

Ciencias de la tierra y medioambientales

- BACHILLERATO
- FORMACIÓN PROFESIONAL
- CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Examen

Criterios de Corrección y Calificación



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

NAZIOARTEKO
BIKAIN TASUN
CAMPUSA

CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2013eko UZTAILA

**LURRAREN ETA
INGURUMENAREN ZIENTZIAK**

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2013

**CIENCIAS DE LA TIERRA Y
MEDIOAMBIENTALES**

Azterketa honek bi aukera ditu. Horietako bat erantzun behar duzu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Azterketak hiru galdera ditu, bakoitzak du adierazita atal bakoitzaren balioa. Ez ahaztu, aukeratu behar duzu aukera OSO bat, hau da, ezinezkoa da bi aukeretako galderak nahastu.

Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.

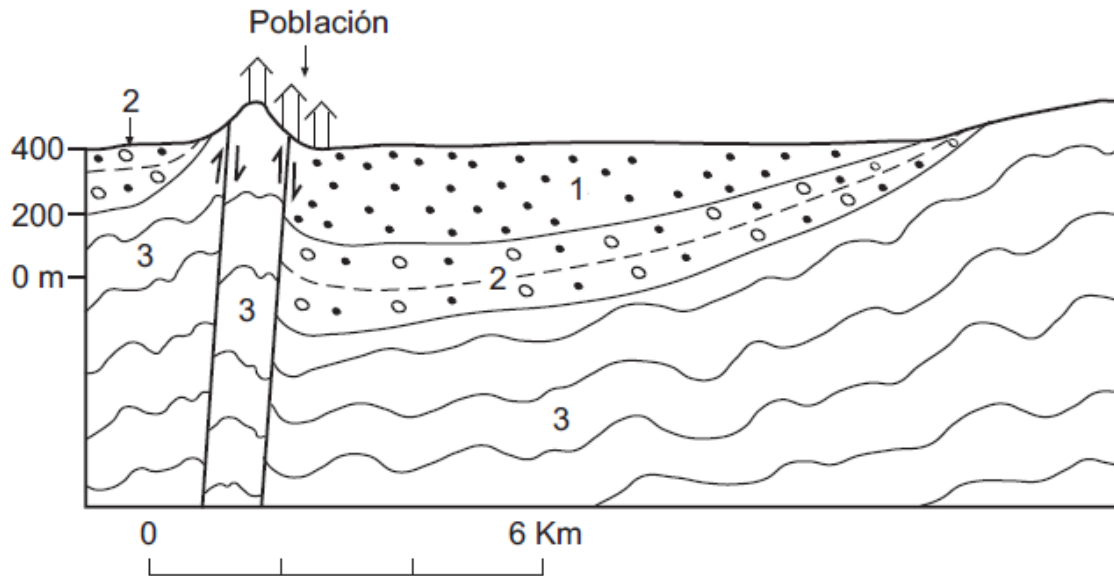
No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

El examen consta de tres preguntas, cada una de ellas tiene establecido el valor de cada uno de sus apartados. No lo olvides, debes de contestar una opción COMPLETA, no se pueden mezclar preguntas de las dos opciones.



OPCIÓN A

CUESTION 1



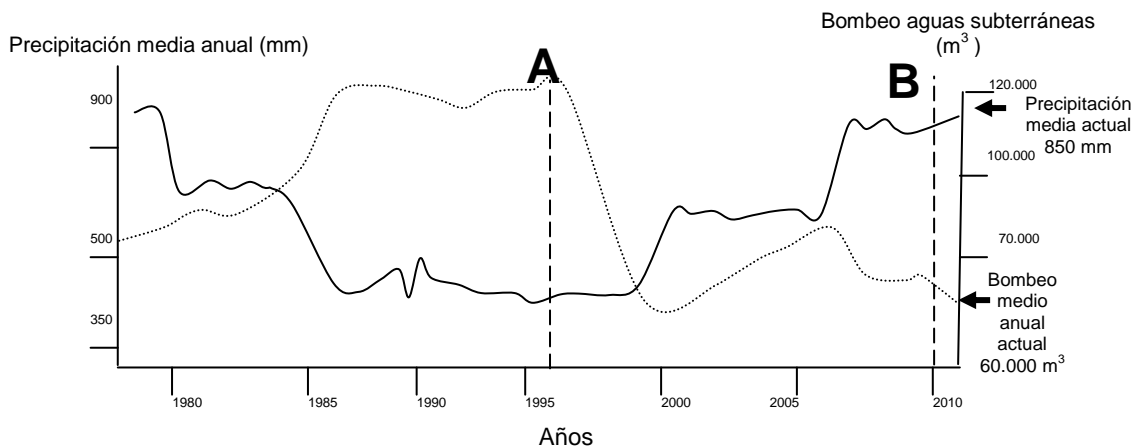
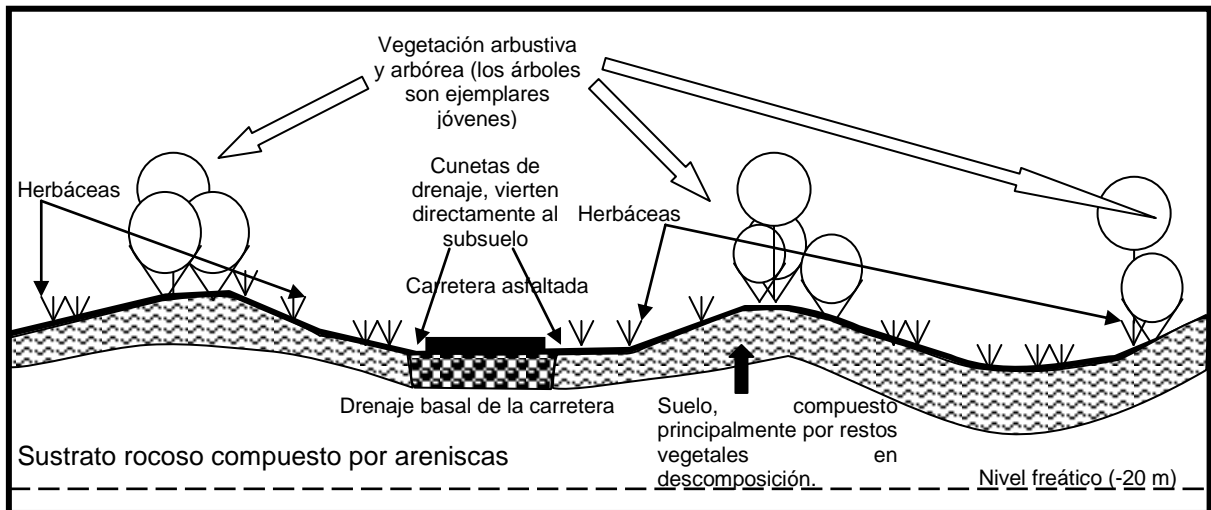
- a) (0,5 puntos) Interpretación del corte geológico de la figura: ordenar los materiales de más antiguo a más moderno indicando la naturaleza y características litológicas esenciales de cada uno y la estructura geológica existente.
- b) (1,5 puntos) Indicar las características del relieve de dicho corte señalando su relación con la litología y la estructura geológica.
- c) (2 puntos) Razonar el tipo de riesgo geológico que puede afectar a la población de la figura y que factores pueden influir en su desencadenamiento, teniendo en cuenta: a) que la estructura geológica existente bajo la población ha tenido actividad en tiempos históricos, y b) que el nivel 1 constituye un excelente acuífero del que se ha ido extrayendo mediante bombeos un enorme volumen de agua (bastante más de un kilómetro cúbico) enormemente superior a su recarga natural, de forma que el nivel freático ha descendido más de 250 m en los últimos 50 años. Se sugiere utilizar menos de 50 palabras en la respuesta.

Leyenda: 1) Gravas, arenas y limos; 2) Margas, areniscas y conglomerados; 3) Esquistos y mármoles plegados.



CUESTION 2

A continuación se presentan dos esquemas, el primero de ellos representa la situación de determinada área geográfica en el momento señalado como A en el segundo esquema. Los habitantes de la zona se abastecen de agua subterránea y toda el área ha estado – tiempo atrás- encharcada. El segundo esquema representa la variación de la precipitación media anual a lo largo del tiempo (en mm, línea continua) y la de los bombeos de agua del subsuelo (en línea punteada). Analiza los datos y responde a las siguientes cuestiones:



- a) (0,5 puntos) Describe la relación entre la evolución de la precipitación media anual y el bombeo de agua a lo largo del tiempo que se representan en el esquema.
- b) (1,5 puntos) ¿Cuáles han sido los factores determinantes que han llevado a la situación expresada en el esquema superior? A la vista de los datos, del pasado y del estado de la zona ¿Qué evolución resulta más probable en el momento B? ¿Ha sido sostenible en los dos lapsos (inicial hasta A y de A hasta B) el volumen de extracción de agua?



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2013eko UZTAILA

**LURRAREN ETA
INGURUMENAREN ZIENTZIAK**

*PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD*

JULIO 2013

**CIENCIAS DE LA TIERRA Y
MEDIOAMBIENTALES**

- c) (1,5 puntos) La carretera tiene un tráfico elevado ¿Qué riesgos se derivan de la existencia de esta estructura y su uso? ¿Qué supondrá para esta vía la evolución prevista en la situación B?

CUESTION 3

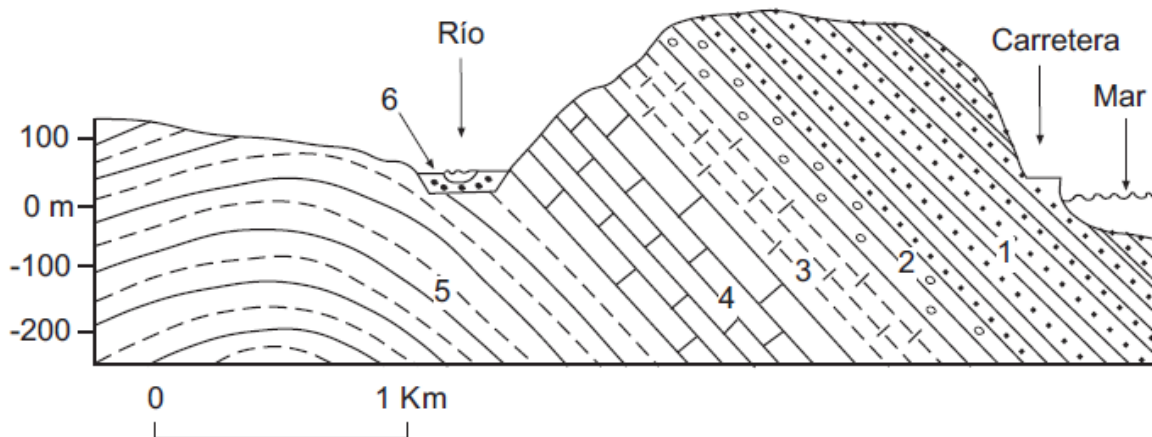
(0,5 puntos cada una) Define los siguientes conceptos empleando menos de 25 palabras en cada definición:

- a) Tasa de mortalidad
- b) Ecotono
- c) Capa de ozono
- d) Agua residual urbana
- e) Frente cálido



OPCIÓN B

CUESTION 1

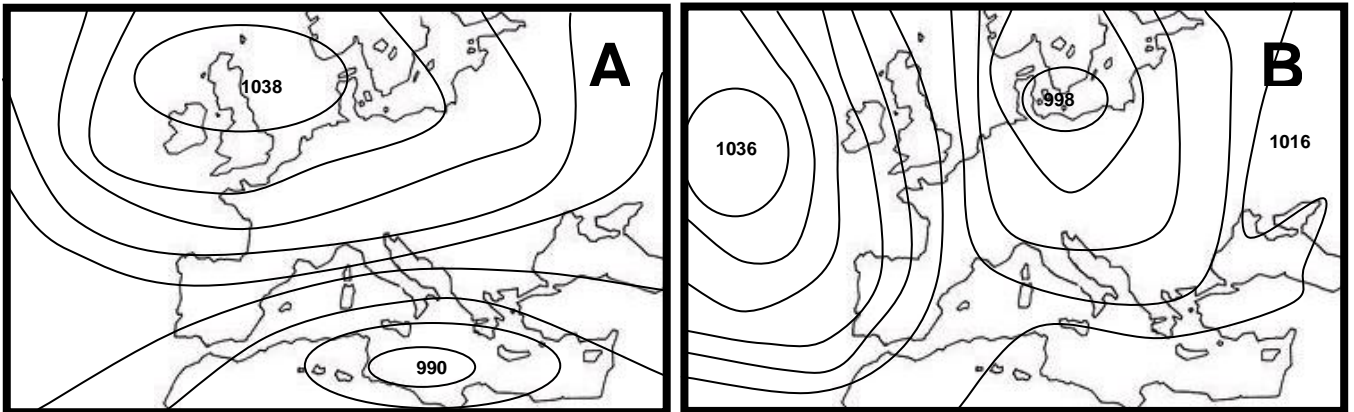


- (0,5 puntos) Interpretación del corte geológico de la figura: ordenar los materiales de más antiguo a más moderno indicando la naturaleza y características litológicas esenciales de cada uno y la estructura geológica existente.
- (1,5 puntos) Indicar las características del relieve de dicho corte señalando su relación con la litología y la estructura geológica.
- (2 puntos) Razonar el tipo de riesgo geológico que puede afectar a la carretera que aparece en el corte, teniendo en cuenta: el relieve, la litología y la disposición de los estratos de los materiales existentes en esa zona, así como las condiciones meteorológicas que pueden provocar o acentuar la magnitud del riesgo. Se sugiere utilizar menos de 50 palabras en la respuesta.

Leyenda: 1) Alternancia de capas de areniscas y lutitas; 2) Conglomerados y areniscas, 3) Margas y calizas, 4) Calizas, 5) Margas, 6) Arenas y lutitas (depósitos fluviales recientes).



CUESTION 2



En las figuras A y B se representa la presión atmosférica en superficie para dos situaciones meteorológicas invernales diferentes (en milibares). Analiza las figuras y responde a las siguientes cuestiones:

- (0,5 puntos) Indica el tipo y la situación de los centros de presión en cada una de las figuras.
- (1,5 puntos) Indica la dirección y sentido del viento para la Península Ibérica en cada una de las dos situaciones representadas. De modo general ¿Puede darse el fenómeno de inversión térmica? Razona tu respuesta.
- (1,5 puntos) A la vista de la dirección y procedencia del viento en ambas figuras ¿Qué puede deducirse sobre los riesgos meteorológicos que podría sufrir la CAPV? ¿Existirá alguna diferencia a ese respecto entre las partes norte y sur del territorio? Razona tus respuestas.

CUESTION 3

(0,5 puntos cada una) Define los siguientes conceptos empleando menos de 25 palabras en cada definición:

- Pirámide de población
- Biotopo
- Plancton
- Pantalla acústica
- Marisma



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOMBIENTALES JULIO

1. El examen consta de tres cuestiones que deben desarrollar los alumnos.
2. Todas las cuestiones tienen la valoración máxima que se indica (global y por apartados).

CUESTION 1. (4 puntos). Interpretación de un corte geológico simple.

Se presenta un corte geológico sencillo y simplificado, con objeto de relacionar las características geológicas con el paisaje (relieve) y con otros aspectos del medio ambiente. Consta de tres apartados.

a) Interpretación geológica básica (0,5 puntos).

Consiste en: ordenar los materiales cronológicamente, indicar su naturaleza (sedimentaria, ígnea o metamórfica) y la estructura geológica.

b) Relación de las características geológicas con el paisaje (1,5 puntos).

Debe indicarse el tipo de relieve (relieve tabular, en cuestas, jurásico conforme o invertido y relieve kárstico), marcando escuetamente sus características básicas (aparición de mesetas, escalonamiento, sucesión de montes y valles, dolinas y simas, etc.), y su relación con la estructura geológica y con la litología y la resistencia relativa de los materiales a la erosión (erosión diferencial de los materiales más resistentes como calizas, areniscas, conglomerados, granitos, etc., y de los más deleznablees como lutitas, margas, pizarras, esquistos, o los más solubles como las evaporitas, y también la disolución de las calizas en climas templados y húmedos originando el modelado cárstico).

c) Relación con otros aspectos del medio ambiente (2 puntos).

Debe explicarse simple y brevemente la relación existente entre algunas características geológicas del corte y unas determinadas características o proceso medioambiental. Ejemplos: 1) la erosión de unas determinadas laderas que puede estar favorecida por la fuerte pendiente, la escasa vegetación, y el afloramiento de materiales fácilmente deleznablees como lutitas o margas, que son además relativamente impermeables, lo que aumenta la escorrentía y la fuerza erosiva del agua de lluvia; 2) razonar sobre posibles riesgos de deslizamientos, inundación y hundimiento en cada zona, en función de las pendientes, tipo de materiales, vegetación, situación de los cauces fluviales, etc.

CUESTION 2. Interpretación de una cuestión medioambiental (3,5 puntos). La cuestión contendrá tres preguntas, una más simple (0,5 puntos) y otras dos de mayor nivel (1,5 puntos cada una).

Se evaluará la capacidad del alumno para aplicar los conceptos y procedimientos trabajados en CTMA en la interpretación o resolución de un problema concreto en el ámbito medioambiental. Se valorará la profundidad y coherencia de la explicación aportada, su precisión y que puede ilustrarse gráficamente, para obtener la máxima puntuación.

CUESTION 3. Definir cinco términos de las CTMA. Cada una tendrá una valoración máxima de 0,5 puntos. Deben escribirse definiciones cortas (menos de 25 palabras cada una) de los términos indicados de las CTMA en las que se valorará el contenido (adecuado y suficiente aunque conciso) y la precisión científica.



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

OPCIÓN A

CUESTION 1

- a) (0,5 puntos) El orden es el de la figura 3-2-1. Las características están en los textos “harriak 1 y 2” que ha repartido la coordinación entre los profesores. Deben hacer referencia a la existencia de las dos fallas inversas paralelas y muy próximas que originan la elevación de los materiales de la parte izquierda del corte.
- b) (1,5 puntos) El relieve se ha construido a favor de las fallas inversas que han originado la elevación de los materiales más profundos, mármoles y esquistos, que son más resistentes a la erosión, mientras que en el bloque hundido (parte derecha del corte) afloran en superficie los materiales del nivel 1, fácilmente erosionables por ser sedimentos no consolidados, lo que favorece su relieve más bajo. En el extremo de la derecha el resalte del terreno coincide también con el afloramiento de los materiales más resistentes del nivel 3.
- c) (2 puntos) El riesgo geológico es el riesgo sísmico, la población se asienta sobre una falla y al lado de otra, ambas han tenido actividad históricamente. La respuesta de calidad es en relación con el acuífero del nivel 1. La sobreexplotación del mismo (como demuestra el gran descenso del nivel freático), origina la descarga del bloque hundido de la falla. La pérdida de carga (equivalente a más de un kilómetro cúbico de agua) sobre dicho bloque hundido puede contribuir –cuando menos- a la reactivación de la falla

CUESTION 2

- a) (0,5 puntos) Se persigue que los alumnos y alumnas **relacionen** la evolución temporal de los dos parámetros, es decir no es suficiente con una descripción de cada uno de ellos, deben apreciar la evolución inversa en los períodos inicio-1985, 1985-2000 y 2000-2012, e indicar cuál se incrementa y cuál decrece..
- b) (1,5 puntos) Es claro que los bombeos han hecho descender el nivel freático. Respuesta de calidad, la precipitación media cae cuando los bombeos se incrementan, esto denota un periodo de sequía en el que se incrementan las extracciones. En B se espera una recuperación, ya que los bombeos descienden drásticamente y la pluviometría se incrementa (respuesta de calidad, periodo húmedo que coincide con un decrecimiento en la explotación). Respuesta de calidad, se producirá sin duda una elevación del nivel freático, que podría incluso llegar a la superficie y volver a anegar la zona. No ha sido sostenible desde el inicio hasta A, puesto que los aportes descienden y los bombeos se incrementan (la zona se deseca), entre A y B hay una sostenibilidad mayor al incrementarse aportes y descender la explotación.
- c) (1,5 puntos) Contaminación del acuífero por lixiviados a través del drenaje, no hay que olvidar que es el agua del que se abastece la población (respuesta de calidad, riesgos en la salud). La carretera podría llegar a encharcarse e incluso quedar anegada, en función del ascenso del nivel freático. Respuesta de calidad, los daños pueden ser estructurales (por anegamiento de la estructura) o inutilización total (si queda cubierta por una lámina de agua.

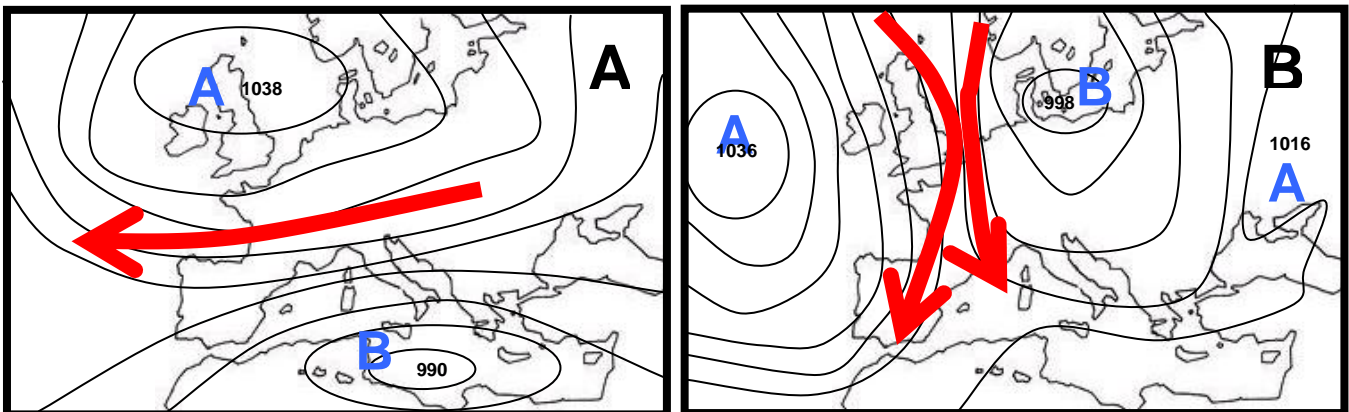
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

OPCIÓN B

CUESTION 1

- a) (0,5 puntos) El orden es 5-4-3-2-1-6. Las características están en los textos “harriak 1 y 2” que ha repartido la coordinación entre los profesores. Los materiales están plegados formando un anticlinal (excepto 6, no consolidados), el núcleo se aprecia a la izquierda.
- b) (1,5 puntos) Estamos ante un relieve Jurásico esencialmente invertido, puesto que el núcleo anticlinal, que aparece a la izquierda del corte, constituye una zona topográficamente deprimida favorecida por el afloramiento de un potente nivel de margas que son fácilmente erosionables, entre otros factores, por la excavación del río.
- c) (2 puntos) El riesgo es el de deslizamiento y cobertura de la carretera por los derrubios. La respuesta de calidad consistiría en citar los elementos que facilitan el deslizamiento: la fuerte pendiente de la ladera bajo la que se sitúa la carretera, la inclinación de los estratos hacia la carretera, la alternancia de materiales que favorece la ruptura y deslizamiento a favor de los planos de contacto entre las capas y la acción marina (doble, vibración por impacto de ola y descalce en la base de los materiales). Con estos elementos se modulará la respuesta de calidad.

CUESTION 2



- a) (0,5 puntos) Ver figura.
- b) (1,5 puntos) Ver figura. No es posible por la existencia de viento. Respuesta de calidad, la inversión térmica requiere aire estático que se diferencia por densidades, en función de su temperatura.
- c) (1,5 puntos) Es la figura A, aporta aire continental muy frío (respuesta de calidad, es una situación del este, se produce muy esporádicamente cuando hay un potente anticiclón en latitudes altas que impulsa viento continental hacia la Península), en invierno el viento es muy frío y seco (respuesta de calidad, en su viaje no atraviesa masas importantes de agua lo que, unido a su temperatura, hace que se mantenga seco), la probabilidad de precipitación es escasa aunque mayoritariamente en forma de nieve: riesgo meteorológico por bajas temperaturas y –mucho menor- nieve. En B las precipitaciones pueden preverse importantes, sobre todo en el norte (Respuesta de



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

calidad, esta situación, impele aire húmedo y frío desde latitudes muy altas, puede traer temporales de nieve, siempre precipitación abundante), al sur será menor. Las isobaras indican un potente pasillo desde latitudes altas (están muy juntas) por lo que ha de añadirse la previsión de vientos fuertes a muy fuertes. En el norte de la CAPV se producirán con mayor intensidad y a ellos se ligarán fenómenos costeros (oleaje muy fuerte, temporal del norte).