**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**INGENIERÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**EXAMEN PARCIAL – LOGÍSTICA II 06 – JUN – 2010**



**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Matrícula No.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Profesor: Ing. Víctor Vega Chica**

**PARTE A: BASE TEÓRICA**

**(5 PUNTOS) 1.- Mencione y explique los 5 macroprocesos que plantea el modelo SCOR?**

**(5 PUNTOS) 2.- Mencione y explique los 5 tipos de indicadores de gestión que plantea el modelo SCOR?**

**(40 puntos) PARTE B: COSTOS DE TRANSPORTE**

La empresa Ecuatransporte desea implementar un modelo de costeo de transportación. La empresa posee 3 rutas, las mismas que se detallan a continuación.

Guayaquil – Quevedo

Guayaquil – Babahoyo

Guayaquil – Esmeraldas

Las rutas tienen la alternativa de ser consideradas de ida y vuelta. Para la cobertura de dichas rutas la empresa posee los siguientes camiones:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Camión** | **Cabezal y trailer** | **Mula** | **Hino** | **Hino** | **Hino** |
| **Capacidad** | **40 Ton** | **20 Ton** | **15 ton** | **10 Ton** | **5 Ton** |

Dentro de los principales costos tenemos:

Matrícula: 2.8 % del valor de adquisición del vehículo (un solo pago anual)

Seguro: 4% del valor de adquisición del vehículo (un solo pago anual)

Batería: $ 240 + IVA (se deben cambiar 2 baterías por año)

Chofer: $ 450 mensuales

Ayudante: $ 250 mensuales

Lavado: $ 15 por lavado (Se deben lavar 4 veces por mes para los meses donde no hay presencia de lluvias, es decir de Mayo a Diciembre y en los meses restantes se deben de lavar 8 veces por mes)

Mantenimiento preventivo: 4% del valor de adquisición del vehículo (un solo pago anual)

Combustible:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Cabezal y trailer** | **Mula** | **Hino** | **Hino** | **Hino** |
|  |  | **40 Ton** | **20 Ton** | **15 ton** | **10 Ton** | **5 Ton** |
| Diesel/Gasolina | U$ /gln | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Combustible | km/gln | 6 | 10 | 14 | 17 | 20 |

Llantas: Considere compras anuales de 6 llantas para cada camión.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Cabezal y trailer** | **Mula** | **Hino** | **Hino** | **Hino** |
|  |  | **40 Ton** | **20 Ton** | **15 ton** | **10 Ton** | **5 Ton** |
| Llantas [6 llantas] | Compra | 6.670 | 7.133 | 1.770 | 1.770 | 1.495 |
| Rendimiento promedio llantas | km | 110.000 | 110.000 | 80.000 | 80.000 | 80.000 |

Aceite:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Cabezal y trailer** | **Mula** | **Hino** | **Hino** | **Hino** |
|  |  | **40 Ton** | **20 Ton** | **15 ton** | **10 Ton** | **5 Ton** |
| Aceite y Filtro | usd | 76,32 | 93,67 | 81,73 | 81,73 | 34,08 |
| Tiempo cambio | km | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 | 5.000 |

Los valores de adquisición de los camiones son:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cabezal y trailer** | **Mula** | **Hino** | **Hino** | **Hino** |
| **40 Ton** | **20 Ton** | **15 ton** | **10 Ton** | **5 Ton** |
| 115000 | 85000 | 62.940 | 55.000 | 35.000 |

La empresa estima realizar 15 viajes semanales en cada una de las rutas (considere viajes ida y vuelta). Pondere este valor para cada camión.

Para un pedido de:

a) Transportar 15 Toneladas desde Guayaquil a Quevedo y regresar vacío.

b) Transportar 10 Toneladas desde Guayaquil a Esmeraldas y regresar con 20 Toneladas de carga.

**Preguntas:**

1. Con los costos mostrados diseñe un modelo de transporte que incluya costos fijos y costos variables y determine la tarifa a cobrar para los pedidos A y B si se desea una rentabilidad del 10% del total de costos variables. Considere además en su modelo que UD cobra la totalidad de la capacidad del camión, así sea que el mismo no vaya completamente cargado.
2. Considere además que el desembarque de los camiones en todas las rutas tiene una demora de 1 hora y 1 hora para el cargue de nueva mercadería. UD desea incorporar esta demora dentro del modelo de transporte. Recomendación: El incremento por la demora en la carga y descarga podría estar en función de cuánto dejo de ganar por cada hora que no trabajo. Asuma que todos los camiones trabajarían 24 horas, 6 días a la semana).
3. Por último incluya la depreciación de los camiones en el modelo (5 años) y determine nuevamente los costos de transporte para los pedidos A y B.

**PARTE C: EJERCICIO DE INDICADORES DE GESTIÓN**

**(20 PUNTOS)** Una empresa comercializadora de productos de consumo masivo (colas gaseosas), vende producto en presentaciones de botellas retornables. Determine al menos 3 indicadores del modelo SCOR, indicando su fórmula y a qué parámetro corresponde.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CLIENTE** | **CANTIDAD PREVENTA** | **CANTIDAD VENDIDA** | **VENTANA HORARIA** | **HORA ENTREGA** |
| **CAMIÓN 1** | CLIENTE 1 | 1000 | 950 | [8:00 11:00] | 9:00 |
| **Cap = 10000** | CLIENTE 2 | 1000 | 200 | [8:00 12:00] | 9:25 |
|  | CLIENTE 3 | 2000 | 2000 | [8:00 11:00] | 10:32 |
|  | CLIENTE 4 | 500 | 500 | [13:00 15:00] | 14:55 |
|  | CLIENTE 5 | 100 | 100 | [13:00 18:00] | 15:22 |
|  | CLIENTE 6 | 400 | 400 | [14:00 19:00] | 19:01 |
|  | **TOTAL** | **5000** | **4150** |  |  |
| **CAMIÓN 2** | CLIENTE 7 | 2500 | 2400 | [8:00 11:00] | 10:00 |
| **Cap = 7000** | CLIENTE 8 | 2200 | 2200 | [8:00 12:00] | 10:30 |
|  | CLIENTE 9 | 50 | 50 | [8:00 11:00] | 11:01 |
|  | CLIENTE 10 | 50 | 50 | [13:00 15:00] | 15:00 |
|  | CLIENTE 11 | 50 | 50 | [13:00 18:00] | 15:36 |
|  | CLIENTE 12 | 150 | 100 | [14:00 19:00] | 18:22 |
|  | **TOTAL** | **5000** | **4850** |  |  |
| **CAMIÓN 3** | CLIENTE 13 | 100 | 100 | [8:00 11:00] | 9:00 |
| **Cap = 7000** | CLIENTE 14 | 1000 | 1000 | [8:00 12:00] | 9:01 |
|  | CLIENTE 15 | 1000 | 1000 | [8:00 11:00] | 9:05 |
|  | CLIENTE 16 | 1000 | 1000 | [13:00 15:00] | 13:00 |
|  | CLIENTE 17 | 1000 | 1000 | [13:00 18:00] | 13:01 |
|  | CLIENTE 18 | 900 | 900 | [14:00 19:00] | 13:06 |
|  | **TOTAL** | **5000** | **5000** |  |  |
| **CAMIÓN 4** | CLIENTE 19 | 2000 | 1900 | [8:00 11:00] | 12:00 |
| **Cap = 20000** | CLIENTE 20 | 2000 | 2000 | [8:00 12:00] | 12:20 |
|  | CLIENTE 21 | 2500 | 2500 | [8:00 11:00] | 12:26 |
|  | CLIENTE 22 | 3000 | 3000 | [13:00 15:00] | 13:12 |
|  | CLIENTE 23 | 200 | 200 | [13:00 18:00] | 12:36 |
|  | CLIENTE 24 | 100 | 100 | [14:00 19:00] | 14:00 |
|  | CLIENTE 25 | 200 | 200 | [14:00 20:00] | 15:00 |
|  | **TOTAL** | **10000** | **9900** |  |  |
| **CAMIÓN 5** | CLIENTE 26 | 3500 | 3500 | [8:00 11:00] | 8:35 |
| **Cap = 20000** | CLIENTE 27 | 3500 | 3500 | [8:00 12:00] | 8:55 |
|  | CLIENTE 28 | 3500 | 3500 | [8:00 11:00] | 10:22 |
|  | CLIENTE 29 | 2000 | 2000 | [13:00 15:00] | 13:55 |
|  | CLIENTE 30 | 1000 | 1000 | [13:00 18:00] | 14:55 |
|  | CLIENTE 31 | 1000 | 1000 | [14:00 19:00] | 15:53 |
|  | CLIENTE 32 | 500 | 500 | [14:00 20:00] | 17:11 |
|  | **TOTAL** | **15000** | **15000** |  |  |

**(30 PUNTOS) PARTE D: Modelo de capacidades**

Considere los siguientes parámetros de planeación:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **PARAMETRO** | **ÁREA** | **UNIDAD** | **VALOR** |
| 1 | Días de Inventario Producto terminado | AREA DE PRODUCTO TERMINADO | días | 5 |
| 2 | Días de Inventario Materia Prima | AREA DE MATERIA PRIMA | días | 3 |
| 3 | Promedio de Hl / pallets | AREA DE MATERIA PRIMA / PRODUCTO TERMINADO | Hl / pallets | 4,5 |
| 4 | Promedio pallet / posición | AREA DE MATERIA PRIMA / PRODUCTO TERMINADO | pallets / posición | 2,5 |
| 5 | Promedio área / pallte - posición | AREA DE MATERIA PRIMA / PRODUCTO TERMINADO | m2 / pallets - posición | 2,09 |
| 6 | Promedio Pallets / camión | DISTRIBUCIÓN | pallets / camión | 10 |
| 7 | Promedio Viajes /camiòn - día | DISTRIBUCIÓN | viajes / camión-día | 1,3 |
| 8 | Area / camiòn | DISTRIBUCIÓN | m2 / camión | 109,2 |
| 9 | Promedio Tiempo carga y descarga | DISTRIBUCIÓN | min / camión | 30 |

Considere las siguientes proyecciones en Hl para las siguientes 4 localidades:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **año 2.010** | **2.015** | **2.020** | **2.025** |
| GUAYAQUIL | 217.167,75 | 328.985,81 | 440.803,87 | 559.953,92 |
| QUITO | 233.078,72 | 302.674,93 | 409.153,71 | 522.195,34 |
| MACHALA | 172.286,33 | 240.793,96 | 343.555,41 | 457.187,94 |
| ESMERALDAS | 131.595,00 | 194.642,66 | 289.214,15 | 369.874,91 |

Se cuenta con un Seasonality Sales Factor (%) = 15%

Seasonality Production factor (weeks) = 2

La empresa opera de lunes a viernes.

Con estos datos determine el espacio en m2, necesarios para las siguientes áreas:

|  |
| --- |
| **MP area required (sqm)** |
| **PT area required (sqm)** |
| **Truck staging area (sqm)** |
| **Truck Loading area (sqm)** |