

SECCIÓN 2

REQUERIMIENTOS DE LA ARQUITECTURA

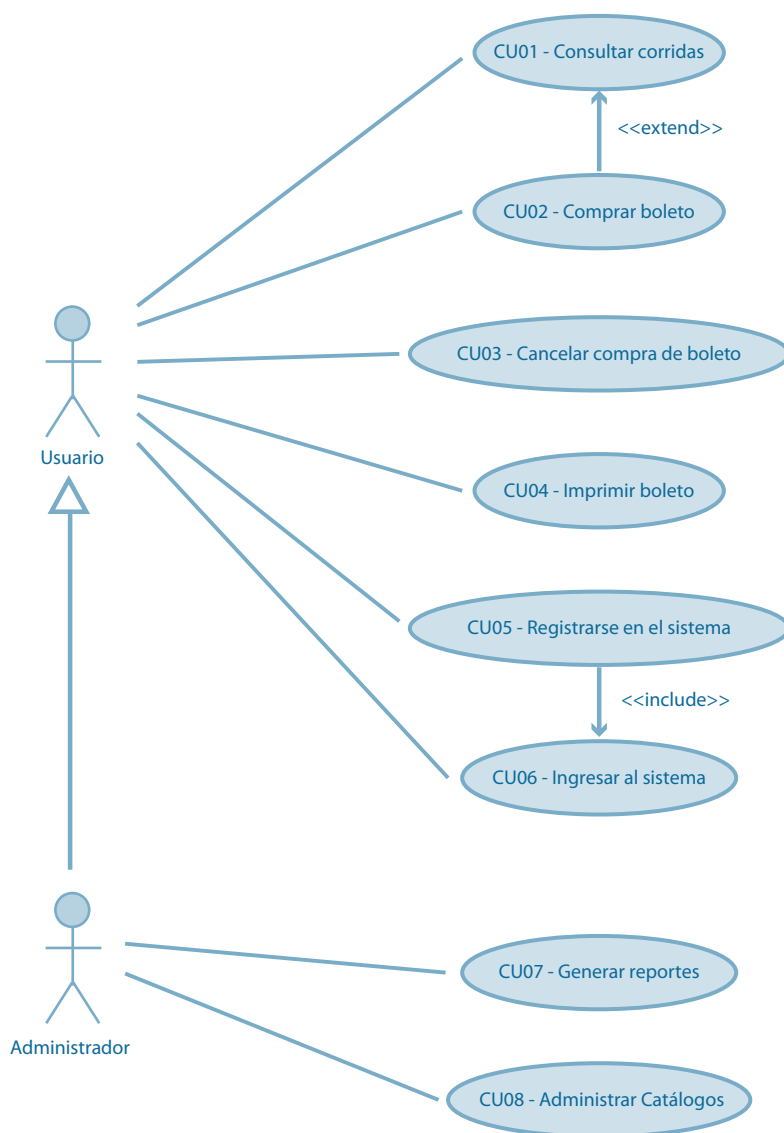
Una vez que el desarrollo de un sistema es aceptado y la visión y el alcance han sido acordados y validados por el cliente, comienza por lo habitual la realización de actividades relacionadas con la ingeniería de requerimientos. En este caso de estudio nos enfocaremos en los requerimientos que influyen directamente en la arquitectura, es decir, los *drivers* que incluyen requerimientos funcionales, atributos de calidad y restricciones.

2.1 Drivers funcionales

Para este caso de estudio, los requerimientos funcionales que especifican las interacciones entre los usuarios y el sistema son especificados usando la técnica de casos de uso (Cockburn, 2001).

2.1.1 MODELO DE CASOS DE USO

En general, los casos de uso del sistema se derivan de las características que se describen en el documento de visión y alcance, y una de estas puede dar lugar a uno o más de ellos. A continuación se presentan tanto el modelo de casos de uso para nuestro sistema, usando un diagrama de UML, como una descripción breve de los mismos.



ID	Descripción	Característica asociada
CU-01	Permite consultar corridas de autobuses con base en diversos criterios (tipos de boleto, fechas de salida y de regreso, orígenes y destinos).	CAR-01 y CAR-06
CU-02	Permite comprar uno o más boletos, con o sin descuento, una vez que se ha realizado la consulta de corridas y se muestran los resultados de la misma.	CAR-01 CAR-06
CU-03	Permite cancelar un boleto comprado.	CAR-04
CU-04	Permite imprimir o reimprimir un boleto comprado.	CAR-02
CU-05	Permite darse de alta en el sistema con el fin de realizar la compra e impresión de boletos.	CAR-11
CU-06	Permite ingresar al sistema, una vez que el usuario se ha dado de alta, a efecto de hacer consultas, reimprimir boletos, o para cuestiones administrativas.	CAR-11
CU-07	Permite generar diversos tipos de reportes para análisis de comportamientos (y mejora del sistema).	CAR-05
CU-08	Permite realizar altas, bajas y cambios de las diversas entidades del sistema (rutas, autobuses, corridas, etcétera). Nota: en realidad este caso representa a múltiples casos de uso.	CAR-03

2.1.2 ELECCIÓN DE CASOS DE USO PRIMARIOS

Los casos de uso primarios se describen en la sección 2.2.1, y para este sistema son los siguientes:

ID	Criterios de elección (justificación)
CU-02	La compra de boletos es la razón primaria de ser de este sistema (ON-1).
CU-01	Es necesario disponer de la funcionalidad de consulta de corridas para poder comprar los boletos. Por otro lado, este caso de uso debe soportar el acceso concurrente y otros atributos de calidad descritos en la siguiente sección.

2.2 Drivers de atributos de calidad

En esta sección se describen los atributos de calidad relevantes para el sistema, los cuales se identificaron usando la técnica de escenarios (véase la sección 2.3.1, capítulo 2), y su priorización. La priorización se realiza en este caso considerando dos dimensiones que pueden tomar valores alto, medio y bajo: la importancia para el cliente/negocio y la dificultad de implementación. De acuerdo con la priorización, los atributos de calidad más relevantes son EAC-01 y EAC-02.

El primer escenario de atributo de calidad se muestra desglosado en sus seis partes, y los demás se describen de forma directa.

ID	Categoría	Escenario	Prioridad
EAC-01	Desempeño	<p>Fuente de estímulo: un usuario.</p> <p>Estímulo: selecciona la opción “buscar” una vez que ha elegido las ciudades de salida y destino, así como las fechas de su viaje.</p> <p>Artefacto: en la pantalla de consulta (CU-01).</p> <p>Entorno: en un momento normal de operación y hay cien usuarios conectados al sistema.</p> <p>Respuesta: el sistema procesa la petición y muestra la lista de corridas.</p> <p>Medida de la respuesta: en un tiempo no mayor a dos segundos.</p>	(A, A)
EAC-02	Disponibilidad del sistema	Ocurre una falla interna del sistema que detiene su operación en un momento en que el estaba funcionando de manera normal. El sistema vuelve a operar normalmente en un periodo no mayor a cinco minutos.	(M, A)
EAC-03	Seguridad	Un atacante intercepta la comunicación entre la PC de un usuario y el sistema mientras tal cliente realiza la compra de un boleto (CU-02) en un momento normal de operación. El atacante no obtiene ninguna información en claro (no cifrada).	(A, B)
EAC-04	Usabilidad	Un usuario captura con errores los campos de un formato en el navegador mientras hace la compra de un boleto (CU-02), en un momento normal de operación. El sistema resalta los campos llenados erróneamente y describe instrucciones de llenado.	(M, A)
EAC-05	Facilidad de prueba	Un probador realiza exámenes unitarios de los componentes del sistema encargados de la lógica de negocio y la persistencia de datos en tiempo de desarrollo. El total de los componentes pueden ser probados de forma unitaria sin modificaciones en el código de estos componentes.	(B, B)
EAC-06	Modificabilidad	Un desarrollador cambia el idioma de la interfaz de usuario del sistema en tiempo de desarrollo/ mantenimiento. El nuevo idioma se agrega de manera exitosa sin requerir el cambio y la recompilación del código.	(M, B)

2.3 Drivers de restricciones

A continuación se presenta la lista de restricciones asociadas al sistema. Se pueden identificar dos categorías de estas: 1) las que expresa el cliente de forma explícita, que en este caso se derivan del documento de visión y alcance, y 2) las que son parte de la organización de desarrollo y que pueden no aparecer en este documento.

Tipo de restricción	Descripción
Del cliente	<ul style="list-style-type: none"> Tiempos de entrega y presupuestos establecidos. Véase la sección 5.3 del documento de visión y alcance.
De la organización de desarrollo	Los ingenieros de los que se dispone están familiarizados con los siguientes <i>frameworks</i> de Java: Java Server Faces (JSF), Spring e Hibernate ¹ .

¹ <http://www.java-serverfaces.org/>
<http://projects.spring.io/spring-framework/>
<http://hibernate.org/>