



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

<b>AÑO:</b>	2017	<b>PERIODO:</b>	SEGUNDO TÉRMINO
<b>MATERIA:</b>	LOGG1003	<b>PROFESORES:</b>	ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
<b>EVALUACIÓN:</b>	SEGUNDA	<b>FECHA:</b>	31-AGO-2018

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

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....

PARALELO:.....

**EXÁMEN DE TRANSPORTE TERRESTRE**

**Sección No.1 (10 puntos)**

1. Categoría de procesos de SCOR que consiste en la entrega del producto que se origina o se realiza en base a pedidos agregados del cliente, pedidos o demanda pronosticadas, así como de parámetros de reordenamiento de inventario.
  - a. sD1 Deliver Stocked Product
  - b. sD2 Deliver MTO Product
  - c. sD3 Deliver ETO Product
  - d. sD4 Deliver Retail Product
  
2. Categoría de procesos de SCOR que consiste en la entrega de productos o servicios que se obtienen, configuran, fabrican y/o ensamblan a partir de materias primas estándar, partes, ingredientes o subproductos, en respuesta a un pedido específico de un cliente en firme.
  - a. sD1 Deliver Stocked Product
  - b. sD2 Deliver MTO Product
  - c. sD3 Deliver ETO Product
  - d. sD4 Deliver Retail Product
  
3. Categoría de procesos de SCOR que consiste en la obtención, respuesta y asignación de recursos para un pedido con especificaciones únicas, así como la entrega de un producto/servicio que se genera únicamente después de la recepción y validación de un pedido firme de un cliente.
  - a) sD1 Deliver Stocked Product
  - b) sD2 Deliver MTO Product
  - c) sD3 Deliver ETO Product
  - d) sD4 Deliver Retail Product
  
4. Categoría de procesos de SCOR que consiste en la adquisición, comercialización y la venta de productos terminados (y servicios) directamente al consumidor, utilizando un proceso de punto de venta (manual o automatizado) para el cobro del pago de un cliente.

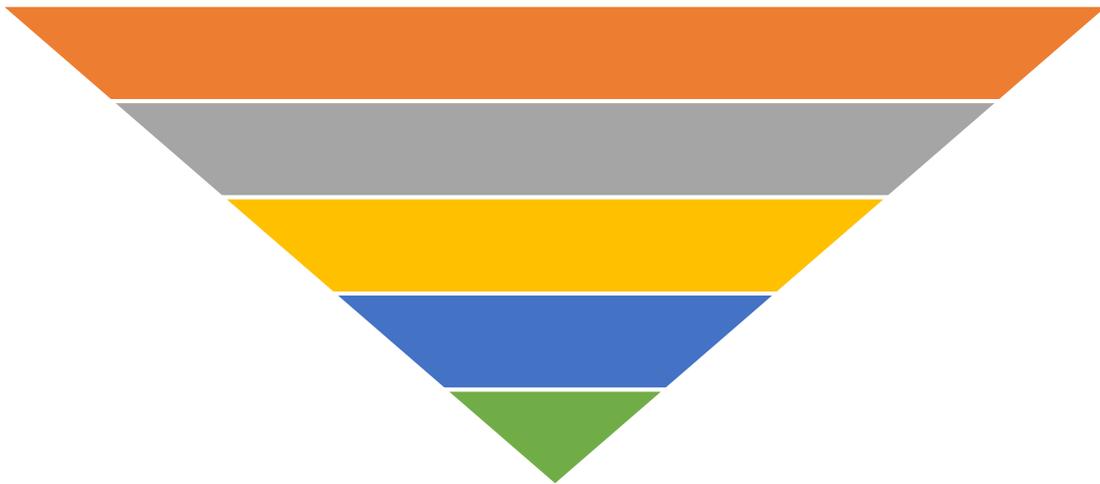
- a) sD1 Deliver Stocked Product
  - b) sD2 Deliver MTO Product
  - c) sD3 Deliver ETO Product
  - d) sD4 Deliver Retail Product
5. Categoría de procesos de SCOR que consiste en la determinación de devolución y disposición de productos defectuosos del proveedor tal como se define en los reclamos de garantía, retiro del producto, producto no conforme y otras políticas similares, incluido el reemplazo apropiado.
- a) sSR1 Source Return Defective Product
  - b) sSR2 Source Return MRO Product
  - c) sSR3 Source Return Excess Product
  - d) Ninguna de las anteriores
6. Categoría de procesos de SCOR que consiste en la recepción de los productos o los activos de la compañía con el propósito de repararlos, repararlos o actualizarlos, tal como se define en los planes de mantenimiento o la ocurrencia o anticipación del riesgo de falla.
- a) sDR1 Deliver Return Defective Product
  - b) sDR2 Deliver Return MRO Product
  - c) sDR3 Deliver Return Excess Product
  - d) Ninguna de las anteriores
7. Categoría de procesos de SCOR que consiste en la devolución de inventario obsoleto o en exceso, según los términos y condiciones del contrato cliente/proveedor. La disposición física del producto puede no ser parte del proceso de devolución.
- a) sDR1 Deliver Return Defective Product
  - b) sSR1 Source Return Defective Product
  - c) sD1 Deliver Stocked Product
  - d) Ninguna de las anteriores
8. Categoría de procesos de SCOR que consiste en realizar la identificación y evaluación de posibles interrupciones en la cadena de suministro y el desarrollo de un conjunto de estrategias que facilite la gestión de amenazas y oportunidades inherentes en una cadena de suministros
- a) sE2 Manage Supply Chain Performance
  - b) sE6 Manage Supply Chain Contracts
  - c) sE7 Manage Supply Chain Network
  - d) sE9 Manage Supply Chain Risk
9. Disrupciones en demanda, oferta, ambientales, financieras, laborales, terrorismo, ciberataques, fraudes, robos y mala administración de una cadena de suministros son ejemplos concretos de eventos catalogados como:
- a) Incidentes
  - b) Amenazas
  - c) Oportunidades
  - d) Ninguna de las anteriores

10. Estrategias de mitigación, aceptación, transferencia y evitación de riesgos negativos, así como estrategias de explotación, mejoramiento, compartición y aceptación de riesgos positivos tienden a ser consideradas en el proceso de:

- a) sE9.1 Establish Context
- b) sE9.2 Identify Risk Events
- c) sE9.5 Risk Handling Strategy
- d) Ninguna de las anteriores

### Sección No.2 (20 puntos)

1. Especifique y defina cada uno de los elementos que componen la pirámide de jerarquía de movilidad urbana según el Instituto para la Política de Transporte y Desarrollo (ITDP, 1985).



2. Especifique al menos 5 aspectos de seguridad a tener en consideración para la circulación de un camión, según el reglamento y norma técnica para el vehículo de carga pesada.



### Sección No.3 (20 puntos)

Ecuasal dispone de una planta de refinación y yodización de sal en la ciudad de Guayaquil. La compañía cuenta con un portafolio de 10 grandes clientes corporativos, distribuidos en diversas ciudades del país. Adicionalmente, dispone de una flota propia de siete camiones con una capacidad de diez toneladas cada uno, que se movilizan según las órdenes de despacho generadas por el TMS de la organización.

En la siguiente tabla se detallan las rutas que la Gerencia de Transporte ha utilizado convencionalmente para cumplir con los pedidos de su portafolio de clientes:

Ruta 1	Ruta 2	Ruta 3	Ruta 4	Ruta 5	Ruta 6	Ruta 7
Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil
Sta. Elena	Babahoyo	Salinas	S. Domingo	Playas	Portoviejo	Huaquillas
Manta	Quevedo	Machala	Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil
Guayaquil	Guayaquil	Guayaquil				

En los últimos años, este sistema de ruteo ha generado un incremento promedio de un 30% en los costos de distribución de Ecuasal. El Gerente de Transporte, preocupado por esta situación, decide contratarlo a usted, para que lo asesore en el rediseño de su actual sistema de ruteo, basado en un modelo VRP. Teniendo en consideración los elementos que se detallan a continuación, se le solicita:

- Distancia límite de recorrido por camión: 700 km.
  - Velocidad promedio: 80 km/h.
  - Horas de conducción máxima: 9 h.
  - Método de cálculo de distancias: Bing Maps (km).
- a) Determine las nuevas rutas de distribución de Ecuasal, así como el número de camiones necesarios para cumplir con los pedidos de los 10 clientes de Ecuasal.
  - b) Dibuje un mapa con las rutas obtenidas en el literal anterior. ¿Qué sugerencias le daría al Gerente de Transporte, según los resultados obtenidos en su modelo VRP?
  - c) Especifique la distancia recorrida en cada ruta, así como el costo de distribución de cada uno de los camiones utilizados, asumiendo una tarifa de \$7.5/hora recorrida.
  - d) Si el Gerente de Transporte le solicita comparar su método actual de cálculo de distancias, con los que se detallan a continuación, ¿cuál finalmente le recomendaría? Justifique su respuesta.

Manhattan Distances	Bird Flight Distances (km)	Euclidian Distances
---------------------	----------------------------	---------------------

**Nota:** Para la solución del problema, deberá utilizar el add-in VRP Spreadsheet Solver (Erdoğan, 2017), cuyo archivo se encuentra en el SIDWeb. Luego, generar una llave en Bing Maps para su correcto uso.

**“Vive como si fueras a morir mañana. Aprende como si fueras a vivir siempre.”**

**Mahatma Gandhi**