



Junta de Andalucía

Gimnasio Siempre En Forma

Análisis de cambios propuestos

Versión: 0100

Fecha: 31/05/2021

Práctica 4

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Junta de Andalucía.



ÍNDICE

1. Abordaje de los cambios	3
2. Modificaciones en el DRS	4
2.1. Cambios en requisitos Funcionales	4
2.1.1. Cambios en requisitos de información	4
2.1.2. Cambios en reglas de negocio y de conducta	5
2.1.3. Modificaciones en los casos de uso	7
2.2. Cambios en requisitos no funcionales	12
3. Modificaciones en el DAS	13
3.1. Modificaciones en el diagrama de clases	13
3.2. Modificaciones en los diagramas de estado	14
3.3. Modificaciones en los diagramas de secuencia	14
3.4. Modificaciones en los prototipos de interfaces de usuario	16
3.5. Modificaciones en las matrices de trazabilidad	21
3.5.1. Modificaciones en las matrices de trazabilidad del DRS	21
3.5.2. Modificaciones en las matrices de trazabilidad del DAS	21
4. Anexos	23
4.1. Palabras nuevas en el glosario	23



1. Abordaje de los cambios

Se nos plantea agregar al sistema la posibilidad de generar bonos que son usados por los clientes para inscribirse en actividades sin necesidad de registrarse.

Hemos ideado el concepto de bono cómo un código que puede ser asociado a actividades. La posesión de uno de estos códigos, posiblemente distribuidos en papel, otorga al portador el derecho de participar en las actividades asociadas a ese bono.

La obtención del bono requiere un pago único por adelantado, lo que permite inscribirse a actividades sin tener que volver a pasar por caja. Los bonos cuentan con un tiempo de uso límite a partir del cual no podrán ser usados para inscribirse a actividades y una cantidad máxima de actividades a las que permiten inscribirse. Todos los bonos son iguales.

Prevemos que será necesario agregar el Requisito de Información Bono, los casos de uso y sus diagramas de secuencia para las operaciones Crear Bono, Devolver Bono y Utilizar Bono. Además se agregaron las Reglas de Negocio y de Conducta que regulen dichas operaciones y se diseñarán sus prototipos de interfaz.



2. Modificaciones en el DRS

Todas las modificaciones planteadas en este apartado se realizan sobre el DRS aunque no se diga explícitamente.

2.1. Cambios en requisitos Funcionales

2.1.1. Cambios en requisitos de información

Debido al nuevo cambio, necesitaremos añadir un nuevo requisito funcional, para ello habrá que crear el nuevo requisito con identificador RI-013. Esta tabla la introducimos al final del apartado 6.4.2.1, página original 105 (página nueva)

RI-013	Bono
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>un bono</i> . En concreto: código identificador, fecha de caducidad, estado y actividades adquiridas.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">• Código: Entero• Caducidad: Fecha• Estado: Cadena de caracteres• Actividades adquiridas: Actividad
Importancia	Baja
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	La cantidad máxima de actividades adquiridas mediante un bono es 3. La fecha de caducidad es la fecha actual del sistema más 3 meses.



2.1.2. Cambios en reglas de negocio y de conducta

Negocio:

En este caso, la nueva modificación implica una nueva regla de negocio, que será la: RN-009 El bono podrá ser devuelto antes de los 6 meses si no se han agotado las actividades a las que este te da derecho. Esta tabla iría en la página 106 del DRS y en el apartado 6.4.2.2

RN-009	Devolución de bono
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-007 Actividad RI-013 Bono
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio: al devolver la cantidad a reembolsar es inversamente proporcional a la cantidad de actividades realizadas. Los bonos agotados o caducados no se pueden devolver.
Importancia	Alta
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Cuando el bono no ha sido usado se devolverá su valor completo. Si se ha usado en una actividad se devolverán dos tercios, si se ha usado en dos actividades se devuelve un tercero y un bono que se ha usado tres veces no puede ser devuelto .



Conducta:

RC-011 Un bono tiene una validez de 6 meses, RC-012 El bono da derecho a 3 actividades como máximo. Estas tablas la situamos en la página 109 y en el apartado 6.4.2.3.

RC-010	Caducidad del bono
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-013 Bono
Descripción	El sistema deberá invalidar un bono por caducidad transcurridos seis meses desde su expedición.
Interfaz de Servicio	No
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	Los bonos agotados por RC-011 no pasan a estar caducados.

RC-011	Capacidad máxima del bono
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas RI-013 Bono
Descripción	El sistema deberá permitir un máximo de tres actividades por bono.



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Interfaz de Servicio	No
Importancia	Media
Prioridad	Baja
Estado	
Comentarios	

2.1.3. Modificaciones en los casos de uso

Esta modificación implicaría a su vez añadir varios casos de uso, entre los que están: CU-042 Crear Bono, CU-043 Devolver Bono y CU-044 Usar Bono. Estos casos de usos lo pondríamos en la página 75, apartado 6.3.1.3.

CU-042	Crear bono	
Versión	1	
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-002 Administrativo AS-004 Cliente RI-013 Bono RI-012 Factura CU-31 Pago en efectivo	
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee obtener un bono.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El actor Cliente AS-004 solicita a un actor Administrativo AS-002 un bono nuevo.
	2	Se realiza el CU-31 Pago en efectivo.



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	3	El sistema genera un bono nuevo.		
	4	El sistema presenta al actor Administrativo un impreso con los datos del bono que el cliente podrá usar para identificarlo.		
	5	El actor Administrativo entrega el bono al actor Cliente.		
Postcondición	Debe existir un bono nuevo en el sistema.			
Excepciones	Paso	Acción		
	2	Fallo en el pago		
		E1.1	El sistema avisa al actor Administrativo del problema en el pago	
		E1.2	El caso de uso finaliza sin cambios	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	3	4 segundos		
Frecuencia	Cinco veces por semana.			
Importancia	Media			
Prioridad	Alta			
Estado				
Comentarios	Un bono solo puede ser pagado en efectivo y obtenerse desde el mostrador.			

CU-043	Devolver bono
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-002 Administrativo AS-004 Cliente RI-013 Bono RI-012 Factura CU-35 Devolver efectivo RN-009 Devolución de bono
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee devolver un bono válido.			
Secuencia Normal	Paso	Acción		
	1	El actor Cliente AS-004 solicita a un actor Administrativo devolver un bono.		
	2	El actor Administrativo introduce los datos del bono		
	3	El sistema comprueba el bono y calcula la cantidad a devolver		
	4	Se realiza el CU-35 Devolucion en efectivo		
	5	El actor Administrativo corta el bono		
Postcondición	Debe existir un bono nuevo en el sistema.			
Excepciones	Paso	Acción		
	3	Si el bono está caducado o agotado		
		E1.1	El sistema informa al actor Administrativo del problema con el bono	
		E1.2	El caso de uso finaliza sin cambios	
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo		
	2	4 segundos		
Frecuencia	Una veces por semana.			
Importancia	Media			
Prioridad	Alta			
Estado				
Comentarios	El corte del bono del pago 5 se realiza para desalentar el uso irregular de bonos, que aún así es imposible por las comprobaciones que realiza el sistema en el CU-044 Usar bono			

CU-044	Usar bono
Versión	1
Dependencias	RG-003 Manejo de matrículas AS-002 Administrativo AS-004 Cliente



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

	RI-007 Actividad RI-013 Bono RC-010 Caducidad del bono RC-011 Capacidad máxima del bono		
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo. CU-024		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Cliente desee usar un bono para realizar una actividad.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	El actor Cliente AS-004 solicita a un actor Administrativo AS-002 inscribirse en una actividad determinada usando un bono.	
	2	El actor Administrativo selecciona la actividad que el actor Cliente ha especificado e introduce el código del bono.	
	3	El sistema asocia el bono a la actividad.	
	4	El sistema notifica al administrativo la cantidad de actividades restantes de las que dispone el bono	
	5	Si el bono no tiene actividades restantes.	
		5.1.1	El actor Administrativo corta el bono.
Postcondición	Debe existir un bono nuevo en el sistema.		
Excepciones	Paso	Acción	
	3	Si la actividad tiene el aforo completo o ya ha sido realizada.	
		E1.1	El sistema notifica al actor Administrativo el problema con la actividad.
		E1.2	El caos de uso finaliza sin cambios.
	3	Si la actividad tiene el aforo completo o ya ha sido realizada.	
		E1.1	El sistema notifica al actor Administrativo el problema con la actividad.
		E1.2	El caos de uso finaliza sin cambios.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo	
	3	4 segundos.	
Frecuencia	Veinticinco veces por semana.		



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Importancia	Media
Prioridad	Alta
Estado	
Comentarios	

A parte de los nuevos casos de uso, debemos modificar el ya existente CU-015 Mostrar participantes para que muestre también los códigos de los bonos asociados a una actividad. Esto es útil para que los monitores puedan verificar si un bono puede ser usado para acceder a una actividad porque esté previamente registrado.

CU-015	Listar participantes
Versión	1
Dependencias	RG-002 Manejo de actividades RG-003 Manejo de matrículas AS-002 Administrativo AS-003 Monitor RI-009 Cliente RI-010 Matrícula RI-013 Bono CU-016 Listar actividades
Precondición	El usuario que invoca este caso de uso debe tener una sesión abierta de tipo Administrativo o Monitor. CU-024
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un actor Administrativo o Monitor deseen listar los clientes matriculados en una actividad. El sistema presenta una lista de actividades. CU-016. El actor selecciona una actividad y el sistema muestra una lista de usuarios que están matriculados en la actividad y los códigos de los bonos que están asociados a esta actividad. Los datos a mostrar en caso de un cliente son: DNI, email, nombre, apellidos, fecha de matriculación. RI-009 y RI-010.
Postcondición	El sistema permanece sin cambios.



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Importancia	Alta
Prioridad	Media
Estado	
Comentarios	

2.2. Cambios en requisitos no funcionales

Con respecto a los requisitos no funcionales, tendríamos que añadir los 3 casos de usos anteriores al requisito de Usabilidad, concretamente en el RU-001 y RU-002.

También debemos añadirlo a los requisitos de Eficiencia, lo añadiremos en el RE-001 y en el RE-002.

En los requisitos de mantenibilidad debemos añadir los 3 casos de uso en el RM-001.

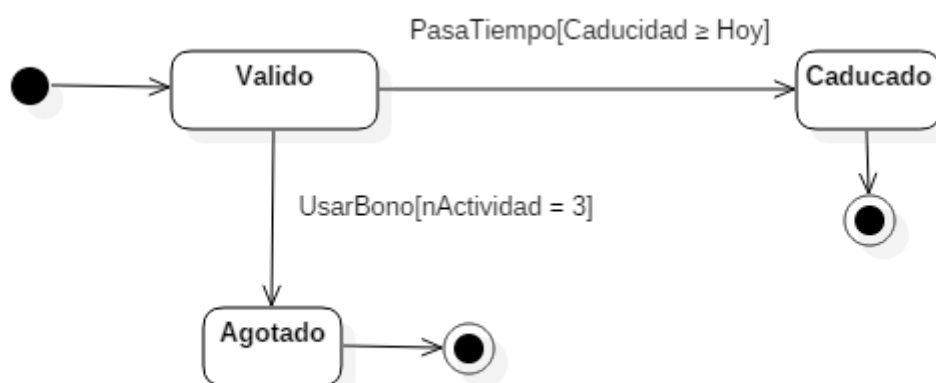
En los requisitos de Portabilidad también añadiremos los 3 casos de uso, en este caso lo añadiremos al único requisito que hay, al RP-001.

Y como último cambio añadiremos los 3 casos de uso en el RNF-001 Lenguaje castellano, que pertenece al apartado de otros requisitos no funcionales.



3.2. Modificaciones en los diagramas de estado

A su vez, debemos añadir un nuevo diagrama de estado, que en este caso será el estado en el que se encuentre el bono y se colocaría en la página 7, apartado 3.3.1.



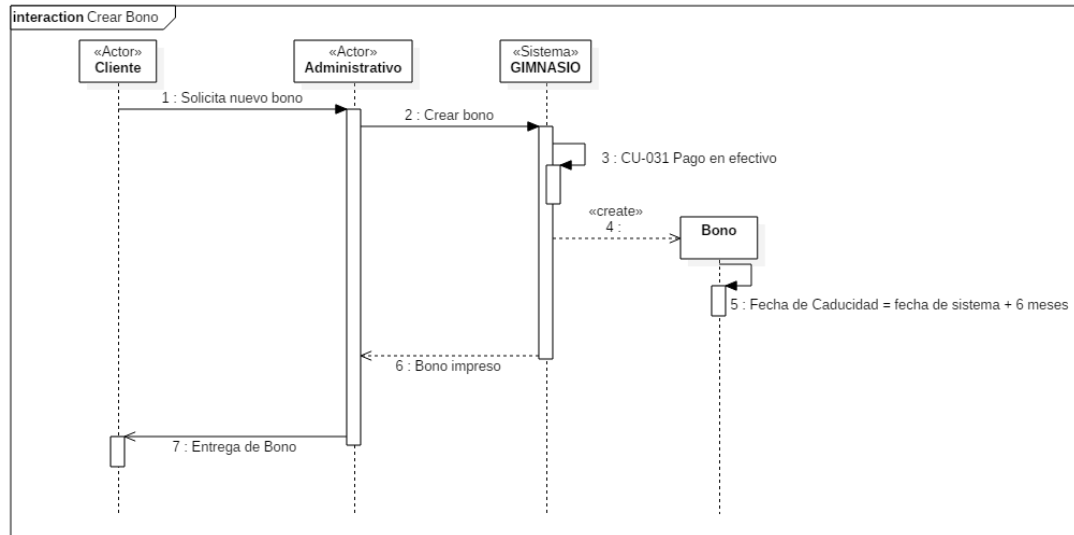
3.3. Modificaciones en los diagramas de secuencia

Como diagrama de secuencia, tendremos concretamente 3 diagramas que hay que añadir, serán los que pertenecen a cada caso de uso añadido y comentado en apartados anteriores, los cuales se corresponden con el CU-042 Crear Bono, CU-043 Devolver Bono y CU-044 Usar Bono, estos diagramas lo situamos en la página 25, en el apartado 4.1.

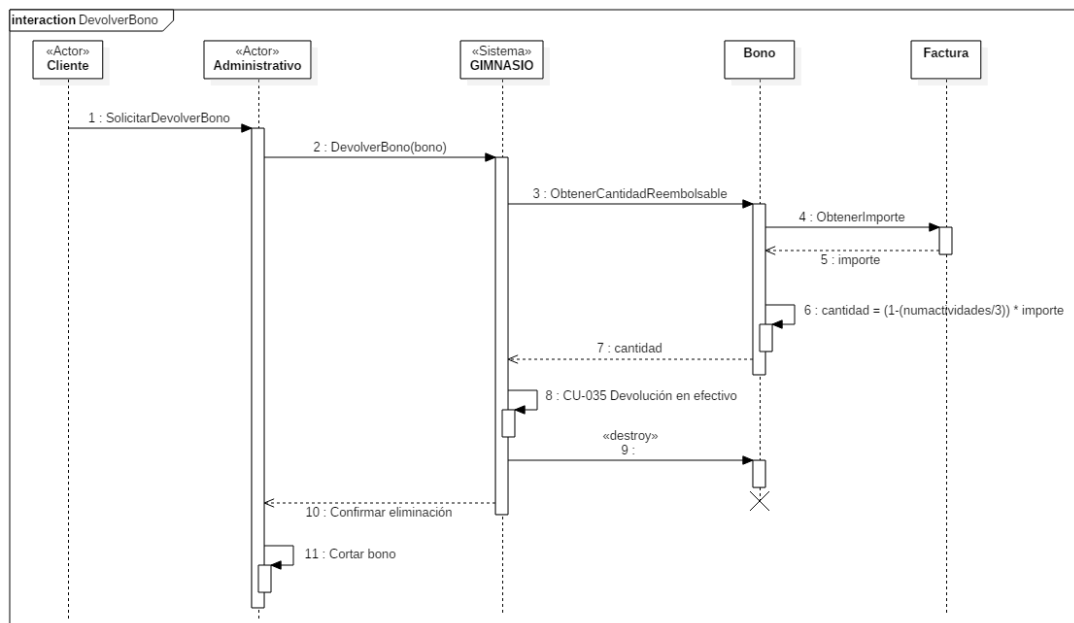


Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

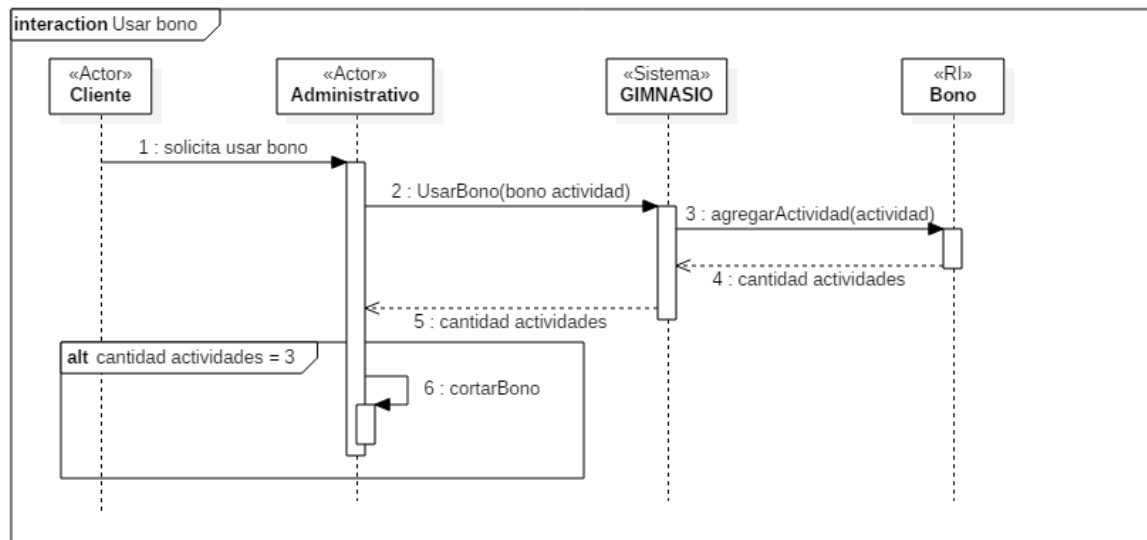
David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda



DDS-026 Crear bono



DDS-027 Devolver bono



DDS-028 Usar bono

3.4. Modificaciones en los prototipos de interfaces de usuario

Hemos decidido agregar dos accesos rápidos en la página principal del administrativo para crear y devolver bonos. No se agregará un listado de bonos. El uso del bono se realizará desde el listado de actividades como una acción que requiere introducir el código del bono. Estas imágenes se tendrían que colocar en la página 35, y en el apartado 5.2.



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Siempre en forma

Cientes

Matriculas

Actividades

Materiales

Cerar sesión

Bienvenido a Siempre en forma

Actualmente, el sistema cuenta con 105 clientes registrados y 40 actividades, 4 de las cuales futuras.
Se han realizado 875 matriculaciones correctas y se controlan 21 materiales distintos.

Crear bono

Devolver bono

PIU-010 Página principal del administrativo



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Siempre en forma

Cientes

Matriculas

Actividades

Materiales

Cerrar sesión

Bienvenido a Siempre en forma

Actualmente, el sistema cuenta con 105 clientes registrados y 40 actividades, 4 de las cuales futuras.

Se han realizado 875 matriculaciones correctas y se controlan 21 materiales distintos.

Bono nuevo

x

Bono Siempre en Forma

Código de bono: #57496

Caducidad: 01/12/2021

Imprimir

PIU-032 Crear bono



Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Siempre en forma

Cientes

Matriculas

Actividades

Materiales

Cerar sesión

Bienvenido a Siempre en forma

Actualmente, el sistema cuenta con 105 clientes registrados y 40 actividades, 4 de las cuales futuras.
Se han realizado 875 matriculaciones correctas y se controlan 21 materiales distintos.

Devolver bono

X

Código de bono

Devolver

PIU-033 Devolver bono







Gimnasio Siempre En Forma
Análisis de cambios propuestos

David Nieto Dabrio
Miguel Ángel Sánchez de la Rosa
Borja López Pineda

Siempre en forma Clientes Matriculas Actividades Materiales Cerrar sesión

[Crear actividad](#) ☐ Mostrar solo actividades futuras ☐ Mostrar solo actividades pasadas

Portada	Nombre	Fecha	Aforo	Matriculas	Acciones
	Ciclismo				Acciones
	Triatlón				
	Carrera benéfica en Los Santos	02/05/21	10	2	Acciones
	Sesión de Yoga en San Fierro Chillad	01/05/21	16	14	Acciones

1 2 3 Next → [Manejar salas](#)

Usar bono X

Actividad:
Introducción al pilates

Código de bono:

[Usar](#)

[Acciones](#)

- Usar bono
- Detalles
- Ver matriculas
- Modificar
- Eliminar

[Acciones](#)

PIU-034 Usar bono



3.5. Modificaciones en las matrices de trazabilidad

3.5.1. Modificaciones en las matrices de trazabilidad del DRS

La matriz de Requisitos Generales frente a Objetivos de negocio en la página 133 (apartado 6.8.1) no necesita ser modificada ya que no hemos modificado ni agregado elementos de estos tipos.

En la matriz de Casos de Uso frente a Requisitos Generales, página 134 (apartado 6.8.2) debemos agregar los tres casos de uso introducidos, pertenecen todos al RG-003 Manejo de matrículas; Crear bono y devolver bono también pertenecen a RG-004 Gestión financiera.

En la matriz de Requisitos de Información frente a Requisitos Generales de la página 136 (apartado 6.8.3) debemos agregar el nuevo Requisito de Información Bono, que se asocia con RG-003 y RG-004.

También agregaremos la nueva reglas de negocio a la matriz de Reglas de Negocio frente a Requisitos Generales, página 137 (apartado 6.8.4). DDS-028 Usar bono depende de RG-003 Manejo de matrículas.

En la matriz de Requisitos de Conducta frente a Requisitos Generales, página 138 (apartado 6.8.5) debemos agregar las dos nuevas reglas de conducta RC-010 Capacidad del bono y RC-011 Capacidad máxima del bono se relacionan con RG-003 Manejo de matrículas.

No es necesario modificar la matriz de Requisitos No Funcionales frente a Requisitos Generales de la página 139 (apartado 6.8.6).

3.5.2. Modificaciones en las matrices de trazabilidad del DAS

En la matriz de trazabilidad de Clases frente a Requisitos, página 58 (apartado 7.1) habría que añadir una nueva fila con la nueva clase Bono, a su vez una nueva columna con el RI-013 Bono, la reglas de negocio RN-009 Devolución de bono y las reglas de conducta RC-010 Caducidad del bono y RC-011 Capacidad máxima del bono.



En la matriz de trazabilidad de Pantallas frente a Clases, página 60 (apartado 7.2) habría que añadir una nueva fila con la nueva clase Bono, a su vez tres nuevas columnas donde se encuentren los PIU-010 Página principal del administrativo, PIU-032 Crear bono y el PIU-033 Devolver bono.

En la matriz de trazabilidad de Pantallas frente a Requisitos, página 62 (apartado 7.3) habría que añadir tres nuevas filas con los PIU-010 Página principal del administrativo, PIU-032 Crear bono y el PIU-033 Devolver bono.

Una nueva columna con el RI-013 Bono, a su vez una nueva columna con el RI-013 Bono, la reglas de negocio RN-009 Devolución de bono y las reglas de conducta RC-010 Caducidad del bono y RC-011 Capacidad máxima del bono.

En la matriz de trazabilidad de clases frente a Diagramas de secuencia, página 65 (apartado 7.4) habría que añadir una nueva fila con la nueva clase Bono y los tres diagramas de secuencia de esta modificación, DSS-026 Crear bono, DSS-027 Devolver bono y DSS-028 Usar bono.

En la matriz de trazabilidad de Diagramas de secuencia frente a Requisitos, página 66 (apartado 7.5) habría que añadir los tres diagramas de secuencia de esta modificación, DSS-026 Crear bono, DSS-027 Devolver bono y DSS-028 Usar bono. Además, Una nueva columna con el RI-013 Bono, a su vez una nueva columna con el RI-013 Bono, la reglas de negocio RN-009 Devolución de bono y las reglas de conducta RC-010 Caducidad del bono y RC-011 Capacidad máxima del bono.

Por último, en la matriz de trazabilidad de Pantallas frente a Diagramas de secuencia, página 68 (apartado 7.6) habría que añadir los tres diagramas de secuencia de esta modificación, DSS-026 Crear bono, DSS-027 Devolver bono y DSS-028 Usar bono. Debemos añadir también los nuevos PIU-010 Página principal del administrativo, PIU-032 Crear bono y el PIU-033 Devolver bono.



4. Anexos

4.1. Palabras nuevas en el glosario

Las siguientes palabras se agregarán al punto 2.2 en la página 6 del DRS.

- Bono: Documento que permite la inscripción a actividades sin registro previo de usuario.
- Bono caducado: Un bono que ha alcanzado su fecha de caducidad sin ser agotado.
- Bono agotado: Un bono que ha sido usado el número máximo de veces permitidas sin llegar a caducar.