

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
**ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA**  
**DEPARTAMENTO DE MINAS**  
**OPERACIONES MINERAS, EXAMEN DE PREPARADURÍA**

**NOMBRE Y APELLIDO:** \_\_\_\_\_

**CÉDULA DE IDENTIDAD:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

4 puntos cada pregunta

1. Con los siguientes equipos de carga y acarreo, haga los cálculos correspondientes (para densidad 2,79 t/m<sup>3</sup>) y diga cuales son las mejores combinaciones haciendo una marca distintiva para diferenciar entre ambas cargas. Justifique sus respuestas anexando sus hojas de cálculos.

<b>EQUIPOS , MARCAS Y CAPACIDAD</b>	RH40-E retro TEREX O&K (8,1 m <sup>3</sup> )	992G CAT (11 M <sup>3</sup> )	EX700 HITACHI (3,6 m <sup>3</sup> )	L950 LeTourneau (13,76 m <sup>3</sup> )
771D CAT (42 TON)				
725 ART CAT (23 TON)				
HD405-6 KOMATSU (45 TON)				
HD255-5 KOMATSU (22 TON)				

2. Resuelva los problemas a continuación:

**a.** Una empresa minera tiene el plan de utilizar una flotilla de camiones roqueros CAT 769D. La vía proyectada tiene las siguientes características:

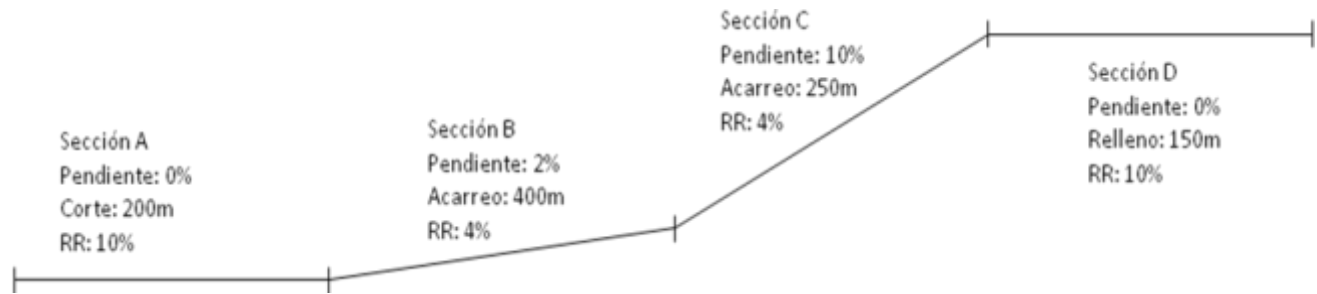
Arena y grava húmeda.

Densidad: 2020kg/m<sup>3</sup> en banco.

Densidad suelta de la caliza: 1540kg/m<sup>3</sup>.

Factor de esponjamiento caliza: 45%.

Las características del ciclo de trabajo son: acarreo y retorno.



Calcular la pendiente compensada del recorrido completo en los sectores A, B, C y D, tanto para acarreo y retorno. Calcular la carga útil estimada, considerando que el material a explotar en una caliza. Calcular el rimpull o fuerza de tracción utilizable. Indique el tiempo del ciclo para una unidad, no se consideran los tiempos perdidos. ¿Cuál sería su producción por hora en material suelto?

**b.** En una explotación de arenisca se requiere una producción de  $12000\text{m}^3$  en 8 horas, el método de arranque es mecanizado utilizando un tractor con escarificador. El estudio realizado determinó lo siguiente:

Área de trabajo: 400m x 400m

Espacio entre pases: 1,10m

Tiempo utilizado para penetrar el escarificador: 20seg

Penetración promedio de escarificación: 600mm

Velocidad promedio de escarificación: 20 m/min

Velocidad de retorno: 35 m/min

¿Cuántas maquinas son necesarias para alcanzar esta producción?

**c.** Problema de investigación de operaciones:

Tiempo de carga: 2,0min

Tiempo de transporte: 4,0min

Tiempo de descarga: 30seg

Tiempo de retorno: 3,0min

Tiempo de demoras: 75seg

Calcular la producción para un camión de acarreo de mineral de bauxita, cuyos datos son los siguientes:

Densidad del material en banco:  $1900 \text{ kg/m}^3$

Peso de la unidad vacía: 30t

Peso de la unidad cargada: 62t

Factor de llenado: 90%

Se pide:

- Peso de la carga, en t y kg
- Volumen del material en MCB ( $\text{m}^3\text{b}$ )
- Ciclos por hora, en minutos
- Producción de una unidad por hora
- Producción de una flota de 8 camiones por hora
- Producción de un camión en un turno de 8 horas
- Producción de la flota en un turno de 8 horas
- Producción diaria en MCB ( $\text{m}^3\text{b}$ )

3. Verdadero y falso. Marque con una equis “X” la respuesta que usted considere correcta:

	<b>verdadero</b>	<b>falso</b>
a) El riesgo en el trabajo puede producir accidentes y/o enfermedades.	(   )	(   )
b) La LOPCYMAT es una ley donde sólo los trabajadores y las trabajadoras tienen derechos.	(   )	(   )
c) Usar en forma correcta y mantener en buenas condiciones los equipos de protección personal de acuerdo a las instrucciones recibidas es un deber de los trabajadores y las trabajadoras, según la LOPCYMAT.	(   )	(   )
d) Autocrático, democrático, participativo o situacional son tipos de supervisores.	(   )	(   )
e) Las condiciones ambientales, la vida personal, descanso y remuneración son determinantes en el desempeño del personal.	(   )	(   )
f) Los supervisores pueden ser electos como delegados de prevención por los trabajadores.	(   )	(   )
g) El recurso humano no es un aspecto de importancia en los procesos productivos como la tecnología.	(   )	(   )
h) Un buen líder debe ser un ejemplo para sus subordinados o empleados.	(   )	(   )
i) Los representantes del patrono en el Comité de Seguridad y Salud Laboral, siempre superan en número a los delegados electos por los trabajadores.	(   )	(   )
j) Conferencias, charlas y talleres son formas de capacitación del personal.	(   )	(   )