

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Examen 1
(Segundo Semestre 2024)

Indicaciones generales:

- Duración: 3 horas.
- No se permite el uso de diapositivas de clase,
- El examen es estrictamente individual.
- Indicaciones: La presentación, la ortografía y la gramática influirán en la calificación.
- Los archivos que suba deben tener el siguiente prefijo: EX1_código_apellido.pdf antes de subirlo a PAIDEIA.

Puntaje total: 20 puntos

Cuestionario:

Caso: “Gestión de Transporte de Carga”

La empresa Transport Management Company (TMC) es una empresa especializada en brindar servicios de transporte terrestre de carga pesada a diferentes clientes, pudiendo ser estos tanto personas naturales como organizaciones. TMC está apostando por automatizar el proceso de solicitud de servicios, asignación de vehículos, colocación de la orden de servicio, y monitoreo del servicio de transporte (Ver Anexo A uno de los centros donde TMC tiene sus unidades).

TMC ha contratado los servicios de una consultora para implementar un sistema de información para el manejo de los procesos clave de la empresa como la solicitud de servicio, verificación de la disponibilidad de transporte, asignación de transporte y transportista, y monitoreo de los traslados. Así mismo, también requieren un módulo online (página web) que se conecte al sistema. Este módulo proporcionará a los clientes interesados un canal para solicitar los servicios de transporte pesado de manera directa.

El proceso de atención empieza cuando un cliente desde la página web de TMC registra la solicitud de un servicio de transporte. En dicha solicitud, el cliente indica la fecha y hora en la que desea que se realice el servicio, el lugar del recojo, así como el destino (incluido posibles destinos intermedios) a alcanzar durante el traslado de la carga. A su vez, el cliente provee características de la carga como una descripción del artículo, el número de bultos que desea transportar, sus dimensiones, el tipo de carga (Ej.: combustible, químicos, comestibles, biológicos, entre otros).

Una vez registrada la solicitud, esta es enviada al área de atención de servicios de TMC. En esta área se verifica si hay transportes y transportistas disponibles para la fecha solicitada dado que los vehículos podrían estar programados para otro servicio o en mantenimiento, y del mismo los transportistas podrían estar asignados a algún otro servicio o incluso de vacaciones. De acuerdo con el tipo de carga y las características de los productos que desea transportar el cliente, esta área verifica si hay transportes a asignar. La empresa tiene una

flota muy variada con diferentes tipos de transporte como la nueva flota de camiones adquirida para trasladar animales la cual incluye jaulas (Ver en anexo B las categorías de transporte actuales).

En caso no haya disponibilidad, se le indica al cliente la fecha más próxima en que un transporte y transportista se liberen. De haber disponibilidad, se asigna la mejor ruta que vaya desde el origen hasta el destino solicitado por el cliente y pasando por los destinos intermedios indicados por el cliente.

El cálculo del monto a cobrar por el servicio se basa en el costo incurrido como por ejemplo peajes a pagar durante la ruta, costo del tipo de combustible usado por el camión, la distancia a recorrer durante el servicio, el tiempo que dura el viaje, tarifa a pagar al transportista según su nivel de categoría, así como los viáticos que se le darán (Ej.: pago para comidas y lugar de descanso, entre otros).

Una vez que TMC tiene todos los costos del servicio a brindar, se muestran dichos conceptos en la página web informando al cliente del precio asociado, quien procede a revisar la conveniencia de contratar el servicio o no. Dependiendo de la categoría del cliente, a este se le indica el tiempo máximo de vigencia de la oferta. Al transcurrir dicho tiempo, la oferta se cierra, y el transporte y transportista estarán liberados para ser asignados a cualquier otro servicio. Para que la oferta quede aceptada, el cliente debe pagar un porcentaje del servicio vía una pasarela de pago en la misma página web (sistema subcontratado a otra empresa), y el resto del servicio lo pagará al finalizar el servicio en el lugar de destino antes de descargar la mercadería. Luego de aceptar la oferta, se genera una orden de servicio a nombre del cliente, la ruta a seguir, y se asigna un transporte y transportista para realizar el servicio en la fecha programada. Los transportistas son notificados sobre los servicios que se les ha programado.

El servicio de TMC incluye el monitoreo de incidencias, las cuales se encuentran categorizadas por tipo de incidencia como accidentes, demoras, intervenciones policiales, entre otras. Además, la ruta a ser recorrida incluye todos los puntos indicados por el cliente, así como checkpoints (puntos de control) adicionales indicados por TMC para el monitoreo interno del servicio. El estado del servicio es informado al cliente de manera gráfica y en tiempo real a través de la página web de la empresa.

El día y hora del servicio, el transportista deberá llegar al lugar indicado por el cliente, notificando de su llegada a través de la aplicación, quien registrará el estado del servicio como en iniciado, se procederá a cargar el transporte, y luego a trasladar la carga al lugar o lugares de destino especificados.

Al terminar el traslado al último destino indicado (y la descarga de la carga si fuera el caso), el transportista indica en su aplicación móvil de la finalización del servicio. La notificación llega en ese momento al área de atención de servicios quien a su vez pide confirmación al cliente. El cliente en ese momento confirma que el servicio ha finalizado y procede a responder en ese momento una encuesta sobre el transportista y el servicio brindado. La factura por el servicio pagada se le envía electrónicamente al cliente. Es importante anotar que el cliente puede registrar un reclamo. al momento de realizar la confirmación de la finalización del servicio.

Pregunta 1 (8 puntos)

Elaborar el Modelo Conceptual de Datos empleando el Diagrama Entidad-Relación (DER) para el caso propuesto (con todas las entidades, relaciones, cardinalidad —mínima y máxima, y la mayor cantidad de atributos que pueda deducir). Recuerde utilizar la notación correspondiente.

Pregunta 2 (6 puntos)

Con relación al caso descrito anteriormente, y asumiendo la existencia del Sistema de Información correspondiente, plantear TRES secuencias coherentes de datos-información-decisión. Para este fin tome en cuenta los siguiente:

- (i) Identifique y describa cuáles deberían ser los datos por considerar (los datos deben figurar en el modelo elaborado en la pregunta anterior, y debe indicar los atributos — no basta con el nombre de las entidades).
- (ii) Describa cuál podría ser la información generada (a partir de dichos datos).
- (iii) Plantee qué decisión podría tomarse en base a la información generada en el acápite anterior (ii).

Cada secuencia tiene un puntaje de 2 puntos. Se evaluará la creatividad, así como la coherencia entre los aspectos planteados. **En el Anexo C, se presentan ejemplos de estas secuencias en otro contexto (sector de supermercados).**

Pregunta 3 (6 puntos)

Responder las preguntas de teoría y control de lectura. El cuestionario se encuentra en la plataforma PAIDEIA de su horario.

Profesores del curso: César Aguilera,
Isaac Yrigoyen

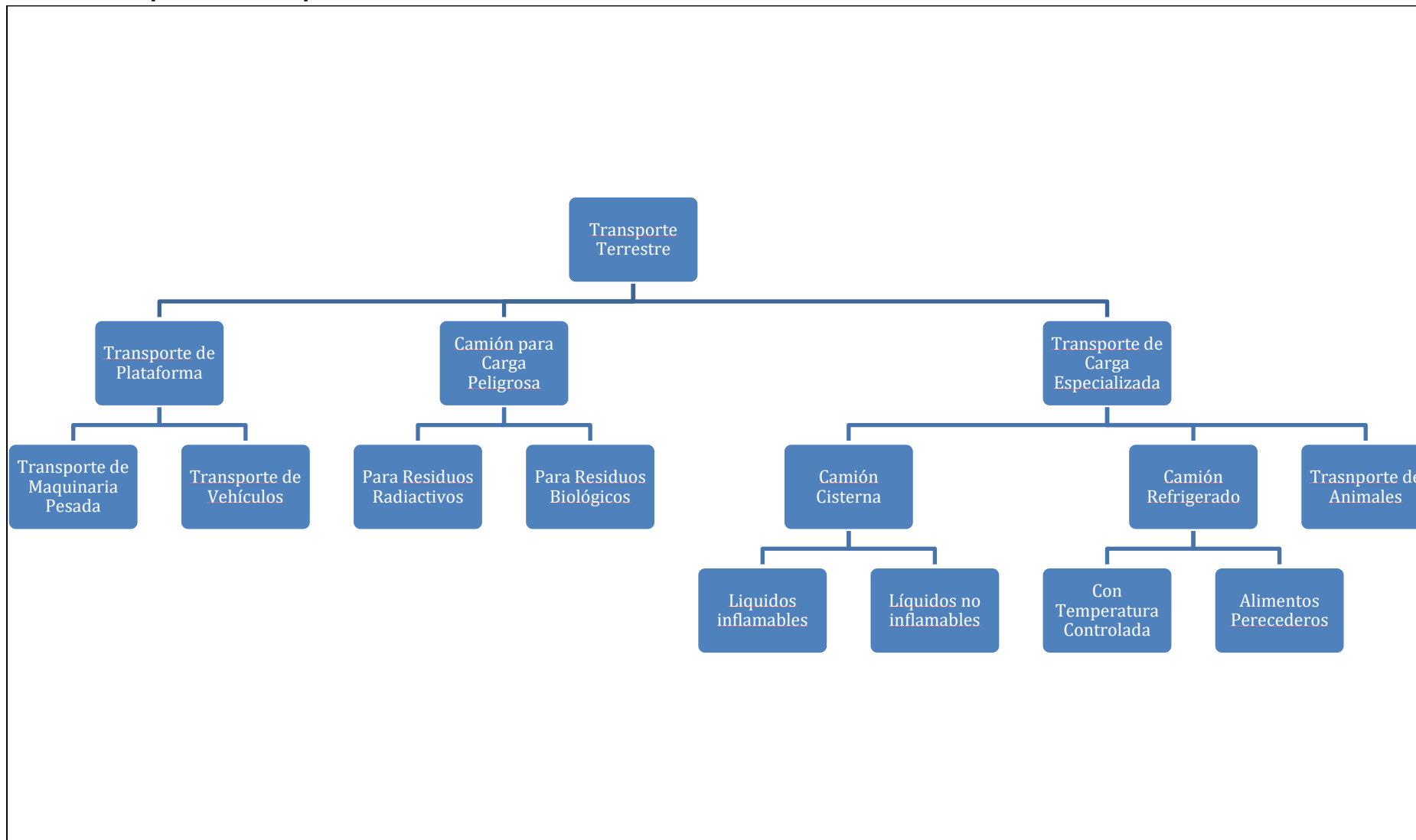
San Miguel, 14 de octubre de 2024

Anexo A: Ejemplo de una localización de flota de transportes



Fuente: <https://blog.eiffmx.com/tag/transporte-terrestre>

Anexo B: Tipos de Transporte



Anexo C: Ejemplo de Secuencias de Datos-Información-Decisión

Datos	Información	Decisión
<p>Ej.1: Catálogo de artículos (código, nombre, unidad, etc.), y Boletas (y Facturas) de ventas (Lugar, Fecha, Hora, Cliente, artículo*, cantidad*, precio*) en donde * significa que se repite.</p>	<p>Ej.1: Relación de artículos que no han tenido ninguna venta durante el mes anterior.</p>	<p>Ej.1 Ofertar y Rematar los artículos que no hayan tenido ventas.</p>
<p>Ej. 2: Catálogo de artículos (código, nombre, unidad, etc.), y Boletas (y Facturas) de ventas (Lugar, Fecha, Hora, Cliente, artículo*, cantidad*, precio*) en donde * significa que se repite.</p>	<p>Ej. 2: Total de ventas del período del mes anterior, clasificadas por artículos, en orden de mayor a menor.</p>	<p>Ej. 2: Asegurar que haya existencias (haya stock), en las tiendas, de los artículos más vendidos.</p>
<p>Ej. 3: Boletas (y Facturas) de ventas (Lugar, Fecha, Hora, Cliente, artículo*, cantidad*, precio*) en donde * significa que se repite. Datos demográficos de los Clientes (edad y distrito de vivienda).</p>	<p>Ej. 3: Patrones de compra que muestren el ranking con los productos con mayor volumen de venta, ordenado por segmento demográfico (rango de edades y ubicación), y mostrando los totales de venta por segmento.</p>	<p>Ej. 3: Desarrollar campañas de marketing diferenciadas basadas en las preferencias de compra de los distintos segmentos de clientes. La inversión en las campañas se ajustará según los montos de compra observados en cada segmento, asegurando así que la inversión de marketing se dirija a los segmentos más rentables</p>