



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

AÑO: 2017	PERÍODO: PRIMER TÉRMINO
MATERIA: Gestión de Bodegas y Abastecimiento	PROFESOR: Guillermo Baquerizo
EVALUACIÓN: TERCERA	FECHA: 12 de septiembre de 2017

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de la ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma: _____ **NÚMERO DE MATRÍCULA:** _____ **PARALELO:** 1

TEMA No. 1 (20 PUNTOS)

Seleccione la respuesta que considere correcta y proporcione una breve explicación sobre su decisión:

- a) El almacén de la empresa Alfa tiene 3 m de altura. Maneja cargas consistentes en perfiles flexibles no rígidos de hasta 2 m de altura y de poco peso. El número de referencias es elevado pero muy poco stock por referencia. No se dispone de carretilla. ¿Qué medio de almacenamiento sugiere?
 - i) Estanterías cantilever.
 - ii) Punterales.
 - iii) Colmena.
 - iv) Almacenamiento vertical.

- b) ¿Qué método de almacenamiento aprovecha mejor la altura del almacén?
 - i) Punterales.
 - ii) Caballetes.
 - iii) Colmenas.
 - iv) Estanterías cantilever.

- c) La empresa Gamma maneja tubos cuya longitudes oscilan entre 6 y 15 m y un peso entre 2 000 y 5 000 kg. ¿Qué sistema de almacenamiento le recomendaría?
 - i) Estanterías cantilever.
 - ii) Caballetes.
 - iii) Trípodes.
 - iv) Colmena.
 - v) Punterales.

- d) El almacén de la empresa Beta tiene 3 m de altura. Maneja cargas consistentes en perfiles rígidos de hasta 2 m de altura y de poco peso. El número de referencias es elevado pero de muy poco stock por referencia. No dispone de carretilla. ¿Qué medio de almacenamiento sugiere? (la respuesta puede ser más de una)
 - i) Estanterías cantilever.
 - ii) Punterales.
 - iii) Colmena.
 - iv) Almacenamiento vertical.

TEMA No. 2 (30 PUNTOS)

Sobre unos supuestos dados, calcule la reducción de stock medio (seguridad y maniobra) que implica la reducción del plazo de suministro y del lote de envío. Debe rellenar las casillas en blanco.

Referencia	Venta media mensual (kg)	Variación demanda (kg)	Plazo entrega (días)	(kg) stock seguridad	Lote suministro (para días)	Lote suministro (cantidad) kg	Stock medio
A123	6 315	4 406	15		30		
B456	9 515	2 324	7.5		15		
C789	2 377	3 224	15		15		
D123	5 322	1 727	7.5		7		
E456	4 547	1 592	15		15		

TEMA No. 3 (20 PUNTOS)

Con los datos adjuntos sobre precios y productividad de un modelo de carretilla, calcule el costo por operación para cada una de estas dos opciones: una vida útil del elemento de 5 años (valor residual 15%) o una vida útil de 10 años (valor residual 0) y seleccione la que le parezca más oportuna justificando los motivos de la decisión.

Precio equipo	22 500 euros
Horas trabajo año	1 500
Consumo combustible	3.5 litros/hora
Costo anual mantenimiento	12% anual s/precio compra
Costo anual personal	24 000 euros

Los movimientos a realizar son de carga y descarga en muelle (desplazamiento horizontal) y estiba desestiba en estanterías. El tiempo calculado como promedio es de 45 segundos/operación.

Suponga que el litro de gas-oil vale 0.9 euros.

En la opción a 10 años el costo del mantenimiento anual se eleva al 15% (como promedio) s/precio compra.

El costo de personal se mantiene constante a lo largo de los años. Lo mismo que el costo de amortización y el precio del gas-oil. La amortización se efectúa sobre el precio de compra, no sobre el de reposición. La persona encargada de la carretilla se dedica en exclusiva al movimiento de mercancías.

TEMA No. 4 (20 PUNTOS)

Con la ayuda de figuras, defina claramente los siguientes conceptos:

- Zonas del almacén.
- Dos elementos de manipulación.
- Dos sistemas de almacenamiento.
- Sistemas Kasto.