



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO
Curso 2015-2016

MATERIA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

CALIFICACIÓN: Una de las preguntas (con 4 cuestiones) se valorará sobre 4 puntos, las otras dos preguntas (con 3 cuestiones) sobre 3 puntos cada una.

TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

Pregunta nº 1

Parámetros tróficos de un bosque

	Biomasa (kg de C/km ²)	Número de individuos
Árboles	7.200	100
Insectos herbívoros	340	50.000
Insectos carnívoros	100	40.000
Pájaros	13,5	50

Fuente: Elaboración propia

- Elabore las pirámides de biomasa y de números de este ecosistema. Razone si son directas o invertidas.
- Explique si es posible que en algún ecosistema la biomasa de los herbívoros sea mayor que la de los productores. Dibuje un ejemplo de pirámide de un ecosistema que cumpla esta condición.
- Defina el concepto de producción. Explique los tipos de producción que se dan en los diferentes niveles tróficos.

Pregunta nº 2

En la lámina de la FIGURA 1 se muestra el mapa de la ciudad peruana de Arequipa.

- Relacione la presencia de los dos volcanes (Nevado de Chachani y El Misti) con la extensa zona del área de labranza localizada en las faldas de dichos volcanes.
- Explique, en el contexto de la tectónica de placas, por qué son tan frecuentes los volcanes en la zona andina. Razone qué tipo de erupción es más característica de estas zonas.
- En el contexto de riesgos geológicos, defina el concepto de vulnerabilidad. Argumente dos aspectos, que deduzca del mapa, que hacen de Arequipa una ciudad vulnerable.
- A lo largo del tramo del río Chili que se muestra en el mapa se disponen varias presas. Indique qué riesgo geológico tratan de evitar y explique por qué se sitúan precisamente en esos lugares. Razone qué otro posible riesgo geológico externo se podría dar en esa zona.

Pregunta nº 3

Contribución de las diferentes fuentes de energía a la producción eléctrica en España durante enero de 2015

Fuente de Energía	Contribución a la producción eléctrica (%)
Solar térmica	0,8
Térmica renovable	1,8
Solar fotovoltaica	2,2
Ciclo combinado	9,6
Cogeneración y otros	9,9
Hidráulica	10,6
Eólica	20,8
Carbón	21,7
Nuclear	22,6

Fuente: Elaboración propia con datos de REE

- Indique las fuentes de energía renovables que aparecen en la tabla y el porcentaje de producción eléctrica debida a dichas fuentes durante el mes de enero de 2015.
- De las fuentes de energía no renovables, indique aquella en la que no se produce emisión de CO₂. Justifique la respuesta explicando el principio de funcionamiento de ese tipo de energía.
- Indique dos ventajas y dos inconvenientes de la energía hidráulica.

OPCIÓN B

Pregunta nº 1

Valores analíticos obtenidos en tres embalses

Parámetro	Embalse 1	Embalse 2	Embalse 3
OD (%)	104	62	77
DQO (mg/L O ₂)	12	73	45
DBO (mg/L O ₂)	3	14	9
NO ₃ ⁻ (mg/L)	6	25	10
P _{TOTAL} (mg/L)	0,15	1,7	0,9

Fuente: Elaboración propia

- Explique cuál de los tres embalses presenta un agua de mejor calidad.
- Defina el término “indicadores biológicos de contaminación del agua” y cite dos ejemplos.
- En función de los parámetros de la tabla, razone cuál de los tres embalses presenta mayor grado de eutrofización.
- Cite dos medidas que puedan tomarse para minimizar y/o corregir la eutrofización.

Pregunta nº 2

El blanqueo del coral

Existen en nuestros océanos inmensas superficies cubiertas por corales, esencialmente en latitudes tropicales. Son las zonas cubiertas por ellos las que presentan mayor biodiversidad de todo el océano. El blanqueo del coral es un proceso que sufre cuando está bajo estrés y consiste en la expulsión de las zooxantelas que coexisten con él. La acidificación y el incremento de la temperatura son los factores detonantes del blanqueo.

Fuente: Modificado de [http://triplenlace.com/2012/07/23/la acidificación de los océanos](http://triplenlace.com/2012/07/23/la-acidificacion-de-los-ocenos)

- Indique en qué ciclo biogeoquímico intervienen los corales. Defina dicho ciclo.
- Explique cómo intervienen las zooxantelas en dicho ciclo.
- Nombre y explique la relación que existe entre el coral y las zooxantelas.

Pregunta nº 3

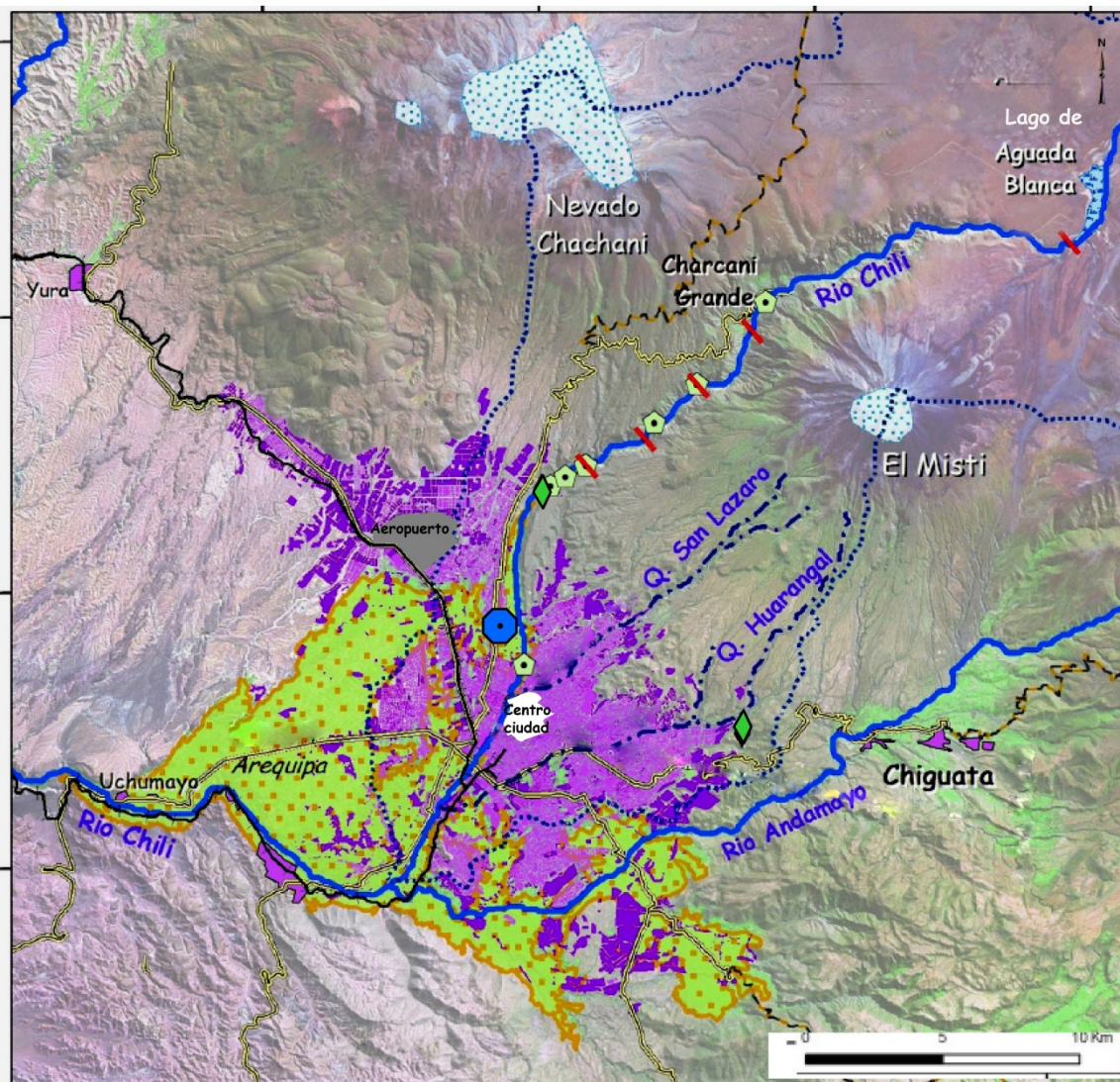
Evolución de la producción minera nacional

	2008	2010	2012
Cobre (t)	---	36.245	99.884
Granito (t)	1.571.090	1.093.101	681.803
Hulla (t)	4.156.918	2.776.918	1.651.496
Óxidos de hierro (t)	112.218	29.808	70.618
Yeso (t)	11.768.907	6.990.249	6.359.923
Crudo de Petróleo (t)	127.286	121.528	143.526
Gas natural (10 ³ m ³)	21.732	58.425	64.780
Sal común (t)	4.303.088	4.451.302	4.108.662
Oro (kg)	--	--	1.355
Arcillas especiales (t)	919.541	742.704	742.514

Fuente: <http://www.igme.es/PanoramaMinero/>

- Describa las dos categorías principales de recursos de la geosfera que figuran en la tabla. Cite dos materiales de la tabla pertenecientes a cada categoría.
- Explique el método de explotación de la hulla y el del granito en España y mencione uno de los usos principales de cada uno. Razone qué impacto social se ha podido originar a causa de la evolución en la producción de ambos materiales.
- Defina qué es un recurso renovable y nombre un producto de la tabla que podría ser considerado como tal.

OPCIÓN A. FIGURA 1.



ÁREA URBANA

- ÁREA URBANA 2009
- ÁREA URBANA 2007
- CENTRO HISTÓRICO (ÁREA UNESCO)

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS

- CUMBRES CON NIEVE PERPETUA
- TIERRA DE LABRANZA
- RÍO
- BARRANCO

INFRAESTRUCTURAS

- TOMA DE AGUA
- PRESA
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
- CENTRAL ELÉCTRICA

TRANSPORTES

- CARRETERAS
- AEROPUERTO
- CAMINOS DE TIERRA
- VÍAS DE FERROCARRIL

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Para la elaboración de la prueba se han tenido en cuenta los objetivos, los bloques de contenidos y los criterios de evaluación de la materia, presentes en el Anexo II del DECRETO 67/2008, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato. BOCM 27 de Junio de 2008

Orientaciones generales: Todas las cuestiones de que constan las preguntas de ambas opciones de la prueba serán calificadas en múltiplos de 0,25 puntos. Si en la cuestión solo se pide una explicación, esta deberá ser valorada sobre 1 punto, debiendo calificarse en múltiplos de 0,25 puntos, en función de la adecuación de la respuesta a los requerimientos de la pregunta. Cada cuestión se puntuará entre 0 y 1 punto.