto del año, con un máximo de 22.500 mS/cm en noviembre con la época de temporales. **La mediana anual se sitúa en 12.000 mS/cm en el Calaix Gran y en 16.700 mS/cm en el Calaix de Mar**".

A continuación el perito se refiere a las conductividades, que influyen en los Calaixos, que son las del agua del mar mediterráneo, la conductividad del agua del Canal de la Derecha del Ebro y la conductividad en las estaciones de bombeo del agua de drenaje de los campos de arroz; y de los datos que obtiene de las mismas, deduce las siguientes conclusiones: a) En cuanto a la **mediana anual**: El Calaix Gran está formado por un 77,3% de **agua continental o procedente del río** y un 22,7% de agua de mar; y el calaix de Mar está formado por un 66,9% de **agua continental** y un 33,1% de **agua de mar**; y b) A lo largo de **los meses del año** estos **porcentajes irán variando de forma más significativa en el Calaix de Mar, y especialmente después de los efectos de un temporal** (puesto que la conductividad sube hasta 22.000 mS/cm), si bien se irá diluyendo rápidamente.

Seguidamente el perito examina el temporal que acaeció en fecha de 12 de septiembre de 1.996, cuando estaba elaborando el dictamen, motivo por el cual se personó el día 13 de septiembre de 1996 para comprobar los efectos del temporal, observando lo siguiente: 1) **Las olas del temporal habían sobrepasado el cordón litoral** a lo largo de la línea de costa de la Isla de Buda, con una **importante incursión de agua de mar en los Calaixos**. 2) **La parte más afectada por la intrusión marina fue de 500 metros** de cordón de arenas (sin vegetación), situado en la parte del **Cabo de Tortosa**, lo que produjo una **regresión de la costa**, que produjo una retirada de 7 metros en el cordón de arenas litoral. En la parte situada **más al sur**, y gracias a la arena retenida por la salicornia perenne, **la regresión fue menos apreciables**. Sin embargo, se observó las afectaciones en la partes de los sosares más cercanos a la costa, con la muerte de algunas salicornias por el efecto del oleaje. 3) **La intrusión marina inundó los terrenos de sosares (salicornias) más cercanas al litoral**, pero no por el efecto de batir las olas, sino porque **a partir del rebose de las olas en el cordón litoral, se inundaron mansamente los terrenos más bajos de los sosares**. Asimismo, la intrusión marina también se produjo por la **Guía de Migjorn** y por **la antigua desembocadura del Ebro** (Gola de Tramuntana). 4) El mismo día 13 de septiembre, se tomaron muestras de las conductividades eléctricas (grado de salinidad), en

numerosos puntos de la Isla de Buda. De los resultados observados, que el perito describe en un anexo y los compara con los calculador por el Doctor Comín, deduce que los resultados se encuentran en los rangos descritos por el Dr. Comín, y **da la media de la salinización producida por un gran temporal:** las conductividades se han situado entre 12.000 y 16.000 mS/cm en el **Calaix Gran** y entre 17.000 y 22.600 mS/cm en el **Calaix de Mar** (Mediana de 14.600 y 20.200 mS/cm respectivamente). 5) Asimismo, tal como ya indicaba el Dr. Comín, se corrobora que el efecto de la marea ha producido la mezcla de aguas dulces y saladas en el parte superficial de las aguas del río, con una conductividad resultante de 3.900 mS/cm **en el paso de barca (río Ebro)** y valores de 8.700 a 9.100 **en la Gola de Migjorn**. 6) Teniendo en cuenta que **un mes antes de los efectos del temporal**, en los Calaixos las conductividades se situaban en una mediana de 12.000 y 16.700 mS/cm respectivamente, se observa **un incremento de 2.600 y 3.500 mS/cm** en el Calaix Gran y el Calaix de Mar, es decir, una **aportación de un 9,2 %** sobre el agua total resultante en las lagunas; y 7) Por lo tanto, atendiendo al volumen de agua de mar de agua de cada uno de los Calaixos, **se puede determinar que la composición global resultante es de un 66% de agua procedente del río y un 34% de agua de mar**. En cada uno de los Calaixos, corresponde en el Calaix Gran a un 71,5% de agua continental y un 28,5% de agua de mar, en el Calaix de Mar hay un 59,2% de agua continental y un 40,8% de agua de mar.

De todas las consideraciones expuestas, el perito concluye: "Se puede terminar que: **los Calaixos están formados mayoritariamente por agua continental procedente de los canales del río Ebro, de filtraciones freáticas fluviales, o agua de drenaje de los arrozales en una proporción media a lo largo del año del 77,3% de agua procedente del río en el Calaix Gran y un 66,9% de agua procedente del río en el Calaix de Mar. El resto tendrá una influencia marina procedente de los temporales, de filtraciones subterráneas y de la mezcla en el río de agua fluvial con agua marina. Incluso en los grandes temporales, la composición del agua del mar en el conjunto de los Calaixos, no supera el cuarenta por ciento de la totalidad del volumen de agua, por lo que cabe concluir que en su mayoría, las aguas de los lagos de la ISLA DE BUDA son de origen fluvial (RÍO EBRO).**"

4º) Cuestión sobre si los Lagos de la Isla de Buda denominados Calaix Gran y Calaix de la Mar son geomorfológicamente lagos. Previamente, el perito precisa que "aunque léxicamente se acepta que un lago <<es una masa de agua dulce o salada, acumulada en los sectores deprimidos de la corteza terrestre"; y que una laguna "es un depósito natural de agua generalmente dulce y por lo común de menores dimensiones que el lago" (laguna = lago pequeño), desde el punto de vista de la rigurosidad técnica y científica **debemos definir a los Calaixos de la Isla de Buda como unas Lagunas Litorales"**. Más adelante, después de examinar los ambientes sedimentarios palustres y los ambientes fluviomarinos y la historia evolutiva de las Lagunas, según Maldonado (1.979), concluye que **la geomorfología de las lagunas litorales de la Isla de Buda es claramente de carácter fluviomarino**, con la deposición de las partículas finas procedentes del río, sobre sedimentos paralelos tanto marinos como de influencia fluvial, representando la transición entre los depósitos marinos y continentales de forma gradual hasta las llanura de arena (de carácter holomarinero) que se encuentran a lo largo del cordón litoral (vid. el plano en pp. 877).

5°) Cuestión sobre si la Flora y la Fauna perennes en los Lagos citados son de carácter continental o marítimo. Al respecto el perito que "en la caracterización biológica se pone de manifiesto que las comunidades vegetales más representativas son el **cañizal** y el **salicornal**, ambas ligadas a **ecosistemas continentales asociados a regímenes fluviales y influida la segunda comunidad por el grado de salinidad de las aguas**. De este modo, la naturaleza del **sustrato edáfico** en el Calaix Gran y en el Calaix de Mar, **de origen fluvial y compuesto principalmente por arcillas y limos**, conlleva el establecimiento y desarrollo de **comunidades de vegetación continentales de tipología helofítica y halófica**".

Respecto la fauna, precisa: "La biología de la **fauna** presente en la zona, mayoritariamente aves y peces, se rige también por la **presencia de agua de origen continental** ya que de las especies observadas del primer grupo un **75% pertenecen a biotopos considerados continentales** (lagunas, cañizales y biotopos halófilos). Del grupo de los **peces**, las especies sedentarias de las lagunas son **predominantemente de origen continental o limnético**".

"De acuerdo con las consideraciones observadas, derivadas de la caracterización biológica de los calaixos de la Isla de Buda y considerando que se trata de un ecosistema altamente dinámico e influido por los procesos litorales debido a su proximidad con la línea costera, se justifica a continuación, apoyándose en su caso en referencias bibliográficas de importantes autores concedores profundamente de la evolución de los distintos ambientes deltaicos, **la continentalidad de las lagunas indicadas**. En la Isla de Buda las condiciones edáficas, matizadas por el microrelieve, determinan la distribución de la población vegetal en dominios (CAMARASA ET AL, 1977). En la zona objeto de la caracterización biológica existe un claro predominio de la vegetación continental de tipología helofítica y halofila que se combinan formando un mosaico vegetal alrededor de las lagunas, con una cobertura del 21% respecto al total de superficie de la zona (datos extraídos a partir del levantamiento topográfico efectuado) y **con una distribución en el territorio dependiente del gradiente salino existente, dada la proximidad del mar**".

"Donde la inundación es permanente a lo largo del año y donde los niveles de salinidad del sustrato edáfico son moderados, se desarrolla la comunidad del **cañizal**, formada principalmente por la subespecie de cañizo *PHRAGMITES AUSTRALIS RUSCONONENSIS*, cañizo de elevado porte que puede alcanzar los cuatro metros de altura (CAMARASA ET AL, 1977) y **que no soporta niveles permanentes de salinidad en las aguas superiores a 2 g Cl/i**, Esta comunidad limita la parte occidental del Calaix Gran en contacto con los arrozales y se extiende hacia el interior de la zona inundada de la laguna. Por otra parte, en las zonas más deprimidas donde la inundación no es permanente y el terreno es salobre el representante más estrictamente halófilo es el **salicornal**, con el predominio casi exclusiva del **salicornal fruticoso**. Esta comunidad limita directamente con **la banda arenosa de la playa** en la parte oriental del Calaix de Mar, **donde su densidad es baja** debido a la permeabilidad e inestabilidad del sustrato arenoso. Otra variedad de salicornal, el **salicornal herbáceo** *SALICORNIA HERBACEA* sólo se establece en **pequeños grupos** al ser una **especie de ciclo anual** que aprovecha la época estival para completar su ciclo biológico. Se puede encontrar **superficies de reducida extensión pero altamente salinas**, faltas de vegetación entre la comunidad de salicornal subarborescente. En menor grado, aparecen las **zonas de transición de estos dominios**, donde los dos tipos de vegetación indicados se superponen en diferentes

porcentajes y se combinan con otras pequeñas poblaciones vegetales tales como **juncuales**, con *JUNCUS MARITIMUS* y **tamarigales**, con *TAMARIS SP.* Se observan en suelos donde la proporción de **limos** conforma una estructura más fina **capaz de retener cloruros**".

"Esta **zona de transición** de los dominios helofítico y halófilo se **corresponde con la presencia de un gradiente de salinidad en las lagunas, el cual refleja un ostensible aumento en la concentración salina de las aguas** (vid. gráfico sobre el gradiente de la salinidad de las lagunas). Se observa que este gradiente **equivale físicamente a la primitiva elevación de terreno que separaba ambas lagunas y dividía longitudinalmente els calaixos, actualmente en marcada regresión**". (Vid. Gráfico en pp. 882 del informe).

El perito analiza también como factor coadyuvante en las características de la vegetación de los Calaixos, la intervención humana, señalando: "la **acción del hombre** también **influye** notoriamente en el carácter y distribución de la vegetación de los **calaixos**. Debido al **cultivo extensivo del arroz**, las lagunas reciben un **aporte mayoritario de agua continental** durante la mayor parte del año por los canales y acequias de los arrozales (finales del mes de abril a finales de octubre) con lo cual, al contrario de lo que cabría esperar, **la concentración salina del agua es muy baja** y, a la vez, presenta un **elevado grado de eutrofización** resultado del soporte masivo de material particulado y disuelto, aún siendo mayor la evaporación en la época estival". "El balance de entradas y salidas de agua conlleva una **fluctuación de la salinidad en unos límites intermedios entre el agua dulce y el agua salada** que permite en el interior de la **zona lacustre** del Calaix Gran y Calaix de Mar el **desarrollo de grandes biomásas de comunidades bentónicas, praderías sumergidas generalmente compuestas por fanerógamas** como *RUPPIA CIRRHOSA* y *RUPPIA MARÍTIMA*, plantas reptantes y de hojas filiformes. Este mosaico de dominios de vegetación conlleva la presencia de una **fauna notoria y de un gran interés biológico y faunístico**, dominada mayoritariamente por la ornitofauna (aves) y la fauna ictiológica (peces)".

Seguidamente se refiere el perito a la utilización de las aves, en la época de migración, como zona de reposo, especificando: "de entre innumerables especies de **aves acuáticas** (anátidas, limícolas, ardeidos, etc.) que se pueden observar a lo largo del año en el Calaix Gran y el Calaix de Mar destacan dos de las especies más apreciadas por su escasez, **ARDEOLA RALLOIDES** (garcilla cangrajera) y **NYCTICORAX NYCTICORAX** (martinete), ambas ya citadas en los años setenta (FERRER, 1977)". - Vid. la distribución de aves por biotopos, el litoral marino al que afectan, el gráfico sobre la ICTIOFAUNA de los Calaixos y el esquema de clasificación de las especies de la Ictiofauna (pp. 884 a 887) -. A partir de estas relaciones y calificaciones concluye que "las **especies propiamente marinas solamente acceden temporalmente a biotopos continentales**, debido a ciertos aspectos de su biología (alimentación, refugio), pero **suponen tan sólo una pequeña proporción (25) del total de las especies** que se desarrollan en estos. Además, un 42% de las aves observadas (llamadas comúnmente aves acuáticas) comparten distintos habitats continentales".

Con respecto a los peces que residente temporal o habitualmente en los Calaixos, el perito destaca: "**Las lagunas litorales son un hábitat permanente o temporal para las especies de peces que colonizan las aguas salobres.** Especies como la **anguila**, la **tenca**, el **barbo**, la **mojarra** y la **lubina** presentan una elevada productividad" (Vid. punto, 4 ANEJO 3). "A partir de los trabajos realizados por DEMESTRE ET AL, 1977, se considera como **fauna ictiológica del Delta del Ebro solamente la fauna continental**, es decir, la fauna propia del río más la de la red de canales y acequias, la de las lagunas y las zonas palustres, comunicadas o no con el mar. **De la fauna típicamente marina** sólo se considera como especies deltaicas aquellas que de alguna manera, por su biología, **penetran en el interior de las aguas continentales** (generalmente en época de reproducción). Accidentalmente, se favorece la entrada de especies de origen marino debido al efecto meteorológico de las llamadas **plenes**, elevaciones del nivel del mar, **pero solamente un pequeño porcentaje de las especies consideradas sedentarias son de naturaleza marina**". - Vid. punto 3, del Anejo 5 -.

6º) Cuestión sobre si el Mar Mediterráneo inundase los Lagos ¿Moriría la Flora y Fauna habituales en ellos al quedar sumergida o influenciada decisivamente por las aguas marinas?

"**Rotundamente sí**, ya que la **mayoría de comunidades vegetales** presentes en la citada zona **son de naturaleza continental** y al no disponer de capacidad osmótica suficiente para absorber el agua de los suelos que presentan disoluciones muy concentradas de cloruros **no pueden sobrevivir en condiciones altamente salina** (valor salinidad agua de mar 38 por mil). Los dominios de vegetación preferentemente helofíticos como **el cañizal** no podrían establecerse en ambientes con permanente y elevado grado de salinidad de las aguas, por lo que **desaparecerían junto con los representantes de los juncales y tamarigales**. En el caso del dominio del **salicornal subarborescente** formado casi en su totalidad por una sola especie **perenne**, *ARTHROCNEMUM FRUTICOSUM*, aunque se desarrolla sobre sustratos salobres y húmedos, **si la inundación por aguas marinas persiste, degeneraría y sólo podría establecerse temporalmente, en épocas de estiaje, la variante de salicornal herbáceo, SALICORNIA HERBACEA**".

"**Con la entrada masiva de agua salina se favorecería la proliferación de organismos algales eurihalinos** como *PRYMENESIUM PARVUM*, alga hapticoica unicelular que produce **secreciones lipoproteicas tóxicas** para otras especies de algas e invertebrados. Esta especie ha estado **repetidamente citada como responsable de la muerte de peces en lagunas litorales y cultivos piscícolas** de todo el continente Europeo". Cita el caso de la **Llacuna des Grau** (Menorca), ya que la apertura de la Gola propició la entrada repentina de agua de mar, lo que desencadenó la muerte de la vegetación existente, muy probablemente por el choque osmótico, ya que se produjo un incremento de la salinidad que fluctuó entre el 12% y el 27%.

7º) Deslinde de la zona marítimo terrestre. El perito, en tres apartados, trata del tema del deslinde de la zona indicada, remitiéndose en primer lugar al plano

número 3 del dictamen; y, además, concreta: "Se debe observar que la **regresión** producida en la línea de costa en estos últimos años, ha provocado que el mar inunde parte de los mojones señalados en los deslindes de 1.977 y 1.988. **En cuanto a la línea de deslinde propuesta por el Perito que suscribe, está en total concordancia con las determinaciones del presente dictamen.** Se han incluido en la zona marítimo-terrestre los terrenos de marismas (de ambiente holomarina), y la parte del cordón litoral hasta el límite donde se considera necesario para garantizar la estabilidad de la playa y la defensa de la costa (referencia especial el cordón de islotes que impedirán la regresión rápida de la playa)".

En cuanto a la **realidad física de la zona deslindada**, precisa que "en la zona de playa claramente **no** coincide con la realidad física de la zona actual, debido a que se ha producido una regresión significativa de la costa. En las partes interiores de las lagunas, no se han observado cambios físicos. Por otra parte, cabe señalar que las cotas altimétricas señaladas en el plano 7.12.99, deben ser cotas relativas, puesto que con el levantamiento topográfico actual, referenciado en puntos geodésicos y con respecto al nivel medio del mar en Alicante, se han encontrado cotas diferentes al plano de 7.12.88, y en cambio cotas sensiblemente iguales a los planos 2.2.77, y a las hojas a escala 1:5.000 del Institut Cartogràfic de Catalunya".

Respecto al demanio público marítimo terrestre descrito en el artículo 3.1.B de la Ley de Costas actual, "las características físicas de la línea de playa en el acta y planos de 12.9.88 y 7.12.88 coinciden plenamente con la definición del artículo 3.1.b, indicando sin embargo lo comentado en el punto anterior con respecto a la regresión de la línea de costa. Esta regresión producida a lo largo de estos años ha producido un **corrimiento del cordón litoral** o llanura de arena (formada por la acción del mar en los términos descritos en dicho artículo 3.1.b), hacia el interior de los calaixos". "Por lo tanto, se hace evidente que la línea indicada como de <<playa>>, deberá trasladarse hacia el interior a partir de la nueva realidad física".

"En cuanto a la composición del CALAIX GRAN Y CALAIX DE MAR, ha quedado claro en la respuesta al extremo núm. 2 que la **geomorfología de las lagunas corresponde a un ambiente sedimentario palustre, que en el frente deltaico (Isla de Buda) es de marcado carácter fluviomarino**, con la aportación de sedimentos que representan la transición entre los depósitos marinos y continentales".

"Por lo tanto, en cuanto a este extremo del dictamen, queda claro que, **excepción del cordón litoral de depósitos de materiales sueltos formados por el mar o del viento marino, las lagunas correspondientes a los calaixos de la Isla de Buda no coinciden geomorfológicamente con lo citado en el artículo 3.1.b de la Ley de Costas actual**".

De acuerdo, con esta conclusión y las citadas en los diferentes extremos (salinidad de las aguas, plantas, peces, terreno, incursión e inundación del agua marina, densidad del agua, etc.), el perito entiende que las Lagunas de la Isla de Buda del Calaix Gran y Calaix de Mar no se englobarían dentro del concepto de zona marítimo-terrestre contemplado en el artículo 3.1.b de la Ley de Costas, al que nos hemos referido en el fundamento jurídico segundo.

8º) Nivel de altura de las aguas de los Calaixos Gran y Calaix de Mar. Comparación con el nivel de las aguas del Mar Mediterráneo y del Río Ebro. En este extremo el perito analiza el nivel del los Calaixos, del agua del Mar y del Río, teniendo en cuenta el levantamiento topográfico levantado el año 1.996.

**"El nivel de altura de las aguas del río y de las lagunas correspondientes a los calaixos varían a lo largo del año según las crecidas del río y el aporte de agua a las lagunas debido al régimen hidrológico que se determina y describe en el extremo núm. 8.** Asimismo, el nivel de agua del mar varía a causa de las mareas, con dos períodos de pleamar y dos de bajamar a lo largo del día, y debido a la superposición de los efectos astronómicos, meteorológicos, atmosféricos y el efecto de las olas coincidente". "Por lo tanto, **solo podemos referencias, las magnitudes tomadas en el levantamiento topográfico en julio de 1996,** durante el período de determinación de los extremos propuestos en la finca".

"Los datos (cotas referidas al nivel medio del mar en reposo en Alicante) son los siguientes: 1) Nivel del agua en el Río Ebro: 0,15 metros; 2) Nivel del agua en las lagunas de los Calaixos (mediana de los numerosos puntos tomados en la lámina libre del agua): 0,141 metros; y 3) Nivel medio del agua del mar en reposo, respecto al cero de Alicante: 0,12 metros".

"En los días en que se realizó el levantamiento topográfico, se observó una suave entrada de agua del río a través de los dos canales, hecho que, coincidiendo con las observaciones efectuadas por el Doctor A. Comín en 1981, **corroborar que las lagunas actúan con el río, a través de los canales, a modo de vasos comunicantes.** De ahí la insignificante diferencia de cotas observada en el levantamiento topográfico".

9º) Cuestión sobre si consta que las mayores olas de los temporales conocidos hayan inundado la totalidad de los Lagos Calaix Gran y Calaix de Mar, indicando si existen defensas realizadas por la mano del hombre contra ello.

Previamente, debe indicarse que el perito distinguen dos categorías de temporales, temporales de retorno corto (50 años) y períodos de retorno mayores (200 a 500 años), y dictamina: **"En los temporales con período corto, hay una clara intrusión marina, pero que no inunda la totalidad de los lagos"**. Esto, según el perito, cambia cuando los temporales son de ciclo largo, ya que señala que **"para períodos de retorno mayores, la altura de ola significativa puede ser muy superior"**, si bien no hay estudios concretos.

En cuanto a si existen defensas puestas por el hombre, considera que **"no se ha observado ningún tipo de defensa en el cordón litoral para evitar el efecto de los temporales"**.

10º) Determinación del régimen hidrológico de las aguas de los LAGOS CALAIX GRAN Y CALAIX DE MAR.

Este extremo comprende el análisis del régimen hidrológico, el estudio de las filtraciones y el gradiente de salinidad. Sin embargo, señala el perito que el gradiente de salinidad y el estudio de las filtraciones ya se han analizado en otros extremos, razón por la que se limita el estudio a los factores del régimen hidrológico.

En primer lugar, se refiere a **los factores de carga del acuífero y de las Lagunas.**

**1º Riego.** "En la época de riego del arrozal, que va desde principios de Abril hasta septiembre, con un caudal real continuo de 1,76 l/seg/Ha., se eleva el nivel freático del terreno y se aporta agua de drenaje hacia Los Calaixos (El riego del arrozal es por inundación continua). Según los cálculos (ver anejo 4) en la Isla de Buda se obtiene una aportación con un **caudal real continuo no inferior a 400/litros/segundo que es aportado directamente a los Calaixos o bien alimentando la capa freática durante el período de tiempo**".

**2º Lluvia.** "Hay una aportación media de 530 mm/año (530 litros por metro cuadrado)".

**3º Pérdidas de los canales de riego.-** "La **filtración** hacia el subsuelo del agua de las acequias principales y secundarias de riego **se puede considerar despreciable** en relación a la aportación global de agua hacia el conjunto hidrológico de Buda".

**4º "Seepage" del mar.** Existen unos cálculos realizados por el Dr. Fernando Pizarro a partir de los cuales se puede determinar una **"media máxima de 40,8 litros/segundo de filtración total hacia los calaixos de Buda. Sin embargo, para su determinación exacta harían falta unos estudios largos, costosos y complejos en la misma Isla de Buda"**

**5º "Seepage" del río.-** No se puede cuantificar su aportación porque no se han realizado estudios heurísticos.

**6º Canales de entrada desde el río (pesqueras).** "Actualmente **los dos canales constituyen un factor de carga y descarga** de los Calaixos y de los acuíferos **muy importantes** en la Isla de Buda, puesto que **regulan buena parte de las entradas y salidas de agua**. Sin embargo, **no se ha podido cuantificar su aportación** en estos tres meses, ni tampoco se han encontrado mediciones de dicha aportación en los estudios realizados en la zona. No obstante, se ha considerado muy importante describir **las características de las pesqueras y su régimen de funcionamiento a lo largo del año**".

El perito efectúa las conclusiones, atendiendo al estudio del Dr. A. COMÍN en 1981 - ver apéndice en anejo -, donde se describen las características y funcionamiento de la Pesquera de Vicent y de la Pesquera d'Enriquet.

"En las compuertas de la pesquera sólo se deja entrar el agua más superficial del río (agua dulce). Tal como desarrolla Comín en 1981, **el principal factor regulador del nivel del agua de la laguna se observa que es la altura del agua del río, que actúa a través de los canales funcionando a modo de varios comunicantes.** Esto quiere decir que, debido al nivel irregular y variable del río, se pueden producir **constantes variaciones en el sentido de circulación del agua por los canales, en su cota, en su velocidad y en definitiva, en el caudal que circula en cada momento**".

No obstante, es **"muy compleja la relación de factores que inciden en las entradas y salidas de agua"**.

"Tampoco se debe olvidar que la obertura y cierre de las compuertas de los canales se realiza a propia voluntad por los guardas y encargados de la Isla de Buda. Según las observaciones que he realizado, y después de contrastarlas con los encargados de los dos canales, **la actuación del hombre sobre las compuertas siempre ha ido dirigida a una aportación máxima de agua dulce procedente del río hasta los Calaixos, con el objetivo de mantener baja la salinidad del agua de los Calaixos y la finalidad de preservar tanto los campos de arroz como de mantener la flora y fauna avícola y piscícola de los Calaixos, mayoritariamente de especies continentales**".

**7º Temporales de levante.** En el anejo 3, se ha estudiado la incidencia de los temporales de levante (llevantades) y su afectación a la Isla de Buda. Ante su incidencia esporádica e irregular, **no se puede determinar la aportación cuantificada al régimen hidrológico de los Calaixos, si bien se observa que cuando se producen, pueden aportar una importante cantidad de agua de mar hacia las lagunas, elevando su cota y salinizando las aguas**".

En segundo lugar, se refiere a **los factores de descarga del acuífero y de las Lagunas.**

**1º Canales de desagüe.** "Los canales de desagüe de los arrozales desembocan en las cuatro estaciones de bombeo, de las cuales tres aportan agua a las lagunas, (por lo tanto es un factor de carga) y solo una desemboca en el Gola de Migjorn (por su proximidad) y que no constituye ningún factor de carga o descarga de las lagunas. Hay otros canales de desagüe que sí que pueden afectar al conjunto de las aportaciones, como es el caso de la acequia de desagüe paralela al canal de la Pesquera d'Enriquet y situada en su parte Este, la cual recoge las posibles inundaciones de los sosares en las llevantades, y las desagua directamente en la Gola de Migjorn".

**2º Evapotranspiración.** "El **balance precipitación - evaporación es negativo**, debido a la fuerte radiación solar frente a la escasez de lluvias. **Todo ello puede provocar una descarga anual de más de 700 mm/año en los calaixos** (litros por metro cuadrado) que puede influir en la salinización del agua de las lagunas, debido a su mayor concentración".

**3º Canales de las pesqueras.** "Los canales constituyen el elemento principal de desagüe de los Calaixos, desembocando directamente hacia el Río Ebro o hacia la Gola de Migjorn".

**4º "Seepage" del río y del mar.** Se remite a las determinaciones indicadas anteriormente.

11º) La última cuestión del dictamen se refiere a la constancia o no de si la Isla de Buda ha sido una finca de carácter privado desde el año 1.880. Ahora bien, previamente debemos referirnos a las distintas fotografías aportadas (pp. 908 a 910) para examinar esta cuestión. Así, en primer lugar, tenemos la foto 1 relativa a un plano del Año 1.864, denominado Plano General del Delta Derecho del Ebro, mandado levantar por Real Orden en 24 de marzo de 1864, según consta en el título del plano. En ese plano, indica el perito, que se observan los lagos de Buda, y los dos canales de comunicación con la Gola de Migjorn (en lugar de uno existente actualmente). La foto 2 es un detalle del plano d3 1864. La foto 3 se refiere a un plano del año 1.872, denominado Plano General del Delta del Ebro, en el que hay una clasificación del uso de los terrenos, y se observan claramente las lagunas Calaix Gran, Calaix de Mar y la balsa del Pradot. También se observan las dos actuales pesqueras, con sus canales de comunicación con el río.

La foto 4 se refiere a un plano no datado y que parece ser una copia simplificada y exacta del plano núm. 3, del año 1.872, con la finalidad de señalar los canales principales de riego. Por otro lado, la foto núm.5 se refiere a otro plano no datado, que por sus características y por los datos de la Comunidad de General de Regantes del Canal de la Derecha del Ebro, parece ser de las mismas fechas que los anteriores, si bien existen pequeñas diferencias en el contorno de los lagos de Buda. Por último, el plano de la foto 6 parece una copia simplificada del plano 5.

Partiendo de estos planos, que el perito une al informe, y de la documentación obrante en los autos, dictamina: "Se ha observado que los usos y aprovechamientos piscícolas de la finca se remontan a antes de 1.880, con el uso y disfrute **privado** de sus producciones". "En cuanto a sí antes de 1.889 la Isla de Buda contenía las lagunas litorales denominadas Calaix Gran y Calaix de Mar, se aportan unas fotografías aclaratorias de mapas realizados antes de 1.880, en el que se observan las citadas lagunas, y además se observa que originariamente existía un tercer canal que aportaba agua del río a las lagunas a partir de la Gola de Migjorn (Se trata, según regantes de la zona, de la primera pesquera que se construyó y que después quedó en desuso)".

De estas últimas conclusiones del dictamen se deduce con meridiana claridad que los dos Calaixos - Gran y del Mar - existían desde antes del año 1880, así como que en dicha fecha ya existía un uso privado de los mismos; también se ha

justificado que, antes de los dos pesqueras actuales, había una primera pesquera actualmente en desuso.

Las demás valoraciones sobre este informe las efectuaremos más adelante, una vez hayamos analizado todas las pruebas practicadas, incluidas las de esta segunda instancia.

**SEXTO.- DICTAMEN PERICIAL EMITIDO EN ESTA ALZADA. D. JOSÉ TORRENS PLA, LICENCIADO EN CIENCIAS GEOLÓGICAS.**

En este dictamen el perito, en primer lugar, se refiere a la metodología utilizada, cuestión a la que no nos referiremos, si bien puede consultarse en la páginas 1 a 3 del informe. Posteriormente el perito se refiere a los **Conceptos geológicos**, donde distingue: **1) Los medios sedimentarios; 2) Las formaciones Predeltaicas; 3) Las formaciones Deltaicas; y 4) Los submedios deltaicos.**

En los medios sedimentarios incluye **la plataforma continental**, que es la continuación del margen del continente sumergido. Se extiende desde la línea de cota hasta una profundidad de 200 m, en donde empieza el talud continental (vid. figura 1 de los Anejos de Geología). A su vez, la **plataforma continental** se divide en: **a) Una zona litoral; b) Una zona infralitoral; y c) La zona Circalitoral.** La **zona litoral** está definida por el nivel de las mareas alta y baja. Esta zona está sometida a la acción del oleaje, y el lugar de vida de numerosos seres: anélidos (gusanos), erizos de mar, mejillones, etc.; y dentro de la fauna microscópica, los foraminíferos de la zona litoral. La **zona infralitoral** queda definida por la línea de la bajamar y los 100 m de profundidad, en ella tiene lugar la mayor actividad trófica; es la zona donde se desarrollan las praderas de Posidonías, donde abundan los peces que viven encerrados en la arena (lenguados, gallos, etc), los erizos de mar, una numerosa cohorte de bivalvos, (almejas, berberechos, navajas, etc.); dentro de la fauna microscópica predominan los foraminíferos de la zona infralitoral. La **zona Circalitoral** se extiende hasta la profundidad en que todavía viven algas pluricelulares, en la zona rocosa, viven esponjas y, en general, fauna adherida a las paredes. En esta zona viven los foraminíferos bentónicos (los que viven en el sustrato rocoso o cerca de él). Los foraminíferos que viven en alta mar (off-shore) se denominan platónicos.

En cuanto a las **formaciones predeltaicas**: En la formación de un delta el río efectúa aportaciones clásticas en forma de barras frontales (barra de desembocadura), o bien barras laterales (vid. fig. del anejo 1), mientras que los sedimentos finos tipo arcillas, los deposita hacia zonas más alejadas, que constituyen el Prodelta. Para que un delta pueda formarse, se precisa que su cuenca marina esté casi rellena de sedimentos. Dichos sedimentos son, en líneas generales, de tipo turbidítico y facies afines, pues la plataforma continental queda en una posición relativamente alta y está expuesta a la erosión; se conocen como **LSF (Lowstand Fan Systems Tract)**, que

se traduce en español por **Cortejo de abanico submarino**. Sobre este abanico se depositan nuevos materiales; cuando la cuña ocupa posiciones bajas, estos depósitos se denominan **LSW (Lowstand Wedge Systems Tract)** o **Cuña de bajo nivel**. Una nueva subida del mar, comporta que la sedimentación se hace más cercana a la costa y transgresiva; se denomina **TST (Transgressive Systems)** y en español como **Cortejo Transgresivo**. Al final del período transgresivo, se deposita un conjunto de materiales, que reciben el nombre de **MFS (Maximum flooding surface)** o **Sección condensada**. Si el mar continúa subiendo su nivel, se deposita un conjunto de sedimentos que reciben el nombre de **Cortejo de Nivel Alto** y en Inglés **Highstand Systems Tract, HTS**. A partir de este momento, si estabiliza el nivel del mar, es cuando se producen los sistemas deltaicos, pues pueden ya asentarse sobre una cuenca rellena.

**Formaciones Deltaicas.** Un Delta tiene dos partes diferenciadas: a) Una **subárea** o **llanura deltaica**; y b) Otra **Subacuática**. La **llanura deltaica** a su vez se divide en otras dos, una que está a merced de las inundaciones marinas, que se denomina **Llanura Deltaica inferior**, y otra, llamada **Llanura Deltaica Superior**, que está siempre protegida de la acción de las mareas. La **Subacuática** se divide, a su vez, en un aparte proximal o **Frente deltaico** y otra distal o **Prodelta**.

En la **llanura deltaica**, el cauce del río se subdivide progresivamente en canales distribuidores, que son cauces del propio río, y entre ellos se desarrollan una serie submedio (Vid. anejo de la Cartografía Histórica, donde se detecta que durante el Siglo XV y principios del XVI, se mantienen tres bocas en el Ebro). A su vez, la llanura deltaica puede tener áreas activas y áreas abandonadas. Estas pueden sufrir una serie de transformaciones, entre las que cabe señalar: a) Compactación por pérdida de agua intersticial que rellenaba los espacios entre los granos de los sedimentos; b) Acción del oleaje, si quedan expuestos a su acción; y c) Erosión eólica.

El agua de un río es siempre menos densa que el agua marina y cuando llega al mar tiende a flotar sobre el agua salada. Los efluentes de este tipo se acumulan en una zona estrecha, cercana a la boca del río, formando una barra en el sentido transversal del mismo, con una pendiente suave hacia su parte trasera, en donde se acumula el material más grueso, y frente inclinado y una parte frontal de inclinación más suave.

**Los submedios deltaicos.** En un delta de influencia fluvial se distinguen los siguientes submedios

- A) En la llanura deltaica:
  - Canales distribuidores.
  - Bahías intercanales.
  - Depósitos de derrame.
  - Marismas.
  
- B) En la zona subacuática:
  - Barras de desembocadura.
  - Frente deltaico
  - Prodelta.

**Los canales distribuidores** son los tramos finales de los cauces fluviales, por los que se aportan al mar los sedimentos. El cauce puede ser único, pero en general, existen varios. Las bocas de estos canales abandonados quedan pronto cerradas por la acción del oleaje que retoca los depósitos formando cordones playeros (**cordones litorales**). También puede quedar retenida un cierto flojo de agua.

**Las bahías intercanales** son las zonas situadas entre los canales activos, más o menos conectadas con las aguas de la cuenca de recepción. Son de poca profundidad y se rellenan por inundación con materiales procedentes de los canales distribuidores en momentos de avenidas. Cuando las aguas se desbordan forman un flujo no canalizado (sheet-flood).

Otro proceso que contribuye al relleno de las bahías son los derrames localizados (crevasse splay) a través de pequeñas roturas de los diques naturales de los canales distribuidores (vid. pp. 9 y 10 del dictamen).

**Las marismas** se forman en los estadios finales de relleno de las bahías. Suelen estar cubiertas por vegetación halófila o halófitas, en función de la naturaleza de las aguas que la alimentan. Con el tiempo, la superficie recién formada sufre la compactación de sus sedimentos. La falta de aportes desde los canales distributarios, permite una nueva llegada del mar que elimina la vegetación existente, llegándose a unas nuevas condiciones de bahía.

**Las barras de desembocadura** tiene forma alunada y frente de crecimiento hacia el mar. Los sedimentos más gruesos se sitúan en la cresta; la progradación es rápida y da lugar a cuerpos lenticulares alargados, paralelamente a la corriente fluvial (**sand fingers**) que reposan sobre sedimentos del frente deltaico.

Hay que considerar que el río no siempre sale por el mismo lugar, ya sea por rotura de sus bordos aluviales (**levées**), o por el taponamiento de su boca en una gran avenida. Al abandonarse la salida del flujo, la barra abandonada es retrabajada por el oleaje, y utilizada para formar un cordón litoral, por las corrientes marinas costeras. Este hecho sucedió históricamente en el Ebro, el cual abrió en 1937 una nueva boca a través de una zona que tenía ya roturas del bordo izquierdo que funciona aún actualmente.

**El frente deltaico** es la zona en la que se depositan los materiales de corrientes cargadas de sedimentos más densos que el agua marina procedente de las bocas de los canales distribuidores. El conjunto es retocado por el oleaje en los temporales marinos.

**El prodelta** es la zona más profunda y distal del delta. A ella llegan los sedimentos finos que caen por decantación desde las plumas de aguas turbias. Suele tener una pendiente inferior a 0,2°. Su extensión lateral es amplia y está formada por arcillas y finos (Vid. pp. 12 y 13 del informe).

Seguidamente el perito hace una referencia a los sondeos realizados, los tamices empleados posteriormente, el análisis por microscopio binocular - lo cual se encomendó al Dr. D. JUAN USERA MATA (Geólogo especialista en micropaleontología y profesor de la Universidad de Valencia), la extracción de galletas en zona orgánica para la datación de los sedimentos - cuyo material se entregó al Dr. D. RAMÓN JULIÁ BURGUES, investigador de radiocronología del INSTITUTO JAUME ALMERA DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTAGACIONES CIENTÍFICAS-, la obtención del resultado de la datación radiocarbónica, los sondeos efectuados después en el Calaix Gran y en el Calaix de Mar desde una barca, el análisis del polen y la obtención de la cartografía histórica que permitió acotar la edad del nacimiento de la Isla de Buda - lo cual se encomendó al Dr. D. LUÍS SOLÉ SUGRANYES, investigador del INSTITUTO JAUME ALMERA DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS - , etc., (vid. pp. 14 - 17).

De los anteriores sondeos, análisis, estudios y muestras el perito deduce la siguiente información:

- a) Se han detectado casi todos los elementos geológicos de la formación deltaica, a saber;
  - Un Prodelta arcilloso, abierto al mar con microfauna marina. La profundidad media se localiza a unos 8 m. bajo el subsuelo.
  - Una zona arenosa, con intercalaciones de arcillas, de fauna superficial y cercana a la costa de la zona litoral e infralitoral (ver anejo 5). En esta zona arenosa se ha podido identificar las barras distales y de desembocadura.
  - Una zona superior con restos de arcillas, limos y arenas, que en la actualidad, está ocupada por un camino. En ella, se han encontrado una zona de microfauna de marisma vegetada,
  
- b) El espacio entre los cordones litorales está ocupado por los Calaixos Gran y de Mar. Estos han aprovechado el espacio comprendido entre dos barras marinas para instalarse. El frente de una barra litoral, está constituida por arena. Esta es de grano fino a muy fino y entremezclada con arcillas, con lo cual es más fácilmente erosionable, quedando así una zona deprimida que es aprovechadas para el establecimiento de flora y fauna de marisma.
  
- c) Los sondeos se han utilizado para establecer una carta piezométrica y comprobar si los Calaixos tenían una recarga de agua subterránea.

En el apartado 4.2, el perito se refiere a la **cartografía histórica** estudiada y señala que "se han restituido varios mapas de distintas épocas, para poder conocer en

qué momento y lugar apareció la Isla de Buda. En el anejo núm. 2 se incluye el análisis histórico de la Evolución del Delta del Ebro de acuerdo con la Cartografía histórica e imágenes de los siglos XVII al XX. Las conclusiones de dicho trabajo son:

- a) La Isla de Buda se forma como una Isla de barra de desembocadura, frente a la boca más activa del río. La isla se desplaza conforme el río va ganando tierra al mar.
- b) La primera mención cartográfica explícita de la Isla de Buda aparece en el mapa del Coronel Martín en 1777, si bien ya en mapas anteriores se mencionan dos bocas: La de levante (Llevant) y la de Ponente (Mitjorn)
- c) Los sucesivos mapas que se realizaron demuestran que la Isla de Buda va avanzando hacia el río" (vid. mapa final del Anejo 2). Por otro lado, en el mapa de la pág. 19 se observa que la posición de las barras litorales de 1873 coincide con las barras del Mapa del IGME.

Más tarde, al examinar los mapas aportados, el perito señala las CONCLUSIONES que se obtienen de la cartografía examinada y precisa: "El examen de la cartografía histórica partir del siglo XVII. permite seguir la evolución del Delta del río Ebro, desde un estado relativamente avanzado, aún muy relacionado con las formas y accidentes que aparecen en las reseñas de la Edad Media o principio de la Edad Moderna. Se reconoce aun comunicado con el mar, el antiguo puerto de Fangós y en casi todos los mapas aparecen reseñadas las torres de defensa que se construyeron en el siglo anterior y que constituyen puntos de referencia inestimables para la localización de las formas actuales. Tal como se ha reseñado, el Delta evoluciona por la formación de pequeñas islas en las bocas de los brazos de río lo que obliga a éste a bifurcarse. Con el tiempo uno de los brazos deviene el más activo, avanza progresivamente hacia el mar y no tarda en formarse un nuevo embrión de isla en su boca".

"La primera forma que puede relacionarse con la Isla de Buda es la que aparece obstaculizando el brazo principal del Ebro en el mapa de Darnius (1770) y originando la aparición de una boca de Llevant y una de Migjorn. La primera referencia cartográfica explícita es la que aparece en el mapa de Marín (1777)": (Vid. la figura 16, en la que se explica la evolución de los perfiles de la Isla de Buda desde el año 1777). "A partir de este momento la isla sigue evolucionando como puede verse en los perfiles --de la Fig. 16 en su forma y tamaño al ritmo y en la dirección que lo hacen las bocas de Llevant y Migjorn, activas por lo menos hasta 1937. Hasta este momento el progreso hacia el Este de la boca de Llevant es de algo más de 10 Km. Cuando en 1937 se produce la rotura del margen izquierdo del río se inicia una nueva boca (la boca actual) dirigida hacia el Norte el rápido retroceso del cabo de Tortosa (antigua boca de Llevant) como lo atestigua la posición del Faro de Buda-(Fig. 17). El retroceso hasta el año 2000 ha sido de unos 6 Km. y sigue en la actualidad, como lo atestiguan los análisis comparativos de las imágenes de satélites de observación de la Tierra (Fig. 15)":

Por último, de este estudio destaca las siguientes conclusiones:

- 1) La Isla de Buda se forma como una isla de barra de desembocadura, frente a la boca más activa del río. Mientras esta boca es activa y la actividad humana no fija los canales de drenaje, la isla crece y se desplaza en el sentido de la corriente del río por el efecto combinado de la erosión en la parte de tierra adentro y nueva sedimentación en la parte de mar afuera.
- 2) La primera mención cartográfica explícita de la Isla de Buda aparece en el mapa de Coronel Marín, publicado en el año 1777.
- 3) Como barra de desembocadura, la Isla de Buda debió de existir desde mediados del siglo XVIII, ya que existe un lapso no menor a 25 años desde la formación de las barras hasta la formalización de una porción de tierra permanentemente emergida. Debió alcanzar su máximo desarrollo en el año 1937.
- 4) Como muestran las fotografías aéreas y las imágenes recientes obtenidas por los satélites de observación de la tierra, el crecimiento de una isla de desembocadura se forma por agregación de sucesivas barras litorales, que encierran tras de sí marismas (lagunas comunicadas y alimentadas por el agua del mar y del río simultáneamente).
- 5) Desde la apertura de la boca actual en 1937, la Isla de Buda se halla en un proceso de retroceso debido a la falta de aportes sólidos fluviales y a la erosión combinada del oleaje y las corrientes marinas, que redistribuyen los sedimentos de las partes más prominentes del Delta hacia sectores más resguardados; y
- 6) Los datos obtenidos del análisis de los documentos cartográficos sobre la formación de la Isla de Buda son coherentes con las reseñas históricas y con los análisis polínicos que muestran que la primera tierra emergida puede situarse entre 1734 y 1753.

Por su parte, en el apartado 4.3 se refiere a **las dataciones**, y, entre otros extremos a que no haremos referencia, pues se trata de cálculos a los que nos remitimos, precisa: "Las edades obtenidas a distintas profundidades, en estos dos sondeos, demuestran que en aquel tiempo existía ya un delta en formación, pero con una tasa de acreción muy pequeña (0,587 mm/año). El resultado de la ancianidad de los sedimentos obtenidos en el método del Carbono catorce, motivaron que se tomase la decisión de sondear dentro de los Calaixos, a fin de obtener una secuencia más moderna. Las dataciones con <sup>210</sup>Pb y <sup>137</sup>Cs han permitido datar los 20 cm. de sedimentos hasta 1.850. Estos métodos tienen una viabilidad de unos 200 años. El análisis polínico, permitió llegar más lejos, en base de que se conoce la escala polínica de la región". (vid. pp. 19 y 20 del informe).

Del **análisis micropaleontológico** el perito extrae las siguientes conclusiones:

- 1) Los sondeos más cercanos a la línea de costa (S.5 y S. 6) muestran una fauna de aguas marinas abiertas en la base y no presentan especímenes de marismas, lo cual es lógico ya que están implantados en cordones litorales.
- 2) Los sondeos más alejados de la costa actual (S.2 y S.3) muestran asociación de fauna de mar abierto, desde los 14 m hasta los 9 m (facies de prodelta), para pasar desde los 9 a los 7,5 con aguas salobres. Desde los 7,5 a los 2 m, la fauna es litoral, y entre los 2 m y el suelo actual es de marisma vegetada.
- 3) Las muestras de los sondeos S.1 y S.2 presentan una evidente influencia marina en la base. Conforme se asciende se encuentran facies de aguas salobres. El último metro contiene fauna de marisma vegetada.

Por último, respecto a la cuestión de la micropaleontología, como conclusión global señala:

- a) **Presencia de fauna de marismas desde la superficie hasta los 1- 2 m.**
- b) **Le sigue una fauna de aguas salobres hasta los 6 - 8 m.**
- c) **Y desde los 6 - 8 m hasta el fin del sondeo, las faunas son de ambiente litoral pero con influencia de mar abierto (zona de las arcillas del Prodelta).**

En cuanto a **los análisis químicos**, el perito deduce que "las principales consecuencias del análisis global de la calidad hidroquímica del agua subterránea son: a) En casi todos los sondeos **se obtuvo un agua hipersalina**, a excepción del S-3, que está hecho en la confluencia de varias acequias de agua del regadío de los campos de arroz y de una estación de bombeo. b) **La hipersalinidad se produce porque existe una concentración de sales, debida a un flujo de alimentación de agua marina**, que sufre un proceso de evapotranspiración, en parte, por la radiación solar sobre el suelo (el agua está a cotas de 0,2 cm. como máxima sobre el nivel del mar) y, en parte, por el aprovechamiento que de este nivel subterráneo hacen las plantas de marisma. La gran cantidad de bromuro, en mayor número que en el mar, confirma la concentración del agua marina debido al efecto de evapotranspiración".

Posteriormente, después de analizar las muestras obtenidas en el agua de los Calaixos, los estudios de la tesis del Dr. FRANCISCO COMÍN y los gráficos elaborados por éste, efectúa las siguientes conclusiones:

- a) El agua de los Calaixos presenta una mayor salinidad en el Calaix de Mar que en el Calaix Gran, por efecto de la dilución, que produce la entrada de agua dulce en el segundo de los Calaixos.
- b) En los gráficos de los análisis de la Tesis del Dr. COMÍN, aunque no se tiene el valor de todos los parámetros a lo largo del año de observaciones, se muestra claramente que cuando no hay entrada de agua dulce el valor de los cloruros del

agua de los Calaixos es de 14,4 gr/l mientras que la del agua de mar es de 18 g/l.

- c) El agua subterránea es hipersalina (más salada que el agua del mar) debido a la evapotranspiración de la zona, que conlleva la concentración de sales.
- d) Estos valores bajan en cuanto se pone en acción el regadío del arroz y empiezan a funcionar los canales con caudales provenientes del Ebro.

Seguidamente el perito se refiere a **la cuestión de la hidrogeología**, donde trata el balance hidráulico, la Ley de Darcy ( $Q=K e dh/dl L$ ), a la aplicación del balance hidráulico y el balance de los Calaixos. Concretamente en la aplicación del Balance Hidráulico analiza las entradas por metro cuadrado de lluvia y agua de riego, y considera que: 1) **No existe casi infiltración de aguas dulces**, y de existir esta es casi puntual temporal, limitándose al período de anegación de los campos de arroz. 2) El consumo que se hace del agua de los canales y del retorno del riego de los arrozales, suponen un caudal de 43.2000 m<sup>3</sup>/día, equivalentes a 1.800 m<sup>3</sup>/hora o 20,83 I/s. 3) Como el vertido de retorno de los canales es incontrovertible, **el déficit de agua de 6.982.470 m<sup>3</sup>/año** deben tomarlas las plantas del agua subterránea, y/o de las zonas próximas a los Calaixos; y 4) La **causa que justifica la hipersalivación** del acuífero radica en el consumo del agua subterránea que hace la vegetación. Esta es una de las razones que **explica como siendo el agua salina, solo sea apta para su aprovechamiento por las plantas halofíticas.**

Ahora bien, al analizar el balance de los Calaixos, se refiere a la concreta aportación del agua por las Pesqueras y por el bombeo de los campos de arroz. Calcula que por la Pesquera de Viçent entran **2.234,19 I/s**, por la Pesquera de l'Enriquet **1.451,0 I/s** y por el bombeo de los campos de arroz **500,0 I/s**. Entiende que se mantuvieran dichos caudales, las entradas serían del orden de los 318.384 m<sup>3</sup>/día. Sin embargo, estos caudales no entran durante las 24 horas del día, puesto que en la bajamar los ríos Mitjorn y Ebro bajan también sus niveles, y los caudales vuelve a salir, por lo que estima que **el caudal real que entra, es de tan solo la mitad del calculado, esto es 159.193 m<sup>3</sup>/día, lo que supone al año un caudal de 8.105.800 m<sup>3</sup>/año.**

Agrega que si a esta cantidad se le añade el agua de los bombeos, esto es, **7.776.000 m<sup>3</sup>/año**, resulta que anualmente **a los Calaixos se le introducen artificialmente, del orden de los 65.881.080 m<sup>3</sup>/año**. Y, por último, entiende que aunque las cifras sean meramente orientativas, **"el agua entrante, aunque vuelva a salir, durante su estancia en los Calaixos efectúa una dilución del agua salobre. Sin estos aportes, el agua de los Calaixos sería de una salinidad cercana, incluso, a la del mar"**.

**SÉPTIMO.- EXAMEN DE LAS CUESTIONES PLANTEADAS POR LAS PARTES AL ANTERIOR PERITO Y ACLARACIONES POSTERIORES.**

A continuación, nos referiremos a las distintas cuestiones que se plantearon al perito y éste estudia en ocho grandes apartados; y, por último, a las aclaraciones que en el Perito contestó a las partes durante unas cuatro horas.

- 1) En cuanto a la cuestión de si el Calaix Gran y Calaix de Mar pueden ser consideradas marisma, marjal o albufera o, en general, terreno que se inunda como consecuencia del flujo o reflujos de las mareas, de las olas o de la filtración del agua de mar, el perito, entre otros particulares, precisa: a) En los Calaixos conviven dos aguas de distinta procedencia, una salobre, proveniente de la intrusión marina del acuífero, y otra, procedente de la aportación que hacen los canales de las pesqueras. Dicha dilución depende del caudal entrante del agua del río, por lo que siempre no tiene el mismo valor. b) La calidad resultante del agua es salobre y, por tanto, propia de una marisma. c) El agua subterránea es hipersalina, con concentraciones que llegan a multiplicar por cinco el contenido de sales. Se trata de un fenómeno que se produce cuando hay una fuerte evapotranspiración en un medio poco permeable. Por estas razones, concluye: **"podemos afirmar que las zonas denominadas Calaix Gran y Calaix de Mar son una marisma"**.
- 2) En cuanto a si la morfología de la Costa de la Isla de Buda se ve alterada periódicamente por temporales, señala que **"la morfología de la costa de la Isla de Buda se ve alterada siempre que hay temporales de cierta magnitud. A ello se ha de añadir que los temporales no sólo modifican el perfil de la costa, sino que, además, erosionan el cordón litoral. Esto facilita que los sucesivos temporales encuentren un camino más fácil entre el mar y los Calaixos"**.
- 3) Sobre si existen aportaciones de agua dulce a los CALAIXOS provocadas por la mano del hombre, dictamina que "existen aportaciones de agua dulce a los Calaixos provocadas por la mano del hombre que disminuyen su salinidad natural. En concreto, tales aportaciones tienen lugar por las pesqueras y por el bombeo de los campos de arroz.
- 4) Respecto a la cuestión de las implicaciones que tiene sobre la Hidrología de la ISLA DE BUDA la regresión de la COSTA y el

MAR, indica que la respuesta es complicada, dada la diferente información existente al efecto y la inexistencia de cifras concretas. En todo caso, precisa que **"la rotura del cordón litoral, cuya altura sobre el nivel medio del mar es de 0,9 a 1m, provoca la erosión del mismo.** En consecuencia, las sucesivas roturas que se vayan produciendo, encontrarán mayor facilidad por las zonas donde el cordón litoral ya ha sido erosionado. **El efecto perdurable de los temporales, es que allí donde han tenido lugar, la playa retrocede aunque luego el mar la repone parcialmente. Sin embargo, no sucede lo mismo con el cordón litoral, que es irreversiblemente erosionado"**. Por lo tanto, en un futuro próximo, los sucesivos temporales que se produzcan, terminarán por hacer desaparecer el cordón litoral, dando lugar a una situación de comunicación casi continúa entre el mar y los Calaixos".

- 5) Respecto a la descripción del régimen hidrológico de los Calaixos, señala lo siguiente: "a) Existe una entrada de agua procedente de los ríos Mitjorn y Ebro hacia el interior de los Calaixos. b) Existe una aportación de agua a los Calaixos durante el período de regadío de los arrozales. c) Los Calaixos también se nutren de aguas fluviales. d) Además, existe una aportación de agua subterránea a los Calaixos proveniente del mar. e) Por último, durante los grandes temporales, los Calaixos reciben agua procedente del mar. Por otro lado, el sistema de evacuación del agua de los Calaixos se produce, principalmente, por los canales de las pesqueras existentes en la zona".
- 6) En cuanto a la influencia que tiene la aportación de agua dulce en las lagunas sobre la vegetación y la fauna, el perito, previamente señala que al no ser un tema de su especialidad ha tenido en cuenta la tesis del Dr. COMÍN y los estudios de otros autores; y seguidamente efectúa una descripción de las especies de agua dulce, de agua salada, de los juncos (**juncus maritimus**) y a la vegetación sumergida. No obstante, omitimos su regencia porque ya ha sido recogida en el dictamen elaborado por el perito de primera instancia, a la que se ha aludido en el fundamento jurídico quinto. Posteriormente, el Geólogo dictamina que **"la aportación de agua dulce a los Calaixos tiene gran influencia sobre la distribución de la vegetación. En las zonas que bordean el Calaix Gran y que se encuentran en contacto con el agua procedente de los arrozales, predominan las especies de agua dulce. En cambio, en las zonas no irrigadas, predominan las especies de agua salobre. En el interior, de los Calaixos se observa un fenómeno similar"**. Respecto a la fauna Ictícola precisa que "en los Calaixos están presentes peces de ambientes fluviales y marinos. Según DEMESTRE, las especies de origen fluvial permanentes, tales como el Barbo, el Gobio, Carpa, Tenca, etc. Representan el 32% de la población. Por su parte, las especies marinas representan un 65%. El 3% restante de la fauna existente, corresponde a especies de migración obligada, como la anguila".
- 7) En cuanto a la situación de los terrenos que rodean las Lagunas de los Calaixos respecto los niveles del Mar, el perito deduce las siguientes conclusiones: **"a) La zona topográficamente más deprimida se sitúa al sur de la antigua salida del Ebro, en la zona denominada de las**

**MOIXARRES - L'ARGILET, entre las cotas de 0,47 a 0,67. b) La segunda zona se sitúa entre EL RODELL de mar y la gota del Mitjorn, con cotas que van desde los 0,28 a los 0,37 del Rodell, o los 0,65 m. de la entrada del Mitjorn. Es obvio que las dos zonas de menor cota topográfica son las que sufren las inundaciones, en los fuentes temporales de Levante".**

- 8) Por último, respecto al nivel de salinidad de las aguas de "ELS CALAIXOS", recuerda las conclusiones anteriores y los extremos expuestos en el dictamen y concluye que **"la introducción de aguas fluviales en los Calaixos, altera la distribución normal de su salinidad, debido al efecto de su diferente reparto dentro de los Calaixos"**.

Hasta aquí hemos analizado en este fundamento jurídico y el precedente en el contenido del Dictamen elaborado pro el Perito Geólogo D. JOSÉ TORRENS PLA, sin embargo su contenido fue objeto de un arduo interrogatorio de carácter aclaratorio por las partes, cuyo contenido obra en los dos CDS que se grabaron en el acto de ratificación y aclaraciones. A estas aclaraciones nos referiremos seguidamente, si bien intentando sintetizar las mismas y remitirnos para las cuestiones no esenciales al contenido de dichos CDS.

En relación a las aclaraciones solicitadas por el Abogado del Estado, el perito declaró: "para saber si hoy se puede entender como una marisma, tuve que acudir a los microfósiles, que me dirían que tipo de ambientes hay y habido históricamente hasta ahora"; "esto había que integrarlo en la cartografía histórica para saber cuando nació la Isla de Buda, por lo que hicieron una recopilación de la cartografía histórica"; "los mapas han variado por la referencia distintos meridianos, por lo que acudimos a los torres de defensa para delimitar la cartografía"; "otro tema era la datación de los sedimentos, para lo cual analizamos el polen de diferentes épocas"; "en cuanto a los cordones litorales, el agua del río arrastra sedimentos, pero al enfrentarse con el agua del mar se producen sedimentos que se depositan por la acción del agua; hay dos barras, la distal y la barra de desembocadura, ambas quedan sumergidas, pero el mar reordena todo esto"; "el mar acaba haciendo la barra distal y al conjunto de esta barra se le llama cordón litoral"; "hay cuatro familias del cordón litoral (vid. mapa núm. 3)"; "en el mapa de 1777 la Isla de Buda hasta a unos dos Kilómetros de donde está ahora, en 1873 la Isla ha corrido hacia el Sur porque la boca del río ha derivado hacia el sur, esto lo hace cada vez de forma sucesiva, se construyó la Isla de Buda sobre la barra de la desembocadura, pero realmente tendría que haber más barras correspondientes a otras épocas; para proteger la costa se construyen unas barras verticales de forma perpendicular a la misma; entre dos barras litorales queda un material muy fino, que puede ser ocupado lagunas marítimas litorales". En cuanto a las zonas deprimidas, "si no hay una conexión directa del río, la única alimentación es la entrada del mar, lo cual depende del efecto de la marea"; "lo normal es que un río tenga un solo abrazo - el principal - y los demás brazos son los tributarios"; "el problema de estas depresiones de agua marina o salobre es porque quedan encerradas entre dos barras litorales". En cuanto al lugar en que se efectuaron los sondeos, en los mapas se indica en números amarillos los lugares de los sondeos, en negro se indican las muestras de agua; luego se

apreciaron los fósiles y la microfauna que se envió a Valencia para su análisis". Seguidamente el perito hace una descripción de cómo se han efectuado los sondeos y lo que se obtuvo, exhibiendo los mapas y planos al propio tiempo que efectúa las explicaciones (vid. 31 y siguientes). El perito aclara que "los primeros niveles de los sondeos son de agua fluvial" - vid. sondeo núm. 5 el más próximo al río -; "con el doble de sondeos las correlaciones serían más claras". En cuanto a los análisis realizados, se apreciaron concentraciones de cloruro y de sodio muy altas, lo cual se deriva de los propios análisis; "hay análisis de sondeos", "cuando se dice que la concentración de cloruro y de sodio es muy alta se indica que cuando la concentración de sales es superior a 2 a 3 gramos litro hasta 10.000 son agua salobre, y a partir de aquí es agua salmuera; el día que cogí una muestra de la entrada de la pesquera en aquel momento tenía 1.044 miligramos de cloruro; esta misma agua cuando entra en la pesquera tiene 3,6 gramos por litro y al agua del mar a 18.000 gramos; aparte del bromuro, hay cloruro, y hay muchos más aniones y cationes que los indicados; hay un desequilibrio entre los aniones y cationes debido al sistema de análisis"; "cuando digo que es elevado es porque el agua de los Calaixos siempre es más elevada que la entrada de agua del Ebro"; "**el Calaix Gran es menos salino que el Calaix de mar** porque el Calaix Gran recibe los aportes de los arrozales, los aportes de la pesquera de Vicent y los aportes del Mitjorn, en el caso del Ebro no se tiene análisis del agua del vertido porque cuando se recogieron los análisis había concluido la época de cultivo del arroz". En cuanto a la calidad hidroquímica del agua subterránea, se la califica de hipersalina, pues como se ve en el sondeo núm. 6 hay un proceso de concentración de agua salada; toda agua subterránea tiene un gradiente de diferencia entre el nivel del mar y la zona que señala en la pizarra; a su vez tenemos una vegetación cuya fuente de alimentación es sólo la subterránea". En cuanto al carácter del Calaix Gran y de Mar, entiende que "es una marisma y no una albufera, ya que la albufera es una pequeña entrada de mar, produciéndose la creación de un cordón litoral, que cierra el golfo, en cambio las marismas son zonas próximas a río donde el crecimiento se hace por cordones litorales en torno o cerca del río". "No es lo mismo marisma que marisma vegetada, pero la marisma vegetada es la parte de los macrófitos que viven bajo el agua, se podría indicar que es la parte de debajo de la marisma - se exhiben las fotos de plantas que viven en la marisma vegetada -; en el Calaix Gran hay la **Ruppia marítima**, que resiste más la salinidad que otros macrófitos; cita como caso curioso de la tesis del Dr. Comín que el macrófito **Najas marina** se encontró en un tubo porque resiste menos el agua salada y aguanta bien la dulce; de todos modos, entiende que para definir si algo es una marisma debe ser todo el conjunto, pero para ello prescinde la acción antropomórfica que ha hecho el hombre en los arrozales, me baso para decir que es una marisma en el proceso geológico"; "este es el concepto geológico de marisma". Respecto a la morfología y su alteración por los temporales, entiende que en caso de un temporal se recompone la playa, pero no se recompondría el cordón litoral, sino que se formaría una pequeña ensenada". En cuanto a las aportaciones de agua dulce, se aporta agua por acción del hombre, que procede de las pesqueras y de los campos de arroz, pero incluso antes del Delta el agua es salada, pues en el Ebro también se aprecian concentraciones de agua salada; el agua salada aporta langostinos y crustáceos, incluso la lubina y otros peces suben hasta el Ebro y aguantan porque van por las zonas profundas y en determinadas zonas el agua del Ebro es muy salada porque el nivel del mar es más alto; el agua es más bien salobre". "el agua de las pesqueras entra cuando se abren las compuertas". En cuanto al régimen hidrológico, "es difícil precisar el porcentaje de agua dulce y de agua salada, ya que ello depende de las alturas del Mitjorn y del río Ebro, pero esta cuestión no modifica la cuestión cualitativa que el carácter del agua"; "he mirado la tesis del Dr.

Comín y hay unas variaciones durante el año"; "los cloruros bajan cuando se produce el riego de los arrozales". "El fondo de los Calaixos están por debajo del nivel del mar, sino se realizaran aportaciones no desaparecerían pero quedarían unas aguas más salobres, tendríamos una marisma muy salobre y de aspecto salvaje". "Se hicieron primero seis sondeos y después dos más para diferenciar la parte del prodelta y averiguar cuando tenemos arenas y barras de desembocadura, así como obtener los micrófitos y los microfósiles"; "tuvimos que reconstruir la historia del polen de la zona y saber lo que había".

Respecto a las alegaciones del Letrado de la Generalitat, el perito precisó: "Existe un fenómeno de dilución de una agua salobre, lo cual significa que el agua está más cargada de sales, pero diluida con agua dulce o agua no cargada de sales". "No sólo los cloruros y los sodios se tienen en cuenta para determinar la salinidad, sino todos los materiales o residuos encontrados"; "los más conductores obviamente son el cloro y el sodio"; "estos son los iones predominantes"; "hay sondeos con altos porcentajes de cloruro, especialmente los cercanos al mar"; "cuando el agua es más densa es que tiene más sales y hay más salinidad". Respecto a los factores de hipersalinidad, señala que "los tres factores enumerados en la cuestión primera son influyentes, aparte de ellos la vegetación que absorbe del agua subterránea". Agrega que "obviamente el agua de los canales de riego también influye en el agua de los Calaixos". "En los casos de tempestad, el temporal, se come la arena de las playas, rompe el Cordón litoral y entra directamente en los Calaixos, así se deduce de los casos de temporales documentados". En cuanto a la influencia de la marea, es obvio que influyen porque el río Ebro bajan y el río Mitjorn también, pero cuando procede de tormentas o lluvia también influye porque estos ríos aportan mucha agua, aunque esto depende de si están abiertas o no las compuertas". "La vegetación no es sólo salada por el agua, sino por los sedimentos; la vegetación predominante en los Calaixos es propia de zona salina, sino lo es totalmente es por influencia de la acción humana". Respecto a la zona Este - Noreste "me refiero a la zona de arroz, allí no hay vegetación autóctona".

En tercer lugar, respecto a los extremos solicitados por la parte apelada, actora en instancia, se le preguntan cuestiones sobre los aniones y cationes, en los que se observan errores en las sumas respecto los números CG-1, CG-2, CG-3, CG-4, CG-5M CN-1, CM-2, CM-3, CM-4 y CM-5, el perito reconoce que "efectivamente existen errores en las sumas por un error del programa informático" (vid. explicaciones en los minutos 18 y siguientes del CD núm. 2); "el error analítico es porque se trabaja con una gran cantidad de sales, muchos aniones y muchos cationes, pero es que hay muchos elementos no se han analizado". Se le pregunta sobre el margen de error que puede producirse por esos cálculos erróneos, y el perito precisa: "lo que se consideran errores excesivos son errores analíticos debido a que no se buscaba un análisis perfecto de todas las sales, todos los aniones o cationes, sino obtener el resultado de la salinidad o no del agua y de su intensidad". "No puse una referencia del agua de mar porque me olvidé". Respecto al patrón de agua de mar, manifiesta que la salinidad del agua de mar del Mediterráneo no tiene nada que ver con el Atlántico, ni con otros mares, ya que todos los mares tiene una salinidad distinta"; "el patrón es un estándar del que se hace un promedio, pero no me sirve en el caso porque ya tengo delante al mar Mediterráneo,

del que puedo obtener su salinidad". "La palabra lagunas o Calaixos son lagunas litorales marinas o más concretamente lagunas litorales salobres y marinas". "Las lagunas dinámicamente no son rasas, pero se comportan como una masa en movimiento". "Una marisma vegetada es una zona inundada con vegetales, no llegan a producir emanaciones insalubres"; "las marismas por sí solo no producen emanaciones insalubres, el material de una marisma se convierte en metano"; "si hay materia orgánica el sulfato se reduce". "La evaporación natural es un factor para la salinización, pero no es importante porque en las lagunas hay entrada de agua"; "el **acuífero** del Delta del Ebro es en general salado, ya que el río está salado hasta Amposta, pues en cualquier parcela del Delta se puede obtener agua salada". Respecto al informe **Paleontológico**, precisa que "cuando se habla de aporte continental no se refiere a los aportes de tierra, sino de fauna" y "cuando se habla de aporte continental se refiere a aportes de tipo fluvial, lo cual es debido a su cercanía al río"; "cuando hay un nivel de tierra pueden estar las dos faunas mezcladas, fauna fluvial o continental y fauna marina". En cuanto a los temporales, "no he visto temporales, ni rotura del cordón litoral cuando he estado allí analizando"; "solo sé los temporales documentados, pero seguro que los ha habido, aunque nadie me lo ha explicado, pese a que intenté averiguarlo"; "la rotura del Cordón significa que durante un tiempo tiene que haber una gran acumulación de agua de mar que cuando tienen suficiente fuerza saltan y rompen el cordón litoral, pero primero van comiéndose la playa"; "si el mar rompiera, desbordaría la pesquera y entraría dentro"; "la Salicornia es de suelo salino, no soportan realmente el agua, es vegetación de tierra salina o de marisma"; "la fotografía núm. 6 es del río Mitjorn, pero esto está subsanado por los mapas elaborados". En cuanto a los datos de los puntos B1, B2, B3 hay un punto dentro de mar y otro fuera; acompaño el documento completo, pero es un documento oficial de la Generalitat, pero no lo ha elaborado el perito; "los datos mostrados corresponden al año 1993, mientras que yo lo he obtenido en el 2003"; "tengo conocimiento de la salinidad por el sistema de crecimiento de la Isla de Buda hasta la actualidad; siempre ha sido una isla de desembocadura". "Una marisma es un entorno de tierras y de aguas; si están en contacto con el mar son muy saladas, mientras que si tienen otras aportaciones serán menos saladas". "En base a la información de que dispongo no puede afirmar que hubiera canales distributarios antiguamente". "La intervención humana no es sólo antrópica"; "el primer cordón litoral es el que se erosiona rápidamente como lo he comprobado visualmente - vid. el sondeo 5 -". Respecto a los balances hidráulicos del acuífero, aclara que las lagunas son agua salina, las entradas se hacen por el sifón, de ahí va a los riegos, otra parte la aprovecha el arroz y otra sale"; "los cálculos están bien hechos porque se tienen en cuenta todas las salidas del agua, incluso el agua que absorben las plantas". "No tengo más datos que los de los sondeos y medidas obtenidas para obtener el espesor del acuífero". "El gradiente del acuífero es salida hacia el mar con los datos de los sondeos que nosotros tenemos"; "hay un desagüe del río al mar, pero las lagunas están colgadas por encima del acuífero y están impermeabilizadas"; "existen posibles linos, pero no está claro"; "no se puede bajar el nivel de "K" de la Ley de Darcy"; "escogí el valor mayor del nivel de K porque por tuve en cuenta el pendiente que hay en las lagunas, pero también el mar mete agua a través del acuífero"; "el acuífero es el agua que está dentro de la tierra". En cuanto al régimen hidrológico, no se ha podido probar la intrusión del agua del río, pero debe tenerse en cuenta que ésta - de entrar - podría ser salada"; "las salidas por evapotranspiración están analizadas". "La *zoostera* marina vive en el mar, pero también podría sobrevivir en agua dulce"; "sobre las najas marinas ya me he referido antes al hablar de la tesis de Comín"; "no me consta la existencia del *fartet*". En cuanto a las especies marinas, algunas son migratorias, otras estacionarias en

cuanto a su reproducción y otras habitan allí porque se equivocan de camino por el temporal u otra razón. "Todas las áreas de Buda están por encima del mar, salvo algunas zonas del fondo de las lagunas que están por debajo del mar". En cuanto a las aguas de los Calaixos, no son agua del mar al cien por cien".

**OCTAVO.-** En materia de delimitación de la zona marítimo terrestre, la Sentencia del Tribunal Supremo de 5 de marzo de 2004 (Recurso 1247/1998), entre otras muchas, ha declarado: "Para decidir acerca de las cuestiones que se plantean en la Sentencia del Tribunal Constitucional citada, (número 149/1991, de 4 de Julio), al respecto que nos ocupa, hay que subrayar la doctrina contenida en la misma, en el sentido de que la eliminación de titularidades privadas respecto a terrenos en el dominio público sobre la ribera del mar no es una actuación arbitraria o carente de justificación, por cuanto es la forma más simple y directa de poner en práctica una decisión ya adoptada por la Constitución misma. También se expone que respecto de las fincas adquiridas del Estado se ha hecho preciso condicionar el dominio público y la correspondiente cancelación registral al acto de deslinde. La vigente Ley de Costas en su Disposición Transitoria 1ª no da correcta respuesta a esta cuestión, al establecer la protección tan sólo de los terrenos de la zona marítimo terrestre declarados de propiedad particular por sentencia firme anterior a la entrada en vigor de la Ley. Con ello sólo se protege tal normativa a los que litigaron, lo cual, bien puede deberse a situaciones de conflictividad con la Administración Estatal, mientras que los que adquirieron del Estado y no se discutía su título por el mismo Estado podían ser ahora discriminados legalmente. Pero el Tribunal Constitucional no ha prescindido de la protección a las titularidades privadas y declaró que la Constitución no altera los derechos adquiridos ni las actuaciones consolidadas, pues otra cosa conduciría a convertir en letra muerta el artículo 33.2 de la Constitución. Y así la Ley 22/1988, de 28 de Julio, de Costas, en su artículo 8º transforma cualquier derecho de los particulares en zona de dominio público en concesión de un derecho de ocupación, aprovechamiento temporal, y de acuerdo con la Disposición Transitoria 1º.1 de dicha Ley en un régimen de concesión, sin obligación de abonar canon". Precisamente esa misma Sentencia del Tribunal Supremo también precisa que "La Sentencia del Tribunal Constitucional de 4 de Julio de 1991 manifiesta que resulta necesario recordar que, en lo que toca a régimen jurídico de los bienes que integran el dominio público marítimo terrestre, el legislador no sólo ha de inspirarse en los principios de inalienabilidad, imprescriptibilidad e inembargabilidad, sino además ha de adoptar todas las medidas que crea necesarias para preservar sus características propias. Ciertamente esta inclusión en la legislación reguladora del régimen jurídico de los bienes del dominio público natural cuya titularidad corresponde al Estado de las medidas de protección necesarias para asegurar la integridad de esa titularidad se impone como necesidad lógica en todo caso, y así lo declaramos, en lo que concierne a las aguas, en la Sentencia 227/1988. En el caso del dominio público marítimo terrestre se trata además, sin embargo, de una expresa necesidad jurídico positiva, constitucional, pues como es obvio, el mandato del constituyente quedaría borrado de modo tal que, aún reteniendo físicamente en el dominio público del Estado la zona marítimo terrestre, tolerase que su naturaleza y sus características fueran destruidas o alteradas. En cuanto que el artículo 4 de la Ley de Costas incluye en el demanio bienes que no están directamente aludidos por la Constitución, ha de considerarse dictado en virtud de la

facultad que la misma Constitución concede al legislador para determinar los bienes que integran el dominio público. Aunque esa facultad no aparece acompañada, en el artículo 132,2 que la otorga, de limitación expresa alguna, es evidente que de los principios y derechos que la Constitución consagra cabe deducir sin esfuerzo que se trata de una facultad limitada, que no puede ser utilizada para situar fuera del comercio cualquier bien o genero de bienes sino es para servir de este modo a finalidades lícitas que no podían ser atendidas efectivamente con otras medidas. Es importante subrayar que en esta trascendental sentencia se declara que la conversión obligatoria en un derecho temporal de ocupación y aprovechamiento del dominio público marítimo terrestre sin pago de canon alguno, para los titulares de espacios enclavados en el mismo, anterior a la Ley de Costas, que se establece en el apartado 1 de su disposición transitoria primera, es sin duda una expropiación por razón de utilidad pública en que es la Ley misma la que fija el quantum de la indemnización, como se comprueba en el desarrollo reglamentario de esa norma legal, sin ser inconstitucional dada la singularidad de esas propiedades y la posibilidad de que los afectados, en aras de un principio de tutela judicial efectiva puedan impugnar el acto administrativo expropiatorio de conversión de su título dominical en título concesional ante la jurisdicción competente Sentencias del Tribunal Supremo de 4 de Julio de 1985, 22 de Julio de 1986 y 1 de Julio de 1989, se declara que los bienes integrados en la zona marítimo terrestre, administrativamente deslindada, corresponde al dominio público y son inalienables, imprescriptibles y ajenos a las garantías del Registro de la Propiedad, que no necesitan precisamente por su condición demanial y por tanto la inscripción que tenga un particular no pueda afectar al Estado y no opera consiguientemente el principio de legislación registral que consagra el artículo 38 de la Ley Hipotecaria, sino la realidad extraregstral autenticada por el deslinde administrativo hecho. La doctrina del Tribunal Supremo sobre la cuestión ha venido proclamando que la protección blindada constitucional en pro del dominio público constitucional, requiere, para ser destruida, una rigurosa demostración de contrario (Sentencias de 6 de Octubre y 10 de Noviembre de 1986), con lo que no se desconocen ni se niegan los enclaves privados. No se deja de reconocer que la presunción "iuris tantum" de carácter de bienes de dominio público pueda ser destruida por los particulares que alegan y debidamente prueben su titularidad privada, sin que contenga pronunciamiento expreso sobre el efecto directo y retroactivo del precepto constitucional 132.2. (Sentencia de 10 de Julio de 1996). Si bien los bienes de dominio público, bien por ser de uso público, o por estar destinados a algún servicio público o fomento de la riqueza nacional (artículo 339 del Código Civil), gozan de los privilegios consiguientes a ser "extra commercium hommilis", inalienables, imprescriptibles e inembargables, estando exentos de la inscripción registral estos bienes demaniales, pueden sufrir en la realidad jurídica dos excepciones: una, la que sea resultado de un derecho inmemorial adquirido con anterioridad a la disposición legal que les confiera tal caracter, como acaece en el supuesto de determinados enclaves en la zona marítimo terrestre; y otra, la de haberse operado la desaceptación por un acto de soberanía. Situaciones éstas analizadas en las Sentencias de esta Sala de 10 de Noviembre, 6 de Octubre y 26 de Abril de 1986. Situaciones ambas que la parte demandante no ha conseguido ni intentado probar, al margen del título dominical de adquisición del Estado, que no implica desafección alguna. Por otra parte, las zonas o territorios de dominio público no dejan, por el hecho de ser tales, de radicar en un determinado término municipal, puesto que el territorio nacional no se distribuye en términos municipales, de una parte, y de otra, territorios o bienes de dominio público, sino sólo en términos municipales; y además, y sobre todo, porque el dominio público, cualquiera que pueda ser la configuración teórica, está concebido en nuestro Derecho Positivo, no

como una relación de poder, sino como una relación de propiedad". Vid. también la Sentencia de la Sala Primera del del Tribunal Supremo de 12 de febrero de 2004 (Recurso 1050/1998).

En el caso enjuiciado debemos tener en cuenta si los Calaixos encajan dentro de la noción que establece el artículo 3.1, a, párrafos primero y segundo, de la Ley de Costas de 28 de julio de 1988, según el cual: "Son bienes de dominio público marítimo terrestre, en virtud de lo dispuesto en el artículo 132.2 de la Constitución: 1. La ribera del mar y de las rías, que incluye: a) La zona marítimo terrestre o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial y **el límite hasta donde alcanzan las olas de los mayores temporales conocidos o, cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial**. Esta zona se extiende también por los márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas.

Se consideran incluidas en esta zona **las marisma, albuferas, marjales, esteros y, en general, los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de la mareas, de las olas o de la filtración del agua de mar**": De este precepto, atendiendo a las cuestiones debatidas entre las partes, extraeremos los criterios para dilucidar si la heredad objeto de enjuiciamiento es de dominio privado o es un bien demanial. Por otro lado, como la parte apelada en la vista alegó que se trataría de un enclave histórico, ya que se venían pagando impuestos desde la antigüedad, que se habría adquirido en virtud de usucapión, también deberemos examinar esta cuestión. En consecuencia, procede examinar si los Calaixos Gran y de Mar se encuadran dentro de una de estas categorías: a) Enclave histórico; b) Albufera; c) Marisma; o d) Se trata de zonas inundadas por el mar por los mayores temporales conocidos. Ahora bien, previamente nos referiremos a la cuestión del deslinde efectuado por la Administración a tenor de las potestades contenidas en los artículos 11 y siguientes de la Ley de Costas 22/1988, de 28 de julio.

Respecto al deslinde administrativo regulado por dicha Ley, existe una innovación importante respecto al Ley anterior, ya que con la Ley en vigor la potestad de deslinde constituye una forma de adquisición de la propiedad por parte del Estado que deja sin efecto las titularidades privadas, incluso las inscritas en el Registro de la Propiedad, ya que éste protege el tráfico jurídico pero no afecta a los bienes del demanio, cuya propiedad proviene de la Ley. Al respecto la Sentencia de la Sala Primera - Civil - del Tribunal Supremo de 5 de marzo de 2004 (Recurso 1083/1998), declaró: "El artículo 13 de la Ley 22/1998, de 28 de julio (protección, utilización y policía de costas) dispone que el deslinde aprobado declarará la titularidad dominical a favor del Estado, sin que quepa prevalecer frente a la naturaleza demanial de los bienes las inscripciones en el Registro de la Propiedad. Esta declaración de posesión y titularidad dominical a favor del Estado se entiende de las fincas incluidas dentro del deslinde, sin que impida que quienes se crean afectados por el mismo ejerciten, al amparo del artículo 14, las acciones civiles de que sea crean asistidos, acciones dirigidas a obtener una declaración de que las fincas afectadas por el deslinde eran de propiedad privada de los actores antes del deslinde, que constituirá el presupuesto para la aplicación de la indemnización que se establece en la disposición transitoria 1ª de la

citada Ley. Entender la finalidad de estas acciones civiles en el sentido de que declarada la titularidad privada de la finca, ésta quedaría excluida del demanio, choca con el criterio legal y haría perder todo sentido a la mencionada disposición transitoria, que en ningún caso encontraría aplicación". De ello se deduce que el Estado estaba plenamente facultado para ejercitar el deslinde, conforme las potestades que le confieren los artículos 11 a 16 del Capítulo III del Título Primero de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. Del mismo modo el particular, pese a discutir el derecho de concesión de la Disposición Transitoria 1ª de la Ley, que concede un derecho de aprovechamiento y ocupación por un plazo de treinta años, prorrogables por otros treinta, estaba legitimado para ejercitar las acciones reivindicatoria y declarativa de propiedad, en defensa de sus pretendidos derechos, dado la limitación del plazo de prescripción de cinco años, computados desde la fecha de aprobación del deslinde, que establece el artículo 14 de la Ley de Costas, dado que de haber esperado a la conclusión del procedimiento contencioso administrativo habría transcurrido el plazo prescriptivo especial establecido por la citada norma. De todos modos, es evidente que la Sentencia de 23 de abril de 2003, dictada por la Sala Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo (Sección 5ª), desestimando el recurso interpuesto por la Generalitat de Cataluña, confirma la Sentencia de la Sala Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional de 11 de octubre de 1996, por la que se reconocía a la sociedad actora "el derecho al aprovechamiento pesquero y cinegético en los terrenos de la recurrente en la Isla de Buda". Por lo tanto, no existe óbice procesal alguno para que la actora ejercitara las acciones protectoras del dominio ventiladas en este pleito.

**NOVENO.-** La parte apelada en el acto de la vista alegó que los terrenos de los Calaixos constituirán un **enclave histórico**, admitido por la jurisprudencia del Tribunal Supremo, apoyando su argumentación en dos documentos que posteriormente se aportaron en fase de diligencias para mejor proveer (artículos 340 a 342 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881). La pretensión de la actora que, realmente se introdujo de nuevo en esta alzada, especialmente se funda en el certificado (documento 1 para mejor proveer) del DIRECTOR DE L'ARXIU HISTÒRIC COMARCAL DE LES TERRES DE L'EBRE, según el cual se deduce que en el Libro de Liquidaciones o amarillamiento, tomo 5º de los años 1874 - 1875, consta que por el titular de las citadas fincas se pagaban impuestos. En base a esta idea entiende la actora que por **usucapión** se habría adquirido la citada heredad, que hoy tendría la consideración de **enclave histórico**. Al respecto debe indicarse que, en materia de estos **enclaves**, deben destacarse las Sentencias del Tribunal Supremo, Sala Civil, de 11 de junio de 1984, 6 de octubre de 1986 y 26 de febrero de 2004, si bien las dos primeras se dictaron bajo la vigencia de la Ley de Costas de 1969. Concretamente, la Sentencia de 13 de junio de 1984, en su considerando tercero, declaró: " Que según la vigente Constitución de 27 diciembre 1978 (RCL 1978\2836), son bienes de dominio público, entre otros, la zona marítimo-terrestre (art. 132,2); declaración ya recogida en anteriores normas jurídicas a partir de las leyes de aguas de 1866 y de puertos de 1880, pero siendo necesario el deslinde administrativo para determinar sus límites, (art. 6.º de la vigente Ley de Costas, sin que tal calidad pública dominical requiera más declaración que la constitucional; sin embargo, la propia zona marítimo-terrestre declara como de dominio público es susceptible de propiedad privada, de acuerdo con el art. 7.º de la Ley de Puertos de 19 enero 1928 y la interpretación dada por las sentencias de 20 noviembre 1959 y 7 junio

1953; criterio que sigue la vigente citada Ley de Costas de 26 abril 1969 y su Reglamento de 23 mayo 1980, al reconocer el art. 1.º de aquella que dicha zona es dominio público «sin perjuicio de los derechos legalmente adquiridos», y en su art. 4.º se insiste en el reconocimiento de los enclaves de propiedad particular en las zonas de dominio público; y si bien esta Sala, yendo más allá que la Ley de Costas de 1969, ha negado los enclaves de propiedad privada en las zonas de dominio público marítimo terrestres -SS. de 28 noviembre 1973, 3 junio 1974, 7 mayo 1975, 23 abril 1976, 25 octubre 1976 y 2 diciembre -, **ha de exceptuarse de estas declaraciones el supuesto fáctico concurrente en el caso ahora contemplado de que los terrenos objeto de la litis vengán perteneciendo a los particulares desde fechas muy anteriores a la Ley de Puertos citada en 1880**, que declaró de dominio nacional y uso público la zona marítimo terrestre". Esta misma doctrina se cita en la Sentencia del Tribunal Supremo de 6 de octubre de 1986, fundamento jurídico segundo, agregando que "la fuerte presunción en pro del dominio nacional requiere para ser destruida una rigurosa demostración en contrario -sentencias de 3 de junio de 1974, 7 de mayo de 1975 y 19 de diciembre de 1977 -, rigor que habrá de acentuarse después de la vigencia de la Ley Fundamental, cuyo artículo 132, ya citado, en su párrafo segundo conceptúa «en todo caso» como bien de dominio público la zona marítimo-terrestre, bien entendido que tal exigencia en orden a la prueba de la adquisición del dominio por el particular será operante no sólo en el proceso donde el conflicto se haya suscitado sino también en la tarea de fijar el alcance de las declaraciones efectuadas por el organismo jurisdiccional, siempre merecedoras de interpretación restrictiva en sus aserciones sobre la extensión de la franja de dominio privado, pues así lo impone la índole de la materia a enjuiciar". Ahora bien, no puede olvidarse que ambas sentencias se dictaron al amparo de la Ley de Costas de 1969, que, si bien tenía un criterio amplio sobre el dominio público, ha sido superado con creces por la Ley de Costas de 28 de julio de 1988 de carácter más totalizador en lo que se refiere a la amplitud de la esfera del dominio marítimo terrestre, como se deduce de su propia Exposición de Motivos, razón por la cual los criterios de prueba del dominio privado son más exigentes, pues conforme la actual legislación y jurisprudencia no se admite que puedan existir titularidades privadas dentro de bienes del demanio marítimo terrestre. Precisamente, aplicando la nueva legislación, la Sentencia del Tribunal Supremo de 26 de febrero de 2004, fundamento jurídico primero, párrafos seis y siete, declaró: "El Tribunal de Instancia llevó a cabo aplicación correcta y certera de la normativa legal y vino a estimar parcialmente la demanda en la petición alternativa de que procedía aplicar los beneficios de la Disposición Adicional Primera de la Ley de Costas, ya que aquí se trata de deslinde aprobado estando vigente la citada Ley y conforme a la doctrina jurisprudencial para supuestos análogos, en los que dentro de la zona demanial se hallasen incluidas fincas o enclaves particulares (Sentencias de 8-6-2001, 9-7-2001 y 7-5-2002). En este sentido ha de tenerse en cuenta que la Ley de Costas actual ha ampliado el régimen legal anterior, para dar efectiva consistencia al artículo 132 de la Constitución, y declara de forma imperativa en su artículo 9 que no pueden existir terrenos de propiedad distinta de la demanial del Estado en ninguna de las pertenencias del dominio público marítimo-terrestre, ni aún en el supuesto de terrenos ganados al mar o desecados en su ribera.

No se ha infringido el artículo 33-3 de la Constitución, pues no se trata ni se debatió supuesto de efectiva expropiación, y, en todo caso, el derecho que se reconoce a la parte recurrente de obtener una concesión administrativa opera como efectiva indemnización, conforme al sentido y criterios que sienta la Sentencia del Tribunal Constitucional de 4 de julio de 1991". De esta Sentencia del Tribunal Supremo se deduce claramente que el criterio actual es totalmente contrario, pues se considera que cuando dentro de la zona

demanial se hallen incluidas fincas o enclaves particulares no se tiene derecho a la propiedad de los mismos, sino únicamente a la concesión, que, a modo de indemnización, establece la Disposición Transitoria Primera de la Ley de Costas. En el caso enjuiciado, podemos adelantar que de las pruebas practicadas en ambas instancias se deduce que los Calaixos Gran y de Mar son de dominio público marítimo terrestre, como se deduce por el predominio de la salinidad de las aguas, por las inundaciones derivadas de los grandes temporales conocidos y porque si no fuera por la intervención humana, ya sea por el agua de las pesqueras y de riego del arroz, como también por la protección que brinda el malecón a fin de preservar la fauna, flora, el medio ambiente y otros factores de estos paisajes naturales y sui generis, el agua del mar inundaría más los Calaixos convirtiendo su agua sino en totalmente salada, si con predominio salobre en términos muy elevados. Esta cuestión se analizará más concretamente en los fundamentos jurídicos siguientes.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que, cualquiera que sea el modo de adquisición de la propiedad (**originario** o **derivativo**), los asientos del Registro que recogen la titularidad de los bienes inmuebles, no tienen eficacia frente a bienes de dominio público, como la zona marítimo - terrestre, ya que el Registro protege el tráfico jurídico, pero no afecta a los bienes del demanio, ya que la titularidad Estatal de éstos deriva de la Ley y no están sujetos al tráfico jurídico, según lo ha reiterado la jurisprudencia. En consecuencia, debe desestimarse la pretensión de que los Calaixos Gran y de Mar de la Isla de Buda sean enclaves históricos adquiridos por usucapión.

**DÉCIMO.-** Uno de los problemas que se ha discutido en todo el litigio es el de la salinidad o el carácter no salino de las aguas de los Calaixos Gran y de Mar. Si tuviéramos en cuenta únicamente el Dictamen pericial de D. FRANCESC PRIMÉ VIDIELLA (vid. fundamento jurídico quinto) se deduce que tanto la fauna, la flora como el caudal del agua son de carácter continental (vid. al respecto los párrafos 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 20, 29, 31,34,38, 43 y 45). Claramente se puede sintetizar el dictamen de ese perito con las afirmaciones efectuadas por él mismo al referirse a la geomorfología de las lagunas: " En cuanto a la composición del CALAIX GRAN Y CALAIX DE MAR, ha quedado claro en la respuesta al extremo núm. 2 que la **geomorfología de las lagunas corresponde a un ambiente sedimentario palustre, que en el frente deltaico (Isla de Buda) es de marcado carácter fluviomarino**, con la aportación de sedimentos que representan la transición entre los depósitos marinos y continentales. Por lo tanto, en cuanto a este extremo del dictamen, queda claro que, **excepción del cordón litoral de depósitos de materiales sueltos formados por el mar o del viento marino, las lagunas correspondientes a los calaixos de la Isla de Buda no coinciden geomorfológicamente con lo citado en el artículo 3.1.b de la Ley de Costas actual**". No obstante, este criterio no es mantenido por el resto de científicos o especialistas que han opinado sobre este asunto, como se deduce de la Tesis Doctoral del Dr. FRANCISCO COMÍN SEBASTIÁN y sus dos dictámenes obrantes en los documentos 29 y 30 del Tomo III, así como su declaración testifical (folio E -1003), del dictamen del Geólogo D. ANTONIO CANICIO ALBACAR (documento 30) de 8 de agosto de 1997 y de su Estudio sobre la Hidrología de la Isla de Buda (documento 30.1), especialista en este tema; y, por último de la pericial practicada en esta Instancia por el Geólogo D. FRANCESC PRIMÉ VIDIELLA. Estos tres autores se inclinan por la idea del carácter salobre o salino del agua de Los Calaixos GRAN y DE MAR,

calificándolas el primero como laguna costera, el segundo como albufera y el tercero como marisma o marisma vegetada.

Lo que está claro es que los Calaixos no pueden considerarse totalmente de ambiente marino, ni de ambiente fluvial, pues existe una mezcla del agua, puesta de relieve especialmente por el Dr. COMÍN al afirmar, en su tesis doctoral, que **"La laguna de Buda representa otro modelo ya que la mezcla se realiza mayoritariamente en un ecosistema (compartimento) previo a su paso a la laguna, el cauce del río (figura 7.1), y la consecuencia para la laguna es una mezcla más uniforme, que mantiene la salinidad en una concentración intermedia entre el agua del mar y la del agua dulce durante todo el año, con más fluctuaciones y más irregulares que en las otras dos lagunas, pero a la vez más suaves (figura 6.5)".** Sin embargo, este mismo autor, en la declaración testifical, después de ratificarse en su tesis doctoral y precisar que se ha utilizado por las dos partes en distintos procedimientos, especifica que "el agente regulador de la hidrología de las lagunas es el mar y no el río Ebro". Más adelante, el mismo científico, en el Trabajo "Els Calaixos de la Isla de Buda - Delta del Ebro" añade que " en base a los estudios realizados personalmente por mi guante diferentes etapas profesionales debo decir que **la laguna costera "Els Calaixos de la Isla de Buda"** fue originada, ha evolucionado y es actualmente dependiente en **su hidrología y en sus características físicas, químicas y biológicas de la acción del mar**, por lo cual es inseparable y sería incomprensible su existencia y su funcionamiento ecológico sin la acción del mar. Inequívocamente debe entenderse, pues, que se trata, la laguna costera "Els Calaixos de la Isla de Buda" de una zona sensible al efecto de las mareas, secas, oleaje y otras variaciones del nivel del mar". El mismo criterio mantiene en el Dictamen obrante en el documento 29 del Tomo III.

En segundo lugar, el perito D. JOSÉ TORRENS PLA también destaca el carácter salobre de los Calaixos, a partir de los análisis y sondeos realizados, en cuanto a los elementos geológicos, las dataciones efectuadas, el resultado del análisis micropaleontológico, los resultados de los análisis químicos, la cuestión de la hidrogeología - donde aplica la Ley de Darcy, y la cartografía histórica, entre otros factores. Concretamente, el Geólogo afirma "podemos afirmar que las zonas denominadas Calaix Gran y Calaix de Mar son una marisma" y que "existen aportaciones de agua dulce provocadas por la mano del hombre que disminuyen su salinidad natural; concretamente, tales aportaciones tienen lugar por las pesqueras y por el bombeo del campo de arroz" (vid. los fundamentos sexto y séptimo, a cuyo contenido los remitimos). En síntesis, incluso en el acto de ratificación y aclaraciones, el perito mantuvo el carácter salino o salobre - llegó a utilizar el término hipersalino - de los Calaixos Gran y de Mar, poniendo especial énfasis en que la hidrología de estas lagunas es modificada por la acción del hombre (vid. contestación a la cuestión octava), pero que la morfología de la costa se altera cuando se producen grandes temporales (vid. contestaciones a las cuestiones 2, 4, 7). También destaca que "la aportación de agua dulce a los Calaixos tiene gran influencia sobre la distribución de la vegetación. En las zonas que bordean el Calaix Gran y que se encuentra en contacto con el agua procedente de los arrozales, predominan las especies de agua dulce. En cambio, en las zonas no irrigadas, predominan las especies de agua salobre. En el interior de los Calaixos se observa un fenómeno similar".

En tercer lugar, a fin de enlazar con el tema de la albufera, nos referiremos a los dos estudios del Dr. ANTONIO CANICIO ALBACAR, que hemos analizado en el último apartado del fundamento jurídico tercero, quien también se pronuncia sobre la salinidad de las lagunas y su influencia primordial del mar, si bien él las califica de albuferas. Concretamente, este autor opina que "Las lagunas de la Isla de Buda son **magníficos** ejemplos **ideales de albufera** (artículo 3.a de la Ley de Costas) formada por el cierre, mediante barras arenosas, del engolfamiento marino existente entre los cauces del Ebro denominados Gola Norte y Gola de Migjorn y por esta razón son zona marítimo-terrestre. Las lagunas de la Isla de Buda son absolutamente afectadas en su nivel hídrico por los estados mareales del mar (Art. 3.a de la Ley de Costas) y también por esta razón forman parte de la zona marítimo-terrestre". Pues bien, teniendo en cuenta que la mayoría de los especialistas consideran que las lagunas denominadas CALAIX GRAN y CALAIX DE MAR en cuanto al régimen hidrológico, la flora, la fauna, los sedimentos, la cartografía histórica, son en cuanto a su formación y situación de carácter salino o salobre, asumimos esta teoría, ya que así se desprende de la comparación de seis estudios o trabajos científicos (la pericial de esta segunda instancia, los tres trabajos del Doctor COMÍN y los dos estudios del Doctor CANICIO), sin que ello implique que no deba darse valor a la pericial de la instancia, ya que se trata de un dictamen muy ponderado y efectuado con bastante rigor, pero estas características también se observan en la pericial de esta alzada, así como en los trabajos científicos incorporados a los autos.

Ahora bien, consideramos que los CALAIXOS GRAN y DE MAR no tienen la condición de albufera, pues, como aclaró el perito D. JOSEP TORRENS "la albufera es una pequeña entrada de agua de mar, produciéndose la creación de un cordón litoral, que cierra el golfo, en cambio las marismas son zonas próximas al río donde el crecimiento se hace por cordones litorales en torno o cerca del río". Por otro lado, los demás científicos (TORRENS, COMÍN y PRIME VIDIELLA) no las califican de albufera, por lo que no entendemos acreditado que los Calaixos pueden tener tal categoría.

En cuanto a la categoría de albufera, únicamente la mantiene el perito D. JOSEP TORRENS PLA, quien entiende que son "marismas vegetadas",. Por el contrario, FRANCES PRIMÉ VIDIELLA emplea siempre la locución lagunas. También el Dr. COMÍN emplea la expresión laguna o mejor dicho "laguna costera"; es más, su Tesis Doctoral se titula "Limnología de las Lagunas costeras del Delta del Ebro" - se refiere a La Encañizada, Tancada y Buda -. Es cierto que este mismo autor destaca que "la tendencia de las lagunas costeras es, por colmatación, su conversión en marismas", lo cual considera que no es muy favorable, ya que se benefician las especies oportunistas, lo cual influye en la disminución de la diversidad global del ecosistema. En todo caso, este autor emplea siempre las nociones de laguna o laguna costera, sin que afirme que nos hallemos ante una marisma, aunque es algo que no excluye en el futuro. Por otro lado, respecto al concepto legal de marisma, JUAN ARRIETA Y MARTÍNEZ DE PISON, en su artículo "LA DESECACIÓN DE MARISMAS: PERSPECTIVA HISTÓRICA Y ACTUAL" - Revista La Ley, 1987, Tomo 2, pp. 1054 y siguientes, dice "En la zona húmeda (género) está enclavada la marisma (especie). La

Ley de Aguas de 2 de agosto de 1985, en el capítulo V del Título V, llamado de las zonas húmedas, las define en su artículo 103.1ª como las zonas pantanosas o encharcadas, incluso las creadas artificialmente. Igual definición hace el Reglamento. El concepto de zona húmeda es de reciente creación, y quizá menos expresiva que el nombre castizo de zonas encharcadizas, utilizado ya en la Constitución de Cádiz de 1812. La imprecisión del concepto se concreta algo más, al añadir que se encuentren dentro de ella <<las marismas, turberas o aguas rasas, ya sean permanentes o temporales, estén integradas por aguas remansadas o corrientes y ya se trate de aguas dulces o artificiales (artículo 275.2.a del Reglamento de Aguas). Es evidente el esfuerzo hecho en este caso por el legislador al acomodar las normas jurídicas de tratados o convenios internacionales al derecho interno, como establecen el Código Civil y la Constitución de 1978. Efectivamente, el Convenio Ramsar, ratificado por España mediante instrumento de 18 de marzo de 1982, en términos similares al artículo 275.2 a del Reglamento, establece en su artículo 1.1º que son zonas húmedas "el conjunto de pantanos, fangales, turberas, o de aguas naturales o artificiales, permanentes o temporales, donde el agua está estancada o corriente, dulce o salobre, o salada, así como los conjuntos de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros>>". De acuerdo con este concepto legal y su inclusión dentro de la categoría de zonas húmedas, según la Ley de Aguas, también se concluye que las lagunas de Calaix Gran y de Mar no son marismas, ya que no son aguas estancadas, ni zonas encharcadizas, sino que existe un constante contacto y mezcla de agua dulce o continental con agua salada. Atendiendo, por lo tanto, a las razones científicas y legales expuestas no puede considerarse que las lagunas costeras objeto de este litigio sean marismas.

Entendemos que los Calaixos Gran y de Mar no son albufera, ni marismas, sino que son lagunas o, más bien, lagunas costeras. Concepto que se deduce no por la expresión habitual de su denominación - aunque sea indicativa de su origen -, sino por el contenido de la Tesis Doctoral del Dr. Comín y los dos dictámenes de este autor obrantes en los autos, quien las denomina como lagunas costeras, vocablo que parece aceptado por la mayoría de especialistas y científicos, si bien es de reconocer que este autor precisa que en el futuro pueden llegar a convertirse en una marisma.

Si bien no se acepta la idea de que sea una marisma en sentido estricto, si que hemos de entender que el carácter de la salinidad de las aguas predomina sobre la consideración de aguas dulces, así se deduce del contenido químico de las aguas, de los sedimentos existentes, de la fauna, la flora, los micrófitos y del régimen hidrológico, entre otras factores destacados por el Perito JOSEP TORRENS, por la Tesis Doctoral y los dos dictámenes del Dr. COMÍN y por el dictamen y el Estudio sobre la Isla de Buda elaborados por el Dr. ANTONIO CANICIO ALBACAR - estos dos últimos autores han efectuado varios estudios sobre la Isla de Buda -. Pero, además, se da la circunstancia que hay una planta - un fanerógama - que se halla en el sedimento ZOSTERA MARINA, que había desaparecido de otras lagunas, pero que en cambio en los Calaixos de la Isla de Buda se observó durante el verano y el otoño de 1995 formando una pradera de extensión y densidad notable a la parte oriental (Calaix de Mar), y que subsiste por el ambiente marino de las aguas, ya que precisa de agua marina para su subsistencia.

En conclusión, los Calaixos Gran y de Mar se caracterizan principalmente por su contenido salobre o salina y están directamente influenciados por el mar, que constituye su primigenio régimen hidrológico, pero no tienen la consideración de albuferas, ni de marismas.

**UNDÉCIMO.-** El tercer criterio a examinar es el de la inundación, es decir, si el mar inunda los Calaixos en los términos descritos por el artículo de la Ley de Costas, ya que entonces es cuando debe entenderse que los Calaixos citados constituyen zona marítimo-terrestre y, por lo tanto, forman parte del demanio del Estado. Sobre esta cuestión debe indicarse que los temporales acaecidos en los años 1990, 1996 y especialmente en otoño de 1997 demuestran que el agua del mar inundó los dos Calaixos. Es cierto que cuando se produce una tormenta con gran cantidad de lluvia también contribuye esencialmente a la inundación la avenida de agua que fluye por los Ríos Ebro y Mitjorn y que desemboca en el Delta del Ebro, pero del contenido de los documentos relacionados en el tercer fundamento jurídico y de los dictámenes o estudios obrantes en las actuaciones, incluido el dictamen de D. FRANCISCO PRIMÉ VIDIELLA, practicado en primera instancia, se deduce con claridad meridiana que el agua del mar inunda las zonas del CALAIX GRAN y CALAIX DE MAR, penetrando en el interior y destrozando plantas e incluso inmuebles allí construidos. Si los efectos de las entradas del agua del mar no son mayores es debido a la construcción del malecón y los sistemas de protección establecidos por la acción humana, que acertadamente contribuye a proteger el entorno natural del Delta del Ebro, pero que precisamente por esta circunstancia se debe incluir en la categoría del artículo 3.1 - a), párrafo segundo, cuando después de hablar de marismas, albuferas, marjales y esteros, agrega: "y, en general, los terrenos bajos que **se inundan como consecuencia del flujo y reflujo del agua de mar**. No obstante, más claramente, entra también bajo la definición del primer apartado de la letra a) cuando asimila la zona marítimo-terrestre al "espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial, y el **límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos o, cuando lo supere, el de la finca de pleamar máxima viva equinoccial**". En el caso enjuiciado, el perito FRANCES PRIMÉ VIDIELLA claramente indica que en el temporal del año 1996, que fue conocido por él personalmente pues acaeció en la época de elaboración de su informe, "**Las olas del temporal habían sobrepasado el cordón litoral** a lo largo de la línea de costa de la Isla de Buda, con una **importante incursión de agua de mar en los Calaixos**. **La parte más afectada por la intrusión marina fue de 500 metros** de cordón de arenas (sin vegetación), situado en la parte del **Cabo de Tortosa**, lo que produjo una **regresión de la costa**, que produjo una retirada de 7 metros en el cordón de arenas litoral. En la parte situada **más al sur**, y gracias a la arena retenida por la salicornia perenne, **la regresión fue menos apreciables**. Sin embargo, se observó las afectaciones en la partes de los sosares más cercanos a la costa, con la muerte de algunas salicornias por el efecto del oleaje. **La intrusión marina inundó los terrenos de sosares (salicornias) más cercanas al litoral**, pero no por el efecto de batir las olas, sino porque **a partir del rebose de las olas en el cordón litoral, se inundaron mansamente los terrenos más bajos de los sosares**. Asimismo, la intrusión marina también se produjo por la **Guía de Migjorn** y por la **antigua desembocadura del Ebro** (Gola de Tramontana)". También se refiere a la inundación marina de los Calaixos el perito JOSEP TORRENS PLA, quien, al contestar a las cuestiones segunda y cuarta, dictamina: "**la morfología de la costa de la Isla de Buda se ve alterada siempre que hay temporales de cierta magnitud. A ello se ha de**

**añadir que los temporales no sólo modifican el perfil de la costa, sino que, además, erosionan el cordón litoral. Esto facilita que los sucesivos temporales encuentren un camino más fácil entre el mar y los Calaixos". "La rotura del cordón litoral, cuya altura sobre el nivel medio del mar es de 0,9 a 1m, provoca la erosión del mismo.** En consecuencia, las sucesivas roturas que se vayan produciendo, encontrarán mayor facilidad por las zonas donde el cordón litoral ya ha sido erosionado. **El efecto perdurable de los temporales, es que allí donde han tenido lugar, la playa retrocede aunque luego el mar la repone parcialmente. Sin embargo, no sucede lo mismo con el cordón litoral, que es irreversiblemente erosionado".** Por lo tanto, en un futuro próximo, los sucesivos temporales que se produzcan, terminarán por hacer desaparecer el cordón litoral, dando lugar a una situación de comunicación casi continua entre el mar y los Calaixos". Al respecto son también interesantes las fotografías que este último perito incorpora al final de su dictamen (vid. la carpeta del citado Informe, in fine). Es evidente, por lo tanto, que el agua del mar inunda el CALAIX GRAN y el CALAIX de mar en los mayores temporales conocidos y la inundación sería más fuerte y profunda si no fuera por el malecón construido para la protección de la fauna, la flora y el medio ambiente de los Calaixos, ya que, independientemente de su titularidad, deben ser protegidos e incluso se elaboró el Proyecto Life 1996 para la conservación de las especies naturales, aprobado por la Unión Europea y financiado por sus organismos. Por otro lado, también se ha probado que los factores humanos contribuyen al mantenimiento del ecosistema mediante la aportación de agua dulce o el impedimento de la inundación, tales factores son el agua procedente de las dos pesqueras, el agua procedente del riego de los arrozales y la construcción del malecón. Al respecto es interesante, la contestación a la cuestión tercera por el perito D. JOSEP TORRENS, quien afirma que "existen aportaciones de agua dulce a los Calaixos provodads por la mano del hombre que disminuyen su salinidad natural. En concreto, tales aportaciones tienen lugar por las pesqueras y por el bombeo de los campos de arroz". Es cierto que en el mapa de 1868, aportado para mejor proveer, se aprecian tres posibles tributarios de los Calaixos, que aportarían agua, pero no está claro que esos tributarios sean las actuales pesqueras, ni tampoco que fueran cauces naturales o bien construidos por el hombre (vid. el citado mapa en el rollo de este recurso - fase diligencias para mejor proveer). En síntesis, debe concluirse que el agua del mar inunda los Calaixos, por los que estos son zona marítimo- terrestre y no propiedad privada.

Para completar la anterior conclusión, debe agregarse que el criterio de la inundación no es sólo un criterio legal (artículo 3 Ley de Costas), sino que la jurisprudencia la ha aplicado de forma reiterada, independientemente de que concurran los otros supuestos tasados en el citado artículo (albuferas, marismas, esteros, etc.). En este sentido la Sentencia de la Sala Contencioso Administrativo del Tribunal Supremo - Sección 3ª - (Recurso 8523/1998) declaró: "En efecto, valorando los elementos de prueba existentes en el procedimiento, función en la que, en casación, no podemos interferirnos de no mediar infracción de las normas reguladoras de la prueba tasada, cosa que aquí no sucede, la Sentencia ha concluido que estamos ante terrenos que reúnen las características físicas exigidas, sea por la Ley de 1969 y su reglamento, sea por la de 1988 y su reglamento, para la zona marítimo terrestre pues, debido a su situación y a su cota, se inundarían, como se inundaban en otro tiempo, de no ser por la intervención humana que ha opuesto barreras físicas que lo impiden. Siendo esto así, se trata de bienes de dominio público, en cuanto tales imprescriptibles por mandato del

artículo 132.1 de la Constitución, no deslindados en 1971, por lo que procede deslindarlos ahora para protegerlos y preservarlos adecuadamente, como quiere la Ley de Costas. Todo ello sin perjuicio de los derechos que, en virtud del artículo 6.3 de la Ley de 1969 corresponden a los titulares de los enclaves privados". Por su parte, la Sentencia del Tribunal Supremo (Sala Contencioso Administrativo - Sección 3ª-) de 27 de marzo de 1998, respecto a las defensas creadas por el hombre para evitar las inundaciones, expresó lo siguiente: en cuanto a "la autorización para construir <<un muro de defensa de la marisma de Alventus>>, se manifiesta que a través de la zona defendida por el muro, tenemos proyectada la traza del canal lateral que ha de constituir en su día la vía de acceso al puerto de Sevilla, y documento 2 ...que hace referencia al muro de marismas y que la zona donde se va a construir ese muro va a ser ocupada, en parte por el futuro canal y su muro de servicio, se está poniendo en evidencia palmariamente, que la finca en cuestión precisa de u muro para ser defendida de inundación de las aguas y de que se trata de una zona de marismas, con lo cual es evidente su carácter demanial por su propia naturaleza, conforme el artículo 3º de la Ley 22/1998, de 28 de julio".

También en relación a las inundaciones del mar, que no se han agravado por la intervención humana, la Sentencia del Tribunal Supremo, Sala Contencioso Administrativo -Sección 5ª - de 7 de junio de 2004, en su fundamento jurídico noveno, señaló: "Dadas las conclusiones que la Sala de instancia obtuvo sobre las características de aquellos terrenos, afirmando, tal y como antes transcribimos, que «(...) los terrenos en que se ubican las Salinas Marroig y Ferrer... (son) naturalmente inundables, por efectos de las mareas y situados a una cota inferior de la pleamar, siendo así que su inundación ha sido impedida por medios artificiales, tales como muros, terraplenes, compuertas u otros sistemas semejantes»; y dado que, tras lo razonado, estas conclusiones deben quedar en pie en sede de este recurso de casación, claro es que el motivo debe ser desestimado:

A) Porque el párrafo segundo del artículo 3.1. a) de la vigente Ley de Costas no contiene una mención cerrada, que sólo permita incluir en él las marismas, albuferas, marjales y esteros, sino abierta, como lo demuestra su inciso final, en el que considera incluidos en la zona marítimo-terrestre, en general, los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.

En esta línea, en nuestras sentencias de 10 de junio, 17, 18 y 31 de diciembre de 2003, dictadas, respectivamente, en los recursos de casación números 5697 de 1997, 1245 de 1999, 6397 de 2000 y 1126 de 2000, hemos venido a sostener, en suma, que los terrenos naturalmente inundables sí quedan incluidos hoy, tras la Ley 22/1988, en el dominio público marítimo-terrestre; siendo de observar que la segunda y tercera de ellas abordan supuestos también referidos a salinas.

Obsérvese, además, que el criterio que sostenemos y que juega en contra del primero de aquellos argumentos se ve confirmado por lo dispuesto en el artículo 4.2 de la Ley de Costas, ya que afirma que pertenecen asimismo al dominio público marítimo-terrestre «los terrenos ganados al mar como consecuencia directa o indirecta de obras, y los desecados en su ribera»; o por lo dispuesto en el artículo 6.2 del Reglamento General para desarrollo y ejecución de dicha Ley, aprobado por Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, pues según él, forman parte del dominio público marítimo-terrestre

conforme a lo establecido en los artículos 3.1. a) de la Ley y del Reglamento, los terrenos naturalmente inundables, cuya inundación por efecto de las mareas haya sido impedida por medios artificiales, tales como muros, terraplenes, compuertas u otros sistemas semejantes; o, en fin, por lo dispuesto en el artículo 9.1 de la Ley, al reiterar que «no podrán existir terrenos de propiedad distinta de la demanial del Estado en ninguna de las pertenencias del dominio público marítimo-terrestre, ni aun en el supuesto de terrenos ganados al mar o desecados en su ribera». Y

B) Porque el artículo 4.3 de la Ley de Costas no contempla un supuesto como el ahora enjuiciado, sino uno distinto, referido a aquellos terrenos que no siendo antes invadidos por el mar, lo son después, cualquiera que sea la causa de la invasión y de la lógica de que los terrenos así invadidos pasan a formar parte del lecho del mar".

En el mismo sentido se pronuncia la Sentencia de la Audiencia Nacional (Sala Contencioso Administrativo - Sección 1ª) de 8 de noviembre de 2002, fundamento jurídico quinto, al precisar que la "ausencia de mareas se debe única y exclusivamente a la acción del hombre (fundamentalmente cultivos en la zona), acción antrópica que incluso se reconoce en distintos apartados del informe pericial practicado a instancia de la actora" y que "se trata de un área que al tener poca altura sobre el nivel del mar, está afectado por la influencia de éste, aparece surcado de canales, donde se pueden formar lagos..., la influencia humana ha tenido gran importancia, la transformación agraria es muy patente, con una desecación y desalinización de la misma, debido a lo anterior la influencia marina (muy patente en otras marisma) ha caído en importancia".

Por su parte, en relación a la prueba de que los bienes son de dominio público o propiedad privada cuando se trata de bienes inundables por el mar, la Sentencia de de 21 de abril de 2004 de la Sala Contencioso Administrativo (Sección 1ª) de la Audiencia Nacional declaro: "Es cierto que la prueba de que el terreno reúne las características físicas propias del dominio público incumbe a quien le atribuye tal condición, esto es, a la Administración autora del deslinde. Pero esta carga probatoria reviste perfiles singulares cuando, como aquí sucede, se trata de terrenos incluidos en el demanio al amparo de lo previsto en el artículo 6.2 del Reglamento de Costas, precepto que, como ya sabemos, se refiere a terrenos cuya inundabilidad natural haya sido impedida o restringida por medios artificiales. Sucede que en el supuesto a que se refiere la norma, de cuya interpretación jurisprudencial ya hemos dejado reseñada alguna muestra, lo que debe quedar de manifiesto en el expediente de deslinde no es ya que en la actualidad los terrenos se inundan naturalmente sino que se inundarían de no ser por los muros, obras de nivelación, construcciones perimetrales y demás artificios propios de la explotación salinera. Se trata entonces de una prueba cuya valoración ofrece un inevitable margen de incertidumbre pues no consiste en demostrar de forma directa un hecho actual y tangible sino en poner de manifiesto una realidad virtual, es decir, algo que sucedería o estaría presente si no hubieran mediado los factores exógenos que lo impiden".

En síntesis, conforme lo expuesto en el presente y los fundamentos jurídicos precedentes, concluimos que las lagunas costeras conocidas como el CALAIX GRAN y el CALAIX DE MAR forman parte de la zona marítimo-terrestre y, por lo tanto, la finca registral núm. 17.898 del Registro de la Propiedad núm. 2 de Tortosa, inscrita a favor de la parte actora, es de dominio público y, por ende, pertenece al Estado por imperio de la Ley (artículo 3 de la Ley de Costas 22/1998, de 28 de julio, dictado en virtud de lo dispuesto en el artículo 132.2 de la Constitución Española). En consecuencia, deben estimarse el recurso de apelación interpuesto por el Abogado del Estado, en defensa del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES y MEDIO AMBIENTE, y la adhesión al mismo efectuada por el Letrado de la GENERALITAT DE CATALUNYA, en defensa de ésta, y, por ende, deben desestimarse las acciones reivindicatoria y la subsidiaria de declarativa de dominio ejercitadas por la entidad ARROZALES Y GANADERÍA DEL DELTA, SA, absolviendo al demandado de las pretensiones contra él formuladas.

**DUODÉCIMO.-** Tanto el artículo 523 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881, aplicable en primera instancia, como los artículos 398 y 394 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de 2000, aplicable en segunda instancia, permiten bajo las respectivas locuciones de "circunstancias excepciones que justifiquen su no imposición" (art. 523.I) y "el tribunal aprecie, y así lo razone, que el caso presentaba serias dudas de hecho o de derecho", que el Tribunal no efectúe pronunciamiento en costas cuando se trate de asuntos cuya complejidad sea notoria y sea muy discutible la solución a adoptar. En el caso enjuiciado es evidente que existen dos dictámenes periciales contradictorios, aparte de las cuestiones jurídicas planteadas y de la interpretación judicial del artículo 3 de la Ley de Costas. Pero es más, la excesiva prueba documental obrante en los autos, así como la discusión respecto a la naturaleza de los bienes (laguna, albufera, marisma, inundables por el agua del mar o no, etc.), si existía predominio de la fauna, flora, sedimentos, etc., marina o fluvial y los demás factores puestos de manifiesto en los anteriores fundamentos jurídicos de esta resolución, revelan que concurrían bastantes dudas de hecho y de derecho para no efectuar especial pronunciamiento de las costas de primera instancia, ni tampoco de las de segunda instancia debido a la estimación del recurso de apelación y de la adhesión.

**VISTOS** los artículos 117 y 132.2 de la Constitución Española, los artículos 1, 2, 9, 11, 13 y 66 de la Ley Orgánica del Poder Judicial, los artículos 1.1 y siguientes de la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativa de 1956, los artículos 1, 3, 7, 8, 9 y 11 a 16 de la Ley 22/1998, de Costas, de 28 de julio, los artículos 1, 3 y 348 del Código Civil, los citados y demás de general aplicación, así como la jurisprudencia citada ut supra.

## FALLAMOS

Que **DEBEMOS ESTIMAR Y ESTIMAMOS** el recurso de apelación interpuesto por EL ABOGADO DEL ESTADO y la adhesión al mismo formulada por el LETRADO DE LA GENERALITAT contra la Sentencia de 21 de enero de 1997, dictada por el Illmo. Magistrado Juez del Juzgado de Primera Instancia núm. 2 de Tarragona, y, en consecuencia, se efectúan los siguientes pronunciamientos:

- 1) **DEBEMOS REVOCAR Y REVOCAMOS** la Sentencia de 21 de enero de 1997 del Juzgado de Primera Instancia núm. 2 de Tarragona y **ACORDAMOS DEJAR SIN EFECTO** la totalidad de los pronunciamientos de su parte dispositiva.
- 2) **DEBEMOS DECLARAR Y DECLARAMOS** que las lagunas costeras conocidas como el CALAIX GRAN y el CALAIX DE MAR de la ISLA DE BUDA forman parte de la zona marítimo-terrestre y, por lo tanto, la finca registral núm. 17.898 del Registro de la Propiedad núm. 2 de Tortosa, inscrita a favor de la parte actora, **es de dominio público** y, por ende, pertenece al Estado por imperio de la Ley (artículo 3 de la Ley de Costas 22/1998, de 28 de julio, dictado en virtud de lo dispuesto en el artículo 132.2 de la Constitución Española).
- 3) **No se efectúa especial pronunciamiento de las costas causadas en ambas instancias.**

Devuélvase los autos a dicho Juzgado, con certificación de la presente, a los oportunos efectos, interesándole acuse de recibo.

Así, por nuestra Sentencia, lo acordamos, mandamos y firmamos.