



ESQUEMA DE CALIFICACIÓN

Mayo de 2013

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN UNA SOCIEDAD GLOBAL

Nivel Superior

Prueba 3

*Este esquema de calificación es **confidencial** y para uso exclusivo de los examinadores en esta convocatoria de exámenes.*

*Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** debe ser reproducido ni distribuido a ninguna otra persona sin la autorización del centro de evaluación del IB.*

Los examinadores deben recordar que, en algunos casos, puede que los alumnos presenten un enfoque distinto que, si es adecuado, debe calificarse positivamente. En caso de duda, consulte con su jefe de equipo.

Si los alumnos responden más preguntas de las indicadas:

- En el caso de las preguntas que piden “identifique...”, lea todas las respuestas y califique de manera positiva hasta la puntuación máxima correspondiente. No tenga en cuenta las respuestas incorrectas.
- En el caso de las preguntas que piden “describa...”, en las que se solicitan varios hechos, por ejemplo, “describa dos tipos”, califique las **primeras dos** respuestas correctas. Esto puede implicar dos descripciones, una descripción y una identificación, o dos identificaciones.
- En el caso de las preguntas que piden “explique...”, en las que se solicita un número de explicaciones (p. ej. “explique dos razones”) califique las **primeras dos** respuestas correctas. Esto puede implicar dos explicaciones completas, una explicación, una explicación parcial, etc.

1. (a) Si falla el principal sistema de comunicación entre el centro de control de la *Compañía de taxis Red Dragon* y sus vehículos, debería haber otros medios de comunicación disponibles.

Identifique *dos* posibles métodos de comunicación alternativos que podrían utilizarse.

[2 puntos]

Algunas posibles respuestas, o partes de la respuesta, son:

- teléfono móvil entre el centro de control y el conductor. *Acepte teléfonos móviles ya que los alumnos pueden tomar el escenario del caso como completo y usar los teléfonos móviles como resguardo (backup).*
- radio pública / de banda ciudadana / bidireccional *No acepte sólo radio, es necesario que se indique una comunicación bidireccional.*
- el conductor puede usar una línea telefónica fija para comunicarse con el centro de control
- Radio Móvil Privada (PMR): utilizada en modo de datos
- GSM/GPRS/3G/4/G público: utilizado en modo de datos. *Sin embargo no acepte 2 ítems que usen la misma tecnología. Por ejemplo 3G y GPRS.*
- páginas de la empresa en las redes sociales
- aplicación (app) móvil de la empresa
- tecnología SMS
- teléfono inteligente mediante sitio web/correo electrónico/aplicaciones para el acceso y el envío de datos
- WiMax (Interoperabilidad mundial de acceso por microondas.) forma de conectar nodos Wifi en una red de área metropolitana (MAN). *No acepte comunicación inalámbrica sola.*

No acepte pager o cualquier otro medio de comunicación de una sola vía.

No se asignan puntos por identificar el sistema de comunicaciones principal, que se describe en términos generales en el estudio de caso.

Otorgue [1 punto] por cada método de comunicación sustitutivo adecuado que se identifique, hasta un máximo de [2 puntos].

- (b) **Indique *dos* elementos de información que podrían aparecer en el mapa del centro de control cuando se colocara el puntero del *mouse* sobre el icono de un taxi en la interfaz del sistema (líneas 57–61).** **[2 puntos]**

Algunas posibles respuestas:

Datos del vehículo:

- número de taxi
- ubicación exacta
- distancia del centro de control
- dirección del viaje
- en movimiento/detenido
- tipo de taxi: capacidad, características especiales
- número de registro
- número de flota
- ¿está el taxi disponible o está en uso?
- destino (si es que está en uso)
- tiempo en que el chofer está manejando (en este turno) debido a razones legales
- tiempo estimado de arribo al destino
- problemas de tráfico/ problemas cerca del taxi
- cantidad de gasolina/ gas en el taxi
- un canal de video / CCTV desde el interior del taxi
- tarifa actual en el medidor.

Información del conductor:

- nombre del conductor
- hora de inicio y finalización del turno
- número del conductor
- varón/mujer para clientes que tienen preferencias por ejemplo señoras/señoritas que se sienten más seguras con una conductora femenina.

Información del viaje:

- en uso en un viaje
- en camino a recoger pasajeros
- de vuelta de dejar pasajeros
- disponible para un viaje
- cantidad de pasajeros
- destino actual
- hora de inicio de viaje
- distancia al cliente más cercano.

Los elementos deben ser adecuados para el uso de los empleados del centro de control.

Otorgue [1 punto] por cada elemento de información apropiado, hasta un máximo de [2 puntos].

2. El nuevo sistema de gestión de datos recogerá una gran cantidad de información acerca de los viajes, los conductores, movimientos de los pasajeros, reservas, rendimiento y mantenimiento del coche. Explique *tres* modos en que se pueden utilizar estos datos para mejorar el funcionamiento de la *Compañía de taxis Red Dragon*.

[6 puntos]

El término “operaciones” debe entenderse de modo amplio y cubre la eficiencia y eficacia de las operaciones internas de la empresa. También cubre el desempeño de la empresa en atraer y satisfacer a los clientes.

Las respuestas pueden incluir mejoras de esta lista de posibilidades:

- ahorrar combustible
- cantidad y tipo de taxis necesarios a distintas horas
- optimización de la asignación de taxis
- planificación mejorada del mantenimiento de taxis
- economía de escala al comprar partes para refacciones
- futura elección de vehículos
- organización de viajes de pasajeros habituales
- uso de software de inteligencia empresarial (*business intelligence*) para analizar datos del chofer/auto
- gratificar a los conductores más eficientes según la cantidad de viajes diarios, tiempos de viaje, *etc*
- reducir el tiempo gastado con los taxis inactivos
- ofrecer publicidad a los clientes
- ofertas especiales a los clientes
- atender las necesidades especiales de los clientes
- determinar dónde y cuándo es mejor tomar pasajeros en el aeropuerto o en calles, estaciones, *etc*
- reducción de accidentes
- analizar el desarrollo y cambio en el uso de taxis para planificar estrategias futuras
- determinar indicadores de rendimiento claves para evaluar a los conductores y a los controladores
- análisis de problemas al recoger pasajeros y con los tiempos de trayecto
- organizar a los conductores para estar destinados en áreas que les son familiares
- ¿de dónde provienen los clientes? Patrones regionales
- patrones de destino
- agregar más operadores para trabajar en las líneas de teléfonos cuando se ve que muchas reservas se efectúan por ese medio
- optimización de las rutas más comunes.

Otorgue [1 punto] por las primeras tres mejoras identificadas, hasta un máximo de [3 puntos]. En cada una de estas, otorgue [1 punto] adicional por una explicación de cómo mejorará el funcionamiento de la empresa, hasta un máximo de [6 puntos].

3. **La Compañía de taxis Red Dragon** está investigando la idoneidad de diversas empresas para proporcionar un nuevo sistema fiable de comunicación y gestión de reservas. En relación a su investigación, discuta qué criterios podrían utilizarse para evaluar a los diversos proveedores y sus soluciones propuestas. **[8 puntos]**

Las respuestas pueden incluir referencias a lo siguiente:

- costo: inicial y permanente
- contrato de mantenimiento: costos, piezas de repuesto que cubre, garantías de tiempos de reparación, actualizaciones
- garantías/garantes
- escalabilidad
- costo total de propiedad (TCO)
- variedad y calidad de los componentes suministrados: opciones para funciones de hardware y software
- recuperación en caso de desastre y equipo sustitutivo
- instalación del sistema de forma interna o en un proveedor externo
- acuerdo de nivel de servicio ANS o las siglas en inglés SLA), por ejemplo tiempo garantido en que estará operando, tiempo de respuesta, *etc*
- razones legales (propiedad del producto, modificaciones en el futuro)
- seguridad de los datos de la solución, y ubicación/ hosting de los datos si el sistema está basado en la nube
- implementación de estándares y protocolos
- planes futuros, hoja de ruta del producto, White papers, *etc*
- disponibilidad para comenzar
- duración de la implementación
- flexibilidad de la implementación
- disponibilidad de una metodología de cambio: directo, paralelo, introducción, piloto
- prueba y control de calidad del sistema y de la implementación
- instalación y transferencia de los datos existentes
- capacitación y asistencia técnica que se proporcionan durante la implementación
- asistencia técnica permanente
- documentación provista
- cumplimiento de los requisitos/especificaciones
- experiencia práctica del personal
- tamaño de la empresa
- referencias de otros clientes
- número y tipo de clientes anteriores
- ubicación geográfica.

*Si el alumno no interpretó la pregunta y enfocó la respuesta en los requerimientos/criterios para evaluar el sistema en lugar de criterios para evaluar al proveedor, se otorgará un máximo de **[3 puntos]** siempre que el alumno no haya sólo usado la información del caso de estudio sino que ha mostrado análisis dentro de un nuevo contexto.*

En esta pregunta se espera que exista un equilibrio en la terminología de TISG entre el vocabulario técnico de TI y el relacionado con los impactos sociales y éticos.

Bandas de calificación de la prueba 1 del NM y el NS, parte (c), y de la prueba 3 del NS, pregunta 3

<i>Puntos</i>	<i>Descriptor de nivel</i>
<i>Sin puntuación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta sin conocimiento ni comprensión de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta sin terminología adecuada de TISG.</i>
<i>Básico</i> <i>1–2 puntos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión mínimos de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta con un uso mínimo de terminología adecuada de TISG.</i> • <i>Una respuesta que no muestra juicios ni conclusiones.</i> • <i>En la respuesta no se hace referencia a la situación del material de estímulo.</i> • <i>Es posible que la respuesta se limite a una lista.</i>
<i>Adecuado</i> <i>3–4 puntos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta descriptiva con conocimiento o comprensión limitados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta con un uso limitado de terminología adecuada de TISG.</i> • <i>Una respuesta que muestra conclusiones o juicios que no son más que afirmaciones no fundamentadas. El análisis en que se basan puede ser parcial o no ser equilibrado.</i> • <i>En la respuesta se hacen referencias implícitas a la situación del material de estímulo.</i>
<i>Competente</i> <i>5–6 puntos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Una respuesta que usa terminología de TISG adecuadamente en algunas partes.</i> • <i>Una respuesta con conclusiones o juicios fundamentados de forma limitada y basados en un análisis equilibrado.</i> • <i>En algunas partes de la respuesta se hacen referencias explícitas a la situación del material de estímulo.</i>
<i>Muy competente</i> <i>7–8 puntos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Una respuesta con conocimiento y comprensión detallados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes.</i> • <i>Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta.</i> • <i>Una respuesta con conclusiones o juicios bien fundamentados y basados en un análisis equilibrado.</i> • <i>En toda la respuesta se hacen referencias explícitas y adecuadas a la situación del material de estímulo.</i>

4. **La Compañía de taxis Red Dragon requiere que todos los vehículos bajo su control estén equipados con sistemas de localización y de supervisión de actividad. Esta decisión ha dividido la opinión de los conductores. Evalúe esta decisión haciendo referencia a los diversos sistemas de supervisión que ha estudiado.** [12 puntos]

Se debe tomar en cuenta que, considerando las limitaciones de tiempo, las respuestas podrían incluir una gama mucho menor de temas y conceptos que los que se indican a continuación. No hay respuesta “correcta”.

*Los examinadores **deben** estar preparados para otorgar la máxima puntuación a las respuestas que sintetizan y evalúan, incluso si no cubren todos los materiales de estímulo.*

Lo que el alumno escriba debería conducir a conclusiones sobre estrategias futuras de la Compañía de taxis Red Dragon con respecto a la instalación y el uso de una variedad de sistemas de monitorización.

Debería describirse una variedad de sistemas de monitorización tomados de la propia investigación del alumno que la Compañía de taxis Red Dragon podría instalar. Dichos sistemas deben cubrir tanto la monitorización de la ubicación como la de las actividades.

La respuesta debería referirse a las ideas indicadas a continuación, pero puede no mencionarlas todas.

Descripción de una variedad de sistemas de monitorización de ubicación y actividades:

- grabación de video
- grabación de voz
- localización mediante GPS
- velocidad y actividad del coche
- uso y control de los sistemas
- transmisión y almacenamiento de datos.

Obtención de datos:

- uso de datos por parte de la Compañía de taxis Red Dragon: en tiempo real y grabados
- acceso a datos por parte de los empleados
- período de almacenamiento de datos
- eliminación de datos
- almacenamiento y ubicación de datos de días anteriores
- seguridad de los datos
- acceso a datos por parte de los conductores
- Conexiones a los servidores Web/ estadísticas de uso de los sitios Web
- Uso de los datos recolectados por las aplicaciones (app) de los teléfonos.

Otros elementos pertinentes:

- educación y capacitación del personal del centro de control y de los conductores
 - sobre el uso de los sistemas
 - sobre los fines de los sistemas
- aplicación de leyes y principios de privacidad
- uso por parte de organizaciones y autoridades externas
- cuestiones éticas relacionadas con la vigilancia y la supervisión de los empleados.
- políticas de las empresas acerca del uso por parte de los empleados
- políticas de acceso a los datos y acuerdos de uso con los clientes
- leyes del país.

Impactos resultantes del uso de la información:

- impactos positivos para el funcionamiento de la *Compañía de taxis Red Dragon*:
 - análisis de productividad
 - evaluación de conductores
 - seguridad de los pasajeros – posibilidades publicitarias
 - los datos obtenidos se pueden vender a terceros
 - información para las autoridades/ a la policía en caso de una emergencia o en una situación criminal
- impactos positivos para los conductores:
 - seguridad de los conductores y de los pasajeros
 - promociones y bonificaciones según los datos obtenidos
 - distribución uniforme de los trabajos y de la calidad de los mismos
- impactos negativos para el funcionamiento de la *Compañía de taxis Red Dragon*:
 - reacción del personal: podría no utilizar los sistemas, o hasta dañarlos
 - potencial invasión de la privacidad de los conductores: problemas legales y para la reputación
 - potencial invasión de la privacidad de los pasajeros: problemas legales y para la reputación
- impactos negativos para la privacidad de los conductores:
 - repercusión sobre el empleo basada en la evaluación de actividades en el trabajo: puede ser distorsionada
 - registro de actividades privadas fuera de servicio: uso inapropiado.

Para alcanzar la banda superior se espera que el alumno cubra más de un área.

En esta pregunta se espera que exista un equilibrio en la terminología de TISG entre el vocabulario técnico de TI y el relacionado con los impactos sociales y éticos.

Bandas de calificación de la prueba 3 del NS, pregunta 4

Puntos	Descriptor de nivel
Sin puntuación	<ul style="list-style-type: none"> • Una respuesta sin conocimiento ni comprensión de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes. • Una respuesta sin terminología adecuada de TISG.
Básico 1–3 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Una respuesta con un conocimiento y comprensión mínimos de las cuestiones y los conceptos de TISG pertinentes. • Una respuesta con un uso mínimo de terminología adecuada de TISG. • Una respuesta que no muestra juicios, conclusiones ni estrategias para el futuro. • En la respuesta no se hace referencia a la información del estudio de caso o a la investigación independiente. • Es posible que la respuesta se limite a una lista.
Adecuado 4–6 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Una respuesta descriptiva con conocimiento o comprensión limitados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes. • Una respuesta con un uso limitado de terminología adecuada de TISG. • Una respuesta que muestra conclusiones, juicios o estrategias para el futuro que no son más que afirmaciones no fundamentadas. El análisis en que se basan también puede ser parcial o no ser equilibrado. • En la respuesta se hacen referencias implícitas a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.
Competente 7–9 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Una respuesta con conocimiento y comprensión de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes. • Una respuesta que usa terminología de TISG adecuadamente en algunas partes. • Una respuesta con estrategias para el futuro, conclusiones o juicios fundamentados de forma limitada y basados en un análisis equilibrado. • En algunas partes de la respuesta se hacen referencias explícitas a la información del estudio de caso o a la investigación independiente.
Muy competente 10–12 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Una respuesta con conocimiento y comprensión detallados de las cuestiones o los conceptos de TISG pertinentes. • Se usa terminología de TISG adecuadamente en toda la respuesta. • Una respuesta con conclusiones, juicios o estrategias para el futuro bien fundamentados y basados en un análisis equilibrado. • En toda la respuesta se hacen referencias explícitas a la información del estudio de caso y a la investigación independiente.