

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Ingeniería en Logística y Transporte
EXAMEN CORRESPONDIENTE A LA PRIMERA EVALUACIÓN
 MODELOS AVANZADOS EN TRANSPORTE
 FERNANDO SANDOYA S.

Nombre: _____

Fecha: 07 de diciembre de 2015

1. Con base a la estructura de costos asociados al transporte de ítems identifique en que componente del costo le imputaría cada actividad. Se pone un ejemplo.

ACTIVIDAD	COSTO
Sueldo de los choferes de los camiones, más beneficios de ley.	Costo de movimiento ↳ Costo de transporte ↳ Costo fijo ↳ C_f
Combustible de los vehículos de carga.	
Amortización del préstamo para comprar montacargas para llevar la carga desde las bodegas al camión.	
Impuesto anual a la matrícula de los camiones según el número de ejes.	
El vehículo de carga es un buque portacontenedores, dentro del buque tiene que operar una grúa para acomodar el contenedor en una posición específica. El alquiler de la grúa.	
El ítem transportado es balanceado para aves al granel, que es cargado desde un bin directamente a los camiones. Cuando el producto se moja debe ser desechado. La pérdida económica por desechar ese producto.	
Las remuneraciones de los guardias a cargo de la bodega de carga.	
El ítem es un producto lácteo que se transporta en un container refrigerado. El gas refrigerante debe ser recargado cada 3 meses. El costo anual de recargar este gas.	

El costo de cambiar las llantas del camión.	
El costo de mantenimiento que debe hacerse cada 10,000 km recorridos.	
Los valores de los peajes por transitar por vías.	

2. Una planta de alimento balanceado para aves ubicada en Durán usa 5,000 kg de maíz diarios para fabricar su producto, los 365 días del año. El maíz viene desde zonas productoras en Loja (Pindal, Celica, Zapotillo) a unos 350 km de la planta, y la velocidad promedio a la que se desplazan los camiones desde los centros de producción hasta la planta es de 30 km/h. Las bodegas de la Planta permiten almacenar hasta 50 toneladas (acumulación máxima), y el costo de mantenimiento de las instalaciones por tonelada por año es de 350\$. Los costos de espera se valoran con una tasa del 15% anual sobre el valor (cada tonelada de maíz se cotiza a 220\$) Existen dos alternativas para el transporte:

VEHÍCULO	c_s	c_d	c'_s	c'_d
Furgones con capacidad de carga de 3,500 kg	20	0.1	150	0.001
Camiones de capacidad 17,000 kg	70	0.35	50	0.002

El maíz es transportado hasta los camiones en bines de capacidad 2 toneladas. El costo fijo de manipular los bines es de 10\$ por lote y el costo variable es de 5\$ por tonelada.

3. Cuáles son las fortalezas o debilidades de usar un método basado en ahorros (Clarke & Wright) o un método basado en el problema de Asignación Generalizada (Fisher & Jaikumar) para el ruteo de vehículos.