Guía de Desarrollo, Anexo 22.01

Configuracion Colas JMS

Departamento de Sistemas

GERENCIA DE INFORMÁTICA

JOSEFA VALCÁRCEL, 44
28027-MADRID

Índice General

1 INTRODUCCIÓN 4
2 CREACIÓN DEL BUS 5
3 AÑADIR UN MIEMBRO AL BUS 7
4 AÑADIR UN MOTOR DE MENSAJERÍA AL *CLUSTER* 14
5 CREACIÓN DE POLÍTICAS DE GRUPO PRINCIPAL 19
6 CREACIÓN DE UNA COLA DESTINO 35
7 CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE CONEXIÓN DE COLA 39
8 CREACIÓN DE UNA COLA JMS 44

Índice de Ilustraciones y Tablas

Ilustración 1. Pantalla de creación de un nuevo bus 5
Ilustración 2. Especificación del nombre del bus y definición de la seguridad del mismo 6
Ilustración 3. Resumen de operaciones de creación del bus 6
Ilustración 4. Confirmación de la creación del bus 7
Ilustración 5. Selección del bus al que se añadirá un miembro 8
Ilustración 6. Selección de la configuración de miembros del bus 8
Ilustración 7. Pantalla de adición de miembros a un bus 9
Ilustración 8. Selección del cluster 10
Ilustración 9. Selección del tipo de almacén de mensajes 11
Ilustración 10. Propiedades del almacén de mensajes 12
Ilustración 11. Resumen de las operaciones de adición de miembros al bus 13
Ilustración 12. Confirmación de las operaciones de adición de miembros al bus 13
Ilustración 13. Pantalla de motores de mensajería 15
Ilustración 14. Selección del tipo de almacén de mensajes 16
Ilustración 15. Propiedades del almacén de mensajes 17
Ilustración 16. Resumen de operaciones de adición de un motor de mensajería 18
Ilustración 17. Confirmación de operaciones de adición de un motor de mensajería 18
Ilustración 18. Pantalla de grupos principales 20
Ilustración 19. Selección de políticas de grupos principales 20
Ilustración 20. Definición de nueva política de grupo principal 21
Ilustración 21. Propiedades de política de grupo principal 22
Ilustración 22. Definición de una política de grupo principal 23
Ilustración 23. Añadir criterios de coincidencia 24
Ilustración 24. Pantalla de adición de criterios de coincidencia 25

Ilustración 25. Propiedades de un criterio de coincidencia 26
Ilustración 26. Almacenamiento de cambios 26
Ilustración 27. Adición de un nuevo criterio de coincidencia 27
Ilustración 28. Propiedades del segundo criterio de coincidencia 28
Ilustración 29. Almacenamiento de los cambios tras añadir un segundo criterio de coincidencia 29
Ilustración 30. Selección de servidores para ejecución de un motor de mensajería 30
Ilustración 31. Lista de servidores para ejecución de un motor de mensajería 31
Ilustración 32. Adición de servidores para ejecución de un motor de mensajería 32
Ilustración 33. Confirmación de cambios 33
Ilustración 34. Almacenamiento de cambios 33
Ilustración 35. Creación de una cola destino 35
Ilustración 36. Pantalla de adición de destinos 36
Ilustración 37. Definición de tipo de destino 36
Ilustración 38. Atributos de la nueva cola de destino 37
Ilustración 39. Asignación de la cola a un miembro del bus 37
Ilustración 40. Confirmación de la creación de una cola 38
Ilustración 41. Almacenamiento de los cambios 38
Ilustración 42. Creación de una fábrica de conexión de cola 39
Ilustración 43. Selección del proveedor de recursos JMS 40
Ilustración 44. Propiedades de la fábrica de conexiones de cola 42
Ilustración 45. Almacenamiento de los cambios 43
Ilustración 46. Creación de una cola JMS 44
Ilustración 47. Selección del proveedor de recursos JMS 45
Ilustración 48. Propiedades de cola JMS 46
Ilustración 49. Almacenamiento de los cambios 47

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

1 Introducción

El objetivo de este documento es mostrar la forma de hacer las configuraciones necesarias, en el servidor de aplicaciones WebSphere Application Server V6.1, para utilizar una cola de mensajes en un *cluster*, que es un miembro del bus de integración de servicios. Se utilizará como proveedor JMS el *default messaging provider*.

Las configuraciones realizadas son válidas para el caso en que ejecutan en un mismo *cluster* tanto el productor de mensajes como el consumidor, pudiendo ser realizadas estas funciones por la misma aplicación o por aplicaciones diferentes. El consumidor de mensajes se realizará mediante un MDP (*Message Driven POJO*) de Spring. Las aplicaciones a desplegar en WAS 7 utilizarán MDB según marca la especificación JEE 5.

Uno de los objetivos principales es mostrar cómo hacer la configuración de forma que se optimice el rendimiento y se balancee la carga entre los distintos servidores del *cluster* a la hora de procesar los mensajes. Uno de los principales problemas, muy común en este tipo de configuraciones, es que debido a su complejidad y a que se hacen las configuraciones por defecto, no se optimiza el rendimiento ni se balancea la carga.

Este documento no pretende ser una enumeración exhaustiva de todos los posibles parámetros que se pueden usar en las configuraciones. La consola de administración dispone de una ayuda donde se explican los distintos campos y parámetros que aparecen en cada panel de configuración.

El objetivo del documento es el de servir como una guía, debiéndose hacer las adaptaciones y modificaciones necesarias para casos e instalaciones concretas.

2 Creación del bus

Para la creación de un bus nuevo, hay que expandir en el menú situado en el lado izquierdo la opción ***Integración de servicios*** y a continuación pulsar sobre ***Buses*** y en ***Nuevo***.

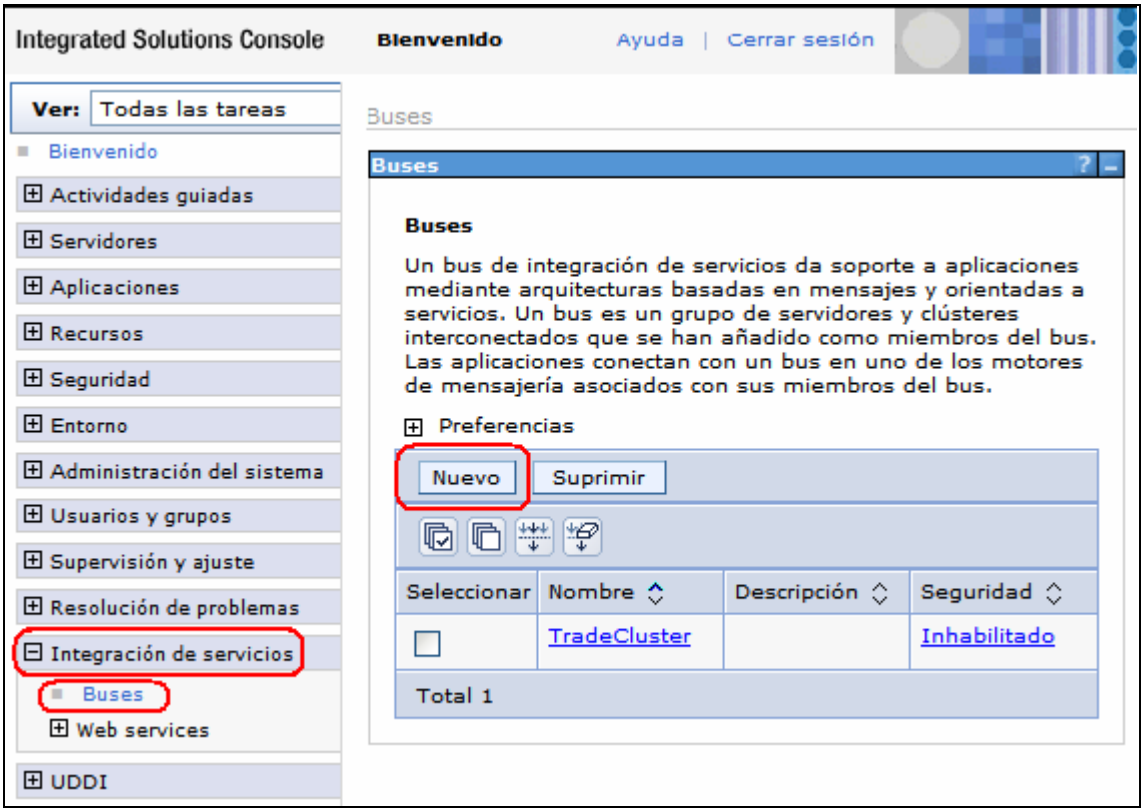

Ilustración 1. Pantalla de creación de un nuevo bus

A continuación escribir el nombre del bus que se va a crear, que en este ejemplo es ***MiBus***. Marcar la casilla ***Seguridad del bus*** si se desea habilitar la seguridad del bus y pulsar en ***Siguiente***.

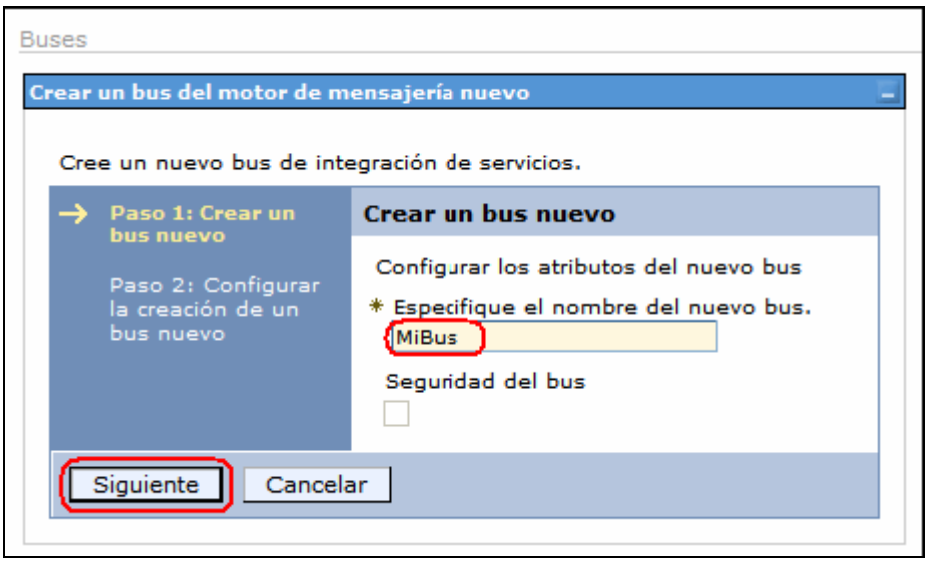

Ilustración 2. Especificación del nombre del bus y definición de la seguridad del mismo

En la siguiente ventana, pulsar sobre ***Finalizar***.

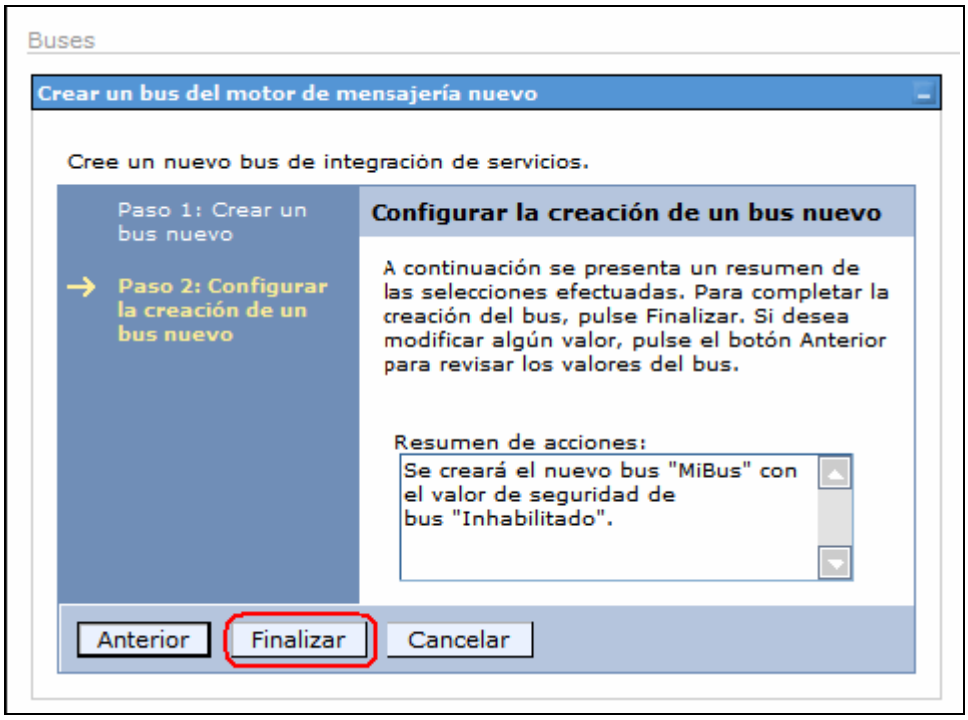

Ilustración 3. Resumen de operaciones de creación del bus

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

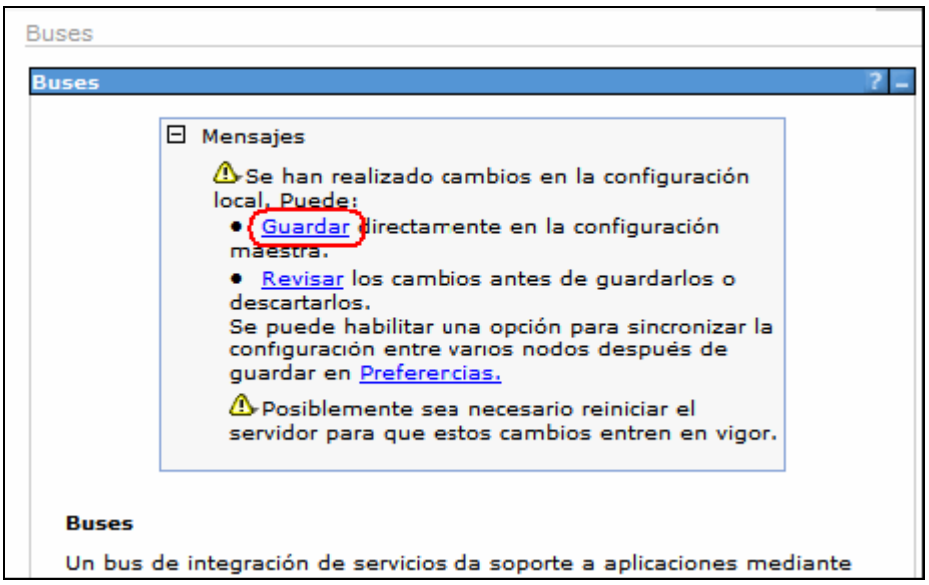

Ilustración 4. Confirmación de la creación del bus

3 Añadir un miembro al bus

Se pueden añadir como miembros de un bus tanto *clusters* como servidores de aplicaciones aislados. En el presente ejemplo, se añadirá un *cluster* como miembro del bus, que se creó en el punto anterior.

Expandir en el menú situado en el lado izquierdo la opción ***Integración de servicios*** y a continuación pulsar sobre ***Buses.*** Pulsar sobre el nombre del bus en el que se va a añadir el miembro, en este caso ***MiBus***.

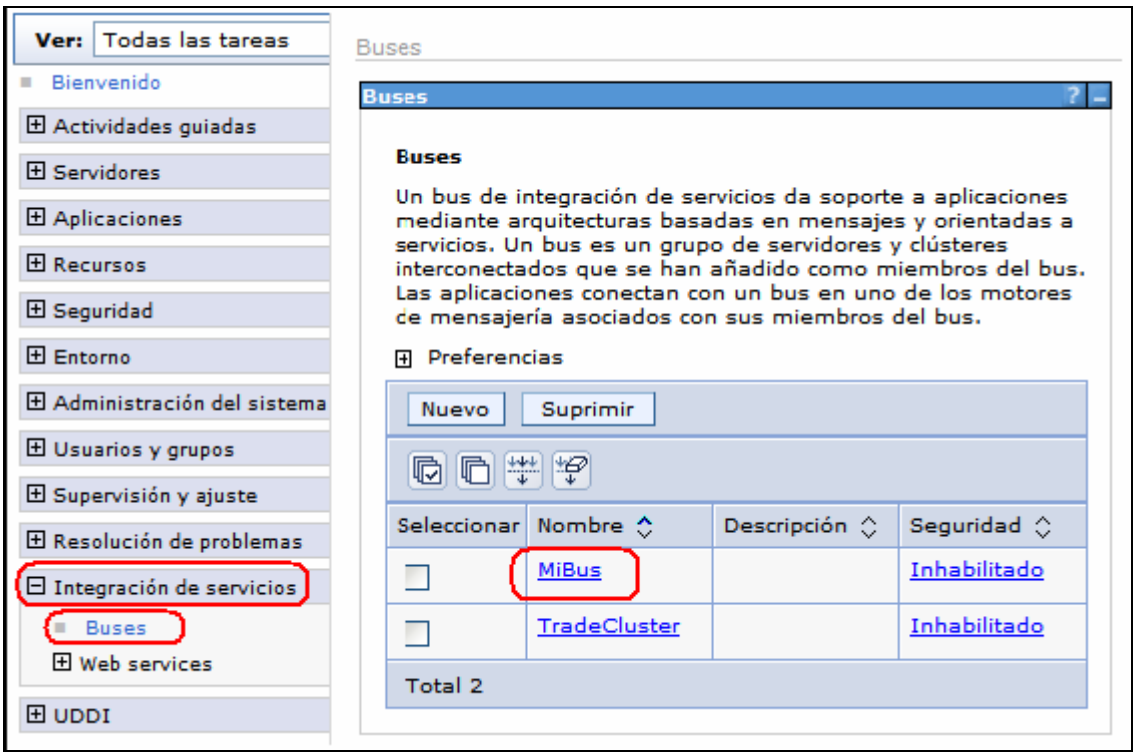

Ilustración 5. Selección del bus al que se añadirá un miembro

Pulsar sobre la opción ***Miembros del bus***, en el apartado ***Topología***.

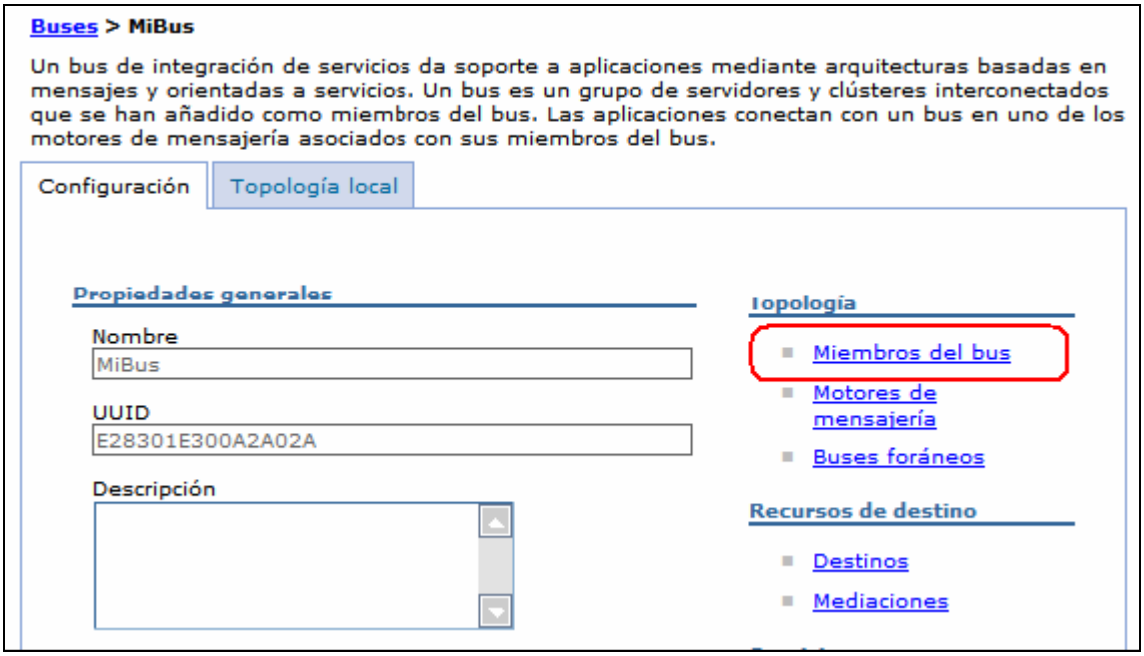

Ilustración 6. Selección de la configuración de miembros del bus

Pulsar en ***Añadir***.

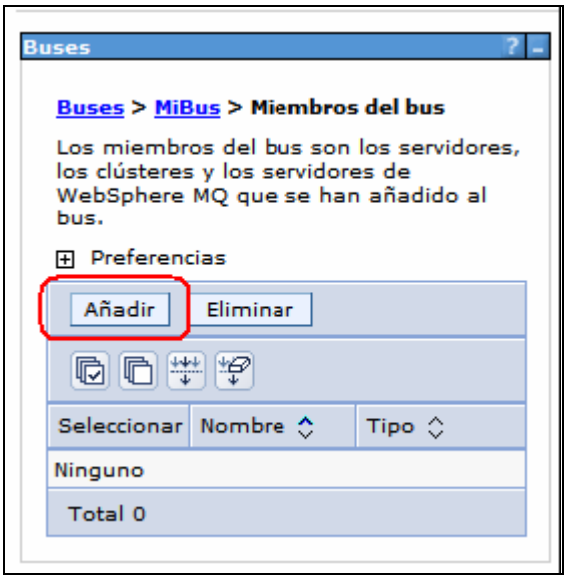

Ilustración 7. Pantalla de adición de miembros a un bus

Seleccionar la opción correspondiente a ***Cluster*** y del menú desplegable seleccionar el *cluster* que se va a añadir como miembro, en este caso ***MiCluster***. A continuación pulsar en ***Siguiente***.

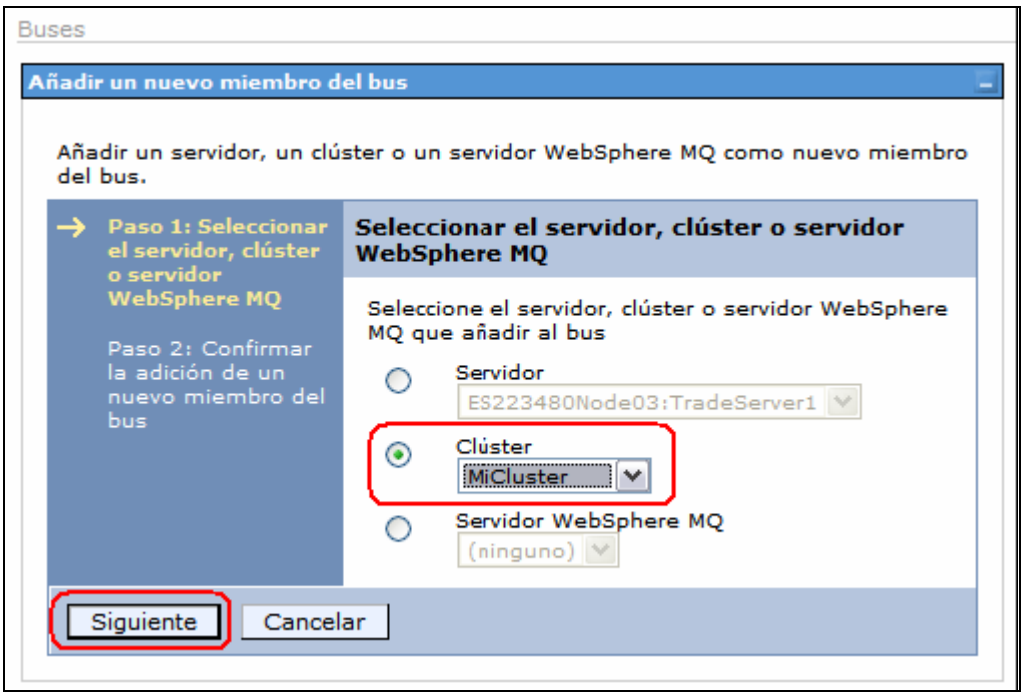

Ilustración 8. Selección del cluster

Seleccionar ***Almacén de datos*** como tipo de almacén de mensajes y pulsar ***Siguiente***.

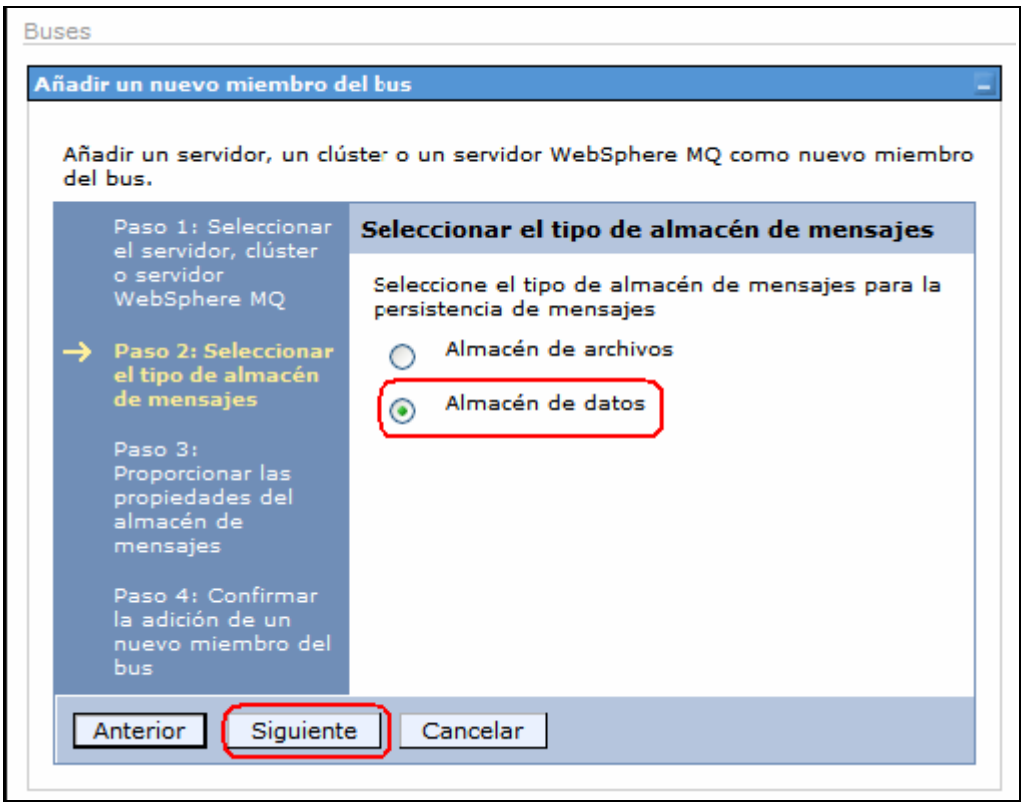

Ilustración 9. Selección del tipo de almacén de mensajes

Para el miembro que se añade al bus, se creará un motor de mensajería. Especificar, a continuación, el nombre JNDI correspondiente al origen de datos, que se haya creado para la conexión a la base de datos donde residirán las tablas del motor de mensajería. En este caso el nombre JNDI es ***jdbc/MiDataSource***.

A continuación, escribir el esquema que usarán las tablas. En una misma base de datos, pueden almacenarse las tablas correspondientes a varios motores de mensajería, pero para cada uno de ellos se debe de usar un esquema diferente. El esquema que se usará para las tablas del motor de mensajería que se creará para el clúster es ***IBMMi0***.

Seleccionar del menú desplegable, el alias de autenticación J2C, que se utilizará para la conexión a la base de datos donde residan las tablas del motor de mensajería. En este caso, el valor es ***S223480CellManager01/Mensajes***. Si se selecciona la opción ***Crear tablas***, el usuario especificado en el alias de autenticación deberá de tener los permisos necesarios para crear tablas, índices, etc.

Si se desea que el WAS cree las tablas, marcar la opción ***Crear tablas***. Si no se marca esta opción, las tablas se deben crear mediante la ejecución de las correspondientes sentencias DDL. Para generar las sentencias DDL, se debe de ejecutar el script ***sibDDLGenerator.sh***. La sintaxis de dicho comando se puede consultar en el InfoCenter.

Pulsar en ***Siguiente***.

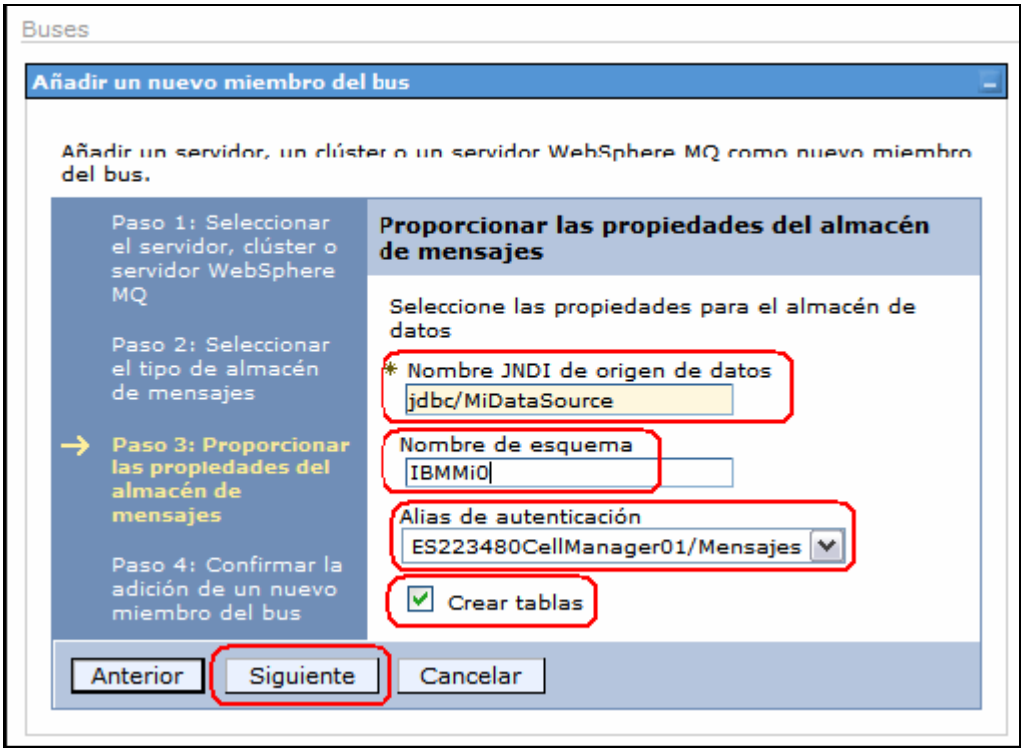

Ilustración 10. Propiedades del almacén de mensajes

En la página de confirmación para añadir el nuevo miembro al bus, pulsar en ***Finalizar***.

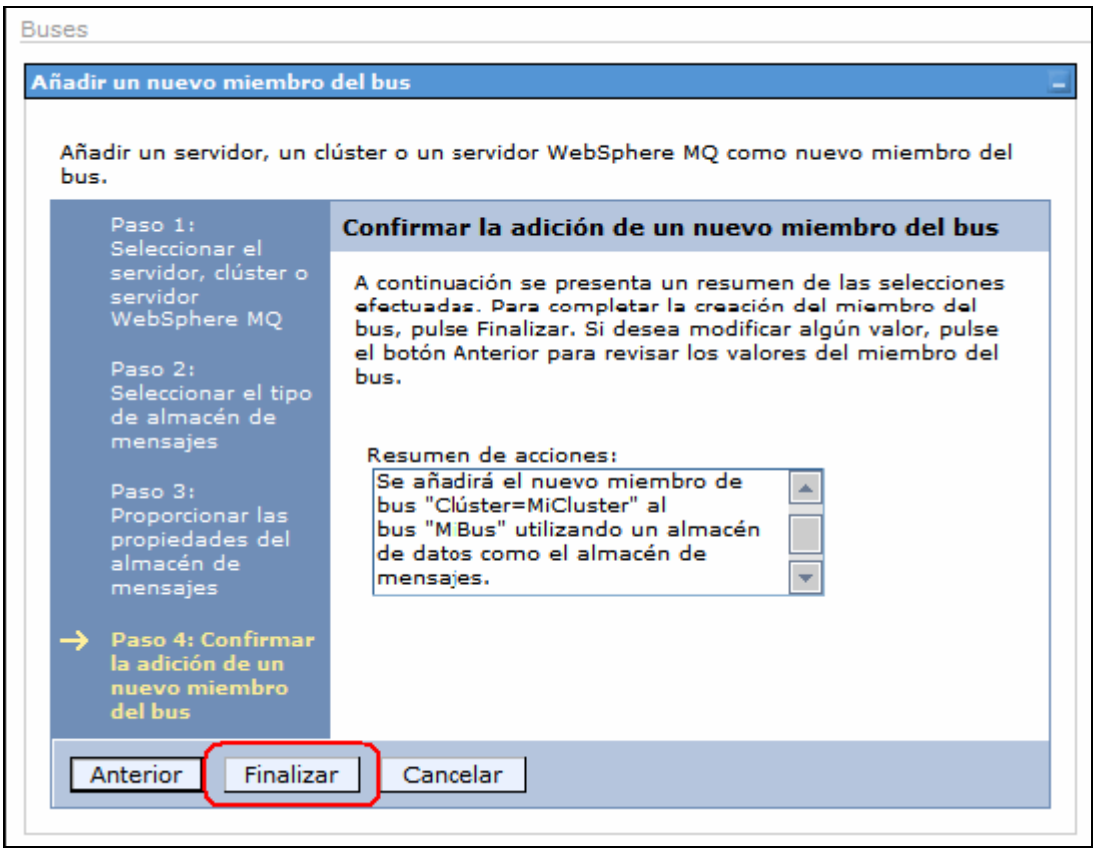

Ilustración 11. Resumen de las operaciones de adición de miembros al bus

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

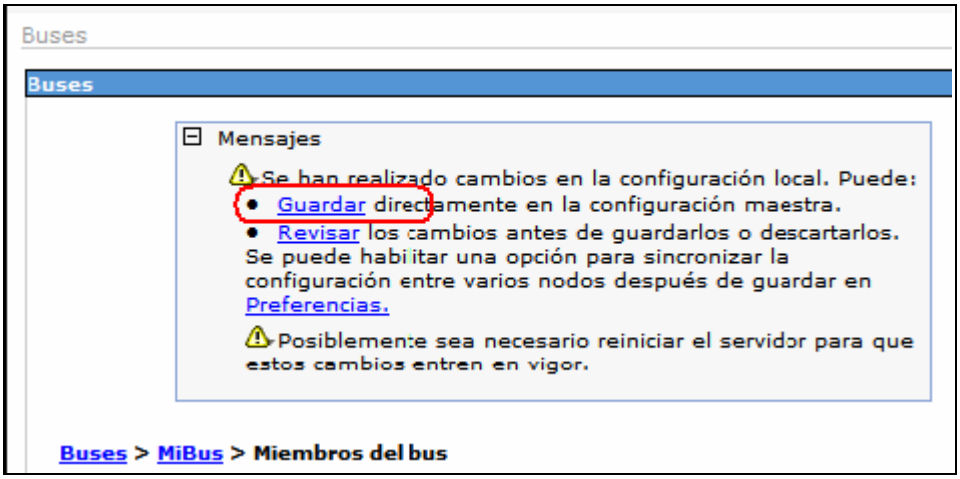

Ilustración 12. Confirmación de las operaciones de adición de miembros al bus

4 Añadir un motor de mensajería al *cluster*

Cuando se añade un *cluster* como miembro de un bus, se define un motor de mensajería, que estará activo en uno de los servidores del *cluster*. Si el servidor en el que está activo deja de funcionar, el motor de mensajería se arranca automáticamente en otro de los servidores del *cluster*.

Se puede crear una política para cada motor de mensajería en ***Servidores*** ➔ ***Grupos principales*** ➔ ***Valores de grupo principal*** ➔ <***nombre de grupo principal***>.

En esta política se puede especificar un grupo de servidores del *cluster* en los que se desea que ejecute el motor de mensajería y dentro de este grupo el orden de preferencia.

El motor solo ejecutará en otro servidor del clúster que no pertenezca al grupo cuando no haya ningún servidor del grupo disponible y no se haya especificado mediante la opción ***Sólo servidores del grupo***, que no se ejecute en otro servidor que no sea uno de los del grupo. Mediante la opción ***Inversión de sustitución***, se puede indicar si cuando vuelve a estar disponible un servidor con mayor preferencia, el motor de mensajería se debe de ejecutar en él o se debe seguir ejecutando en el servidor donde estaba.

Para conseguir un mayor *througput* de mensajes, se recomienda crear tantos motores de mensajería como servidores tenga el *cluster* y de forma que cada uno de los motores de mensajería tenga preferencia para ejecutarse en un servidor diferente.

A continuación, se detalla la forma de crear un motor de mensajería nuevo para el clúster.

Seleccionar: ***Integración de servicios*** ➔ ***Buses*** ➔ ***MiBus*** ➔ ***Miembros del bus*** ➔ ***MiCluster.***

Pulsar en el botón ***Añadir motor de mensajería***.

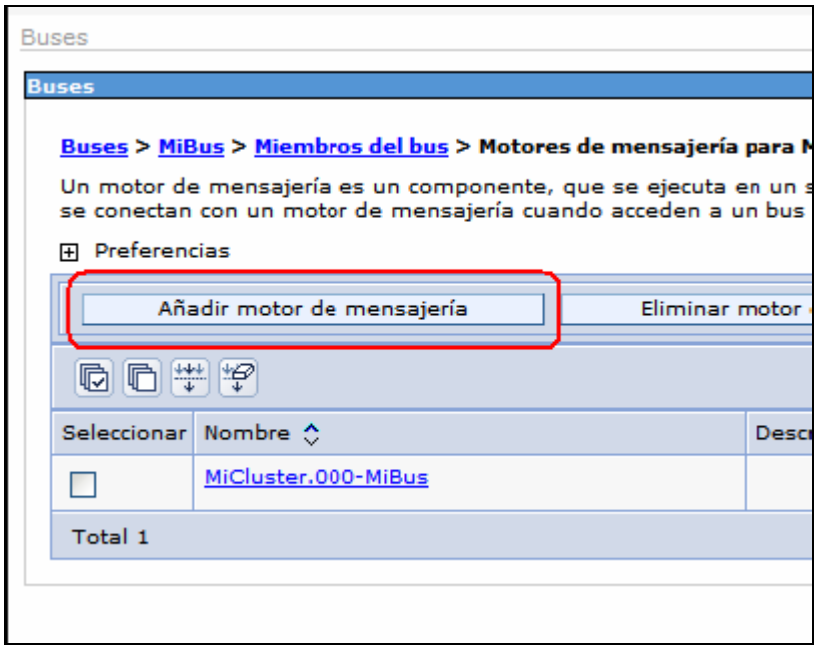

Ilustración 13. Pantalla de motores de mensajería

Seleccionar ***Almacén de datos*** como tipo de almacén de mensajes y pulsar ***Siguiente***.

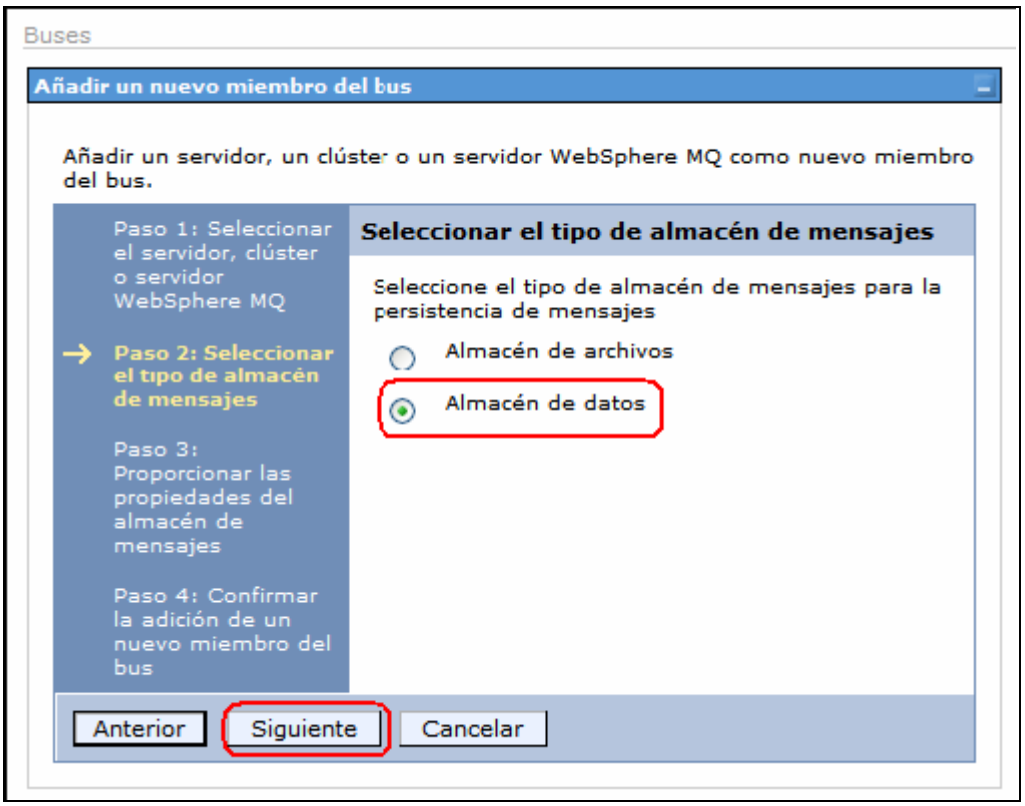

Ilustración 14. Selección del tipo de almacén de mensajes

Especificar el nombre JNDI correspondiente al origen de datos, que se haya creado para la conexión a la base de datos donde residirán las tablas del motor de mensajería. En este caso el nombre JNDI es ***jdbc/MiDataSource***.

A continuación, escribir el esquema que usarán las tablas. En una misma base de datos, pueden almacenarse las tablas correspondientes a varios motores de mensajería, pero para cada uno de ellos se debe usar un esquema diferente. El esquema que se usará para las tablas del motor de mensajería que se creará para el *cluster* es ***IBMMi1***.

Seleccionar del menú desplegable, el alias de autenticación J2C que se utilizará para la conexión a la base de datos donde residan las tablas del motor de mensajería. En este caso, el valor es ***S223480CellManager01/Mensajes***. Si se selecciona la opción ***Crear tablas***, el usuario especificado en el alias de autenticación deberá de tener los permisos necesarios para crear tablas, índices etc.

Si se desea que el WAS cree las tablas, marcar la opción ***Crear tablas***. Si no se marca esta opción, las tablas se deben crear mediante la ejecución de las correspondientes sentencias DDL. Para generar las sentencias DDL, se debe de ejecutar el script ***sibDDLGenerator.sh***. La sintaxis de dicho comando se puede consultar en el InfoCenter.

Pulsar en ***Siguiente***.

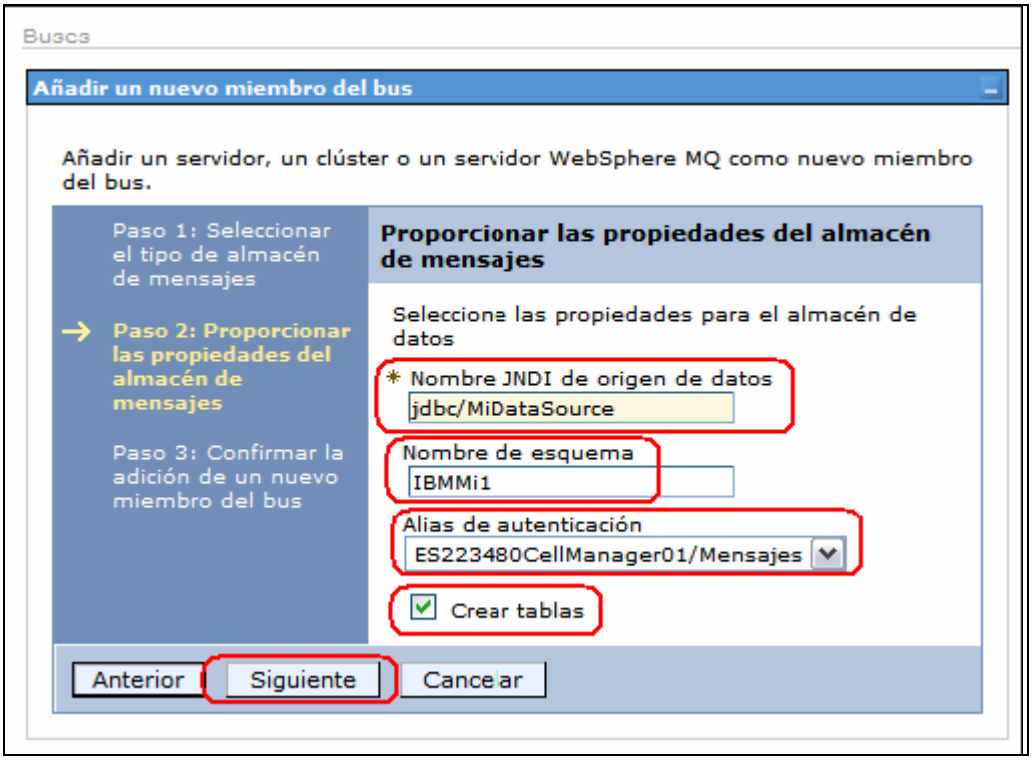

Ilustración 15. Propiedades del almacén de mensajes

En la página de confirmación, pulsar en ***Finalizar***.

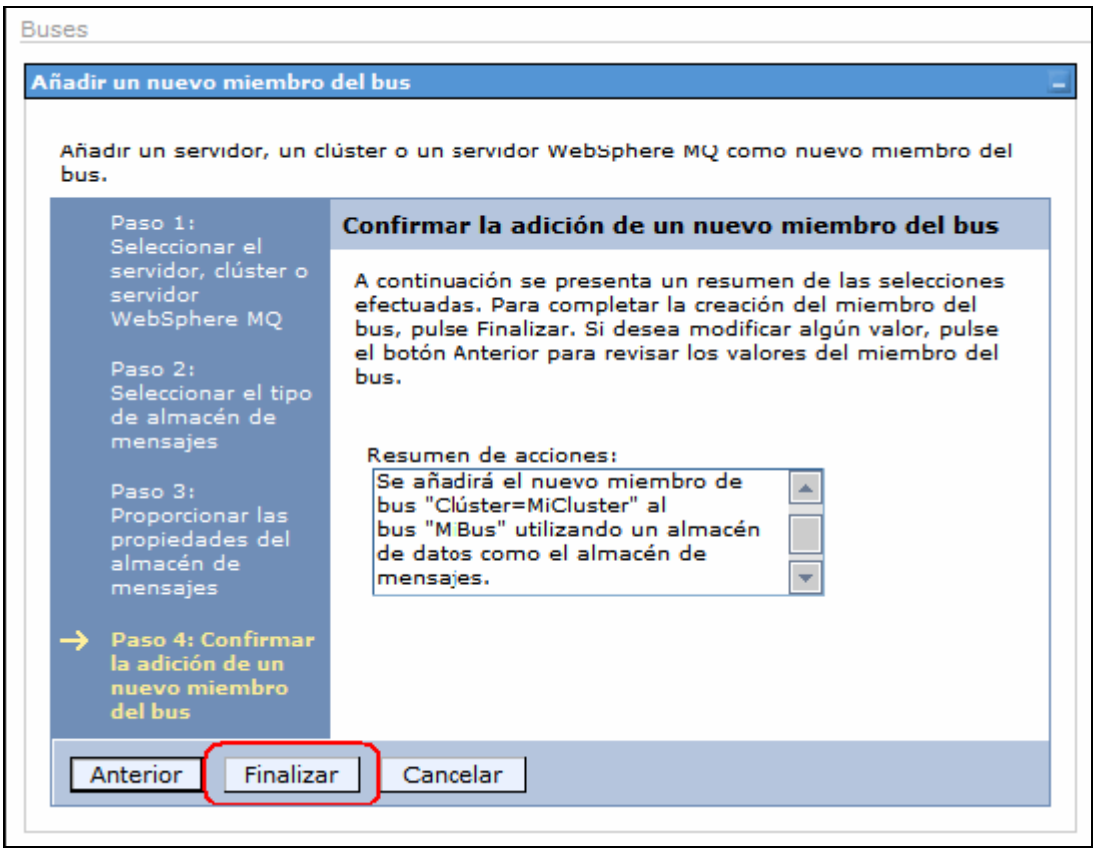

Ilustración 16. Resumen de operaciones de adición de un motor de mensajería

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

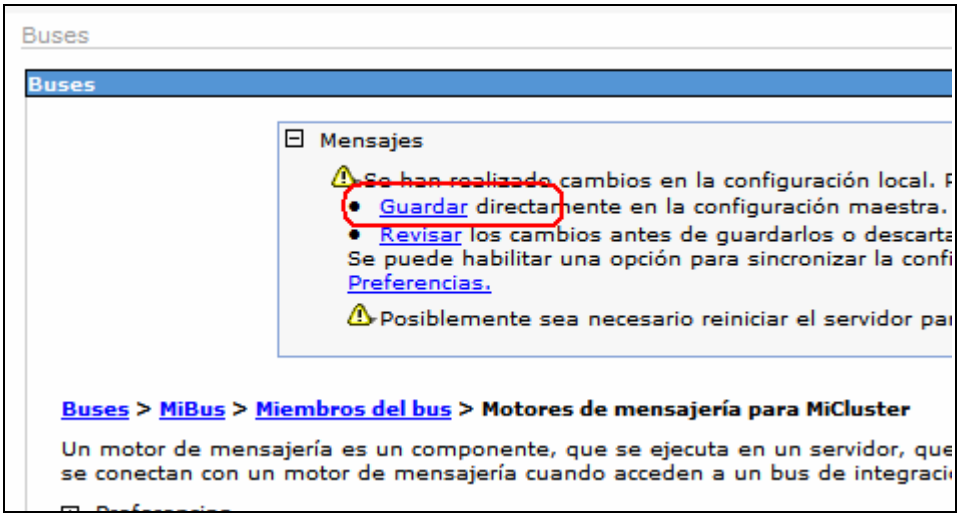

Ilustración 17. Confirmación de operaciones de adición de un motor de mensajería

5 Creación de políticas de grupo principal

A continuación se van a crear las políticas para los motores de mensajería creados. Las políticas que se van a definir se ajustarán a las siguientes reglas:

- El motor de mensajería ***MiCluster.000-MiBus*** tendrá preferencia para ejecutarse en el servidor de aplicaciones ***MiServidor1*** y, en el caso en que este servidor no esté disponible, pasará a ejecutarse en el servidor de aplicaciones ***MiServidor2***.
- El motor de mensajería ***MiCluster.001-MiBus*** tendrá preferencia para ejecutarse en el servidor de aplicaciones ***MiServidor2*** y, en el caso de que este servidor no esté disponible, pasará a ejecutarse en el servidor de aplicaciones ***MiServidor1***.
- Los motores de mensajería volverán a ejecutarse en el servidor de aplicaciones en el que tienen preferencia, una vez que éste vuelva a estar disponible. Expandir ***Servidores*** y ***Grupos principales***. Pulsar en ***Valores de grupo principal*** y en el nombre del grupo principal correspondiente, que en el presente caso es ***DefaultCoreGroup***.

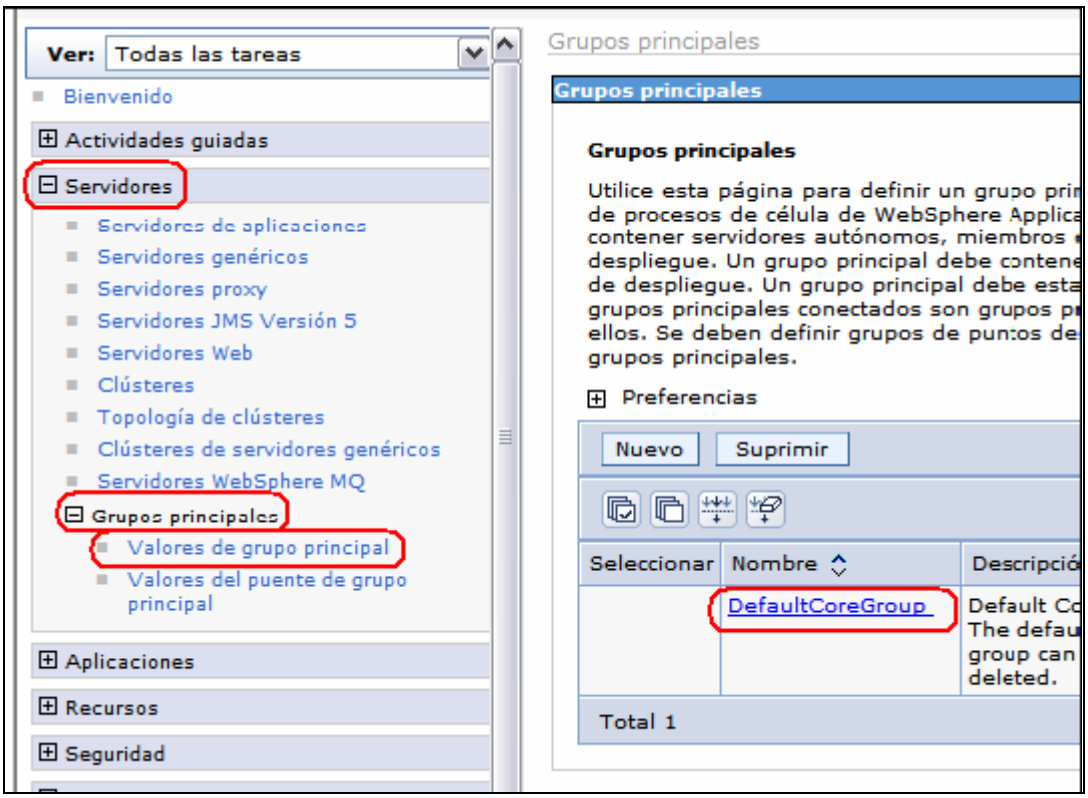

Ilustración 18. Pantalla de grupos principales

Pulsar en la opción ***Políticas***.

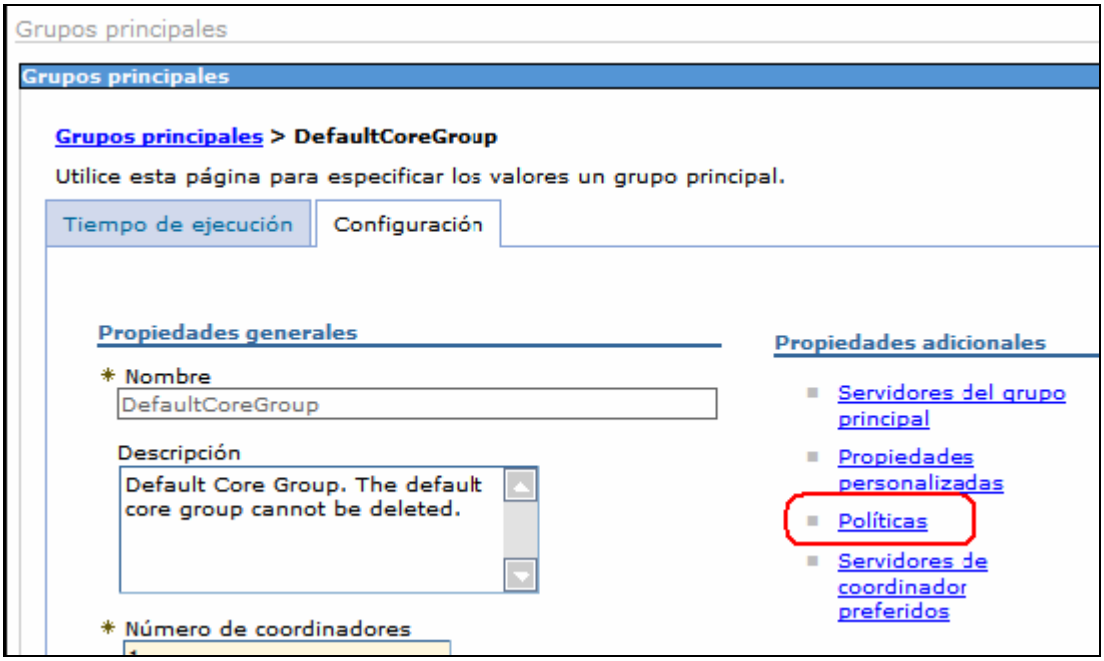

Ilustración 19. Selección de políticas de grupos principales

Pulsar en el botón ***Nuevo***.

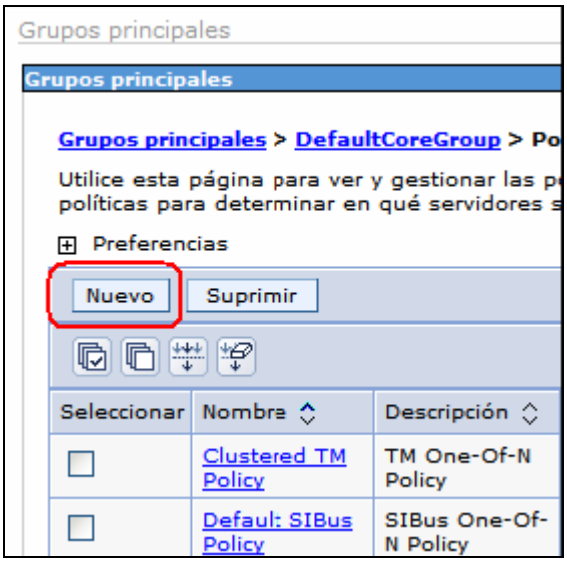

Ilustración 20. Definición de nueva política de grupo principal

Seleccionar en el menú desplegable ***Políticas***, la opción ***Política uno de N***. Siempre se debe seleccionar este tipo de política para los motores de mensajería.

Pulsar en ***Siguiente***.

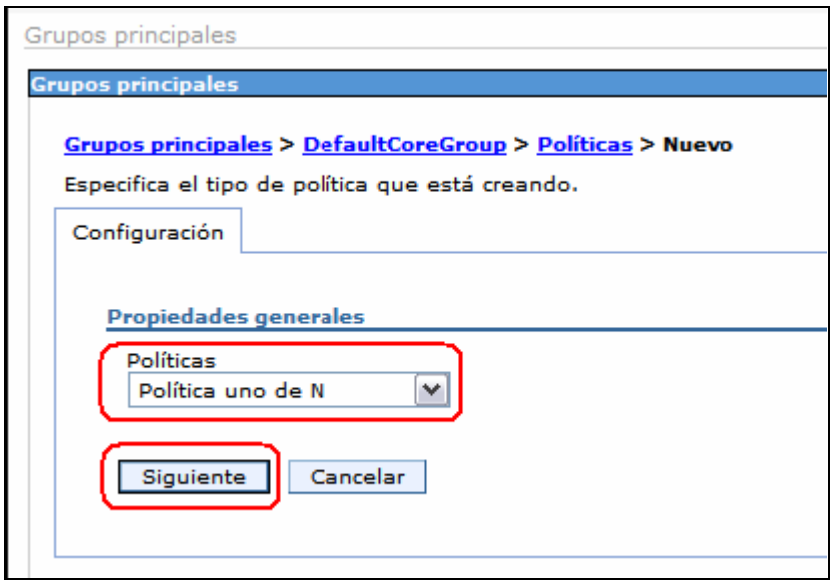

Ilustración 21. Propiedades de política de grupo principal

Escribir el nombre de la política, que en este caso es ***Política de MiCluster.000-MiBus***.

Marcar las opciones Inversión de sustitución y Sólo servidores preferidos y pulsar en Aplicar.

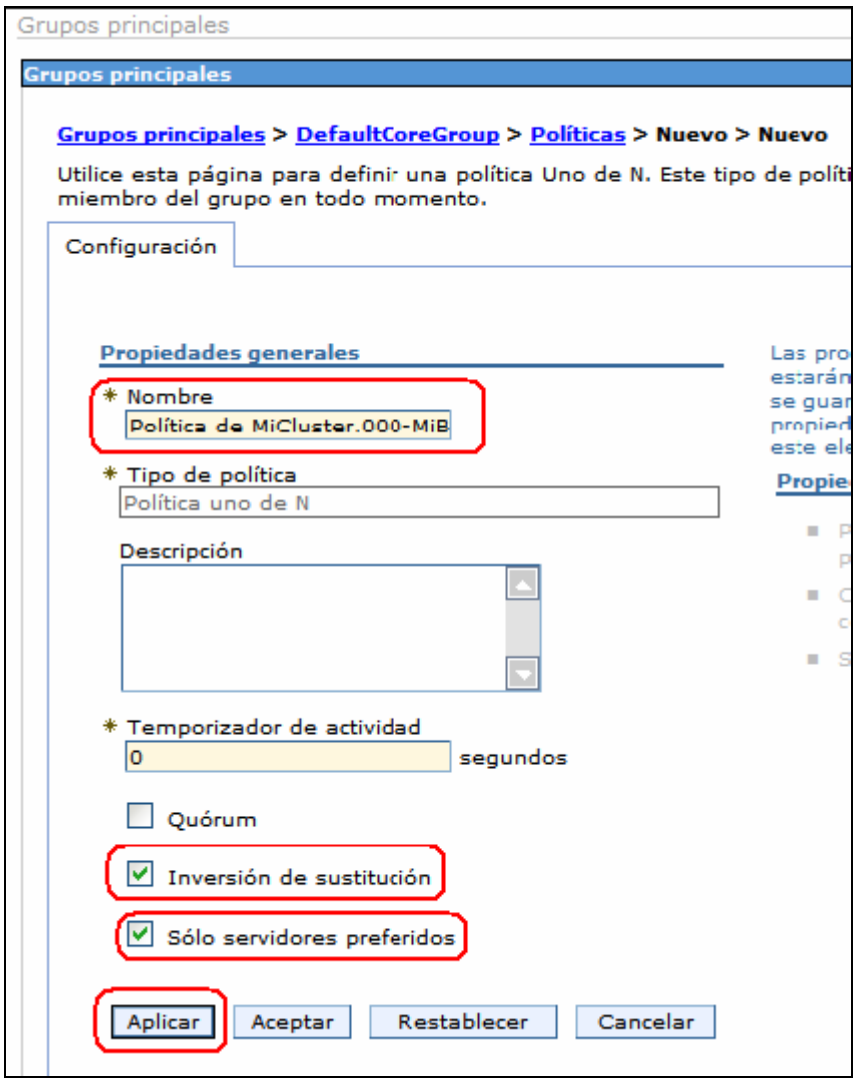

Ilustración 22. Definición de una política de grupo principal

A continuación se van a hacer las definiciones necesarias que hagan que esta política se aplique al motor de mensajería ***MiCluster.000-MiBus***. Pulsar sobre ***Criterio de coincidencia***.

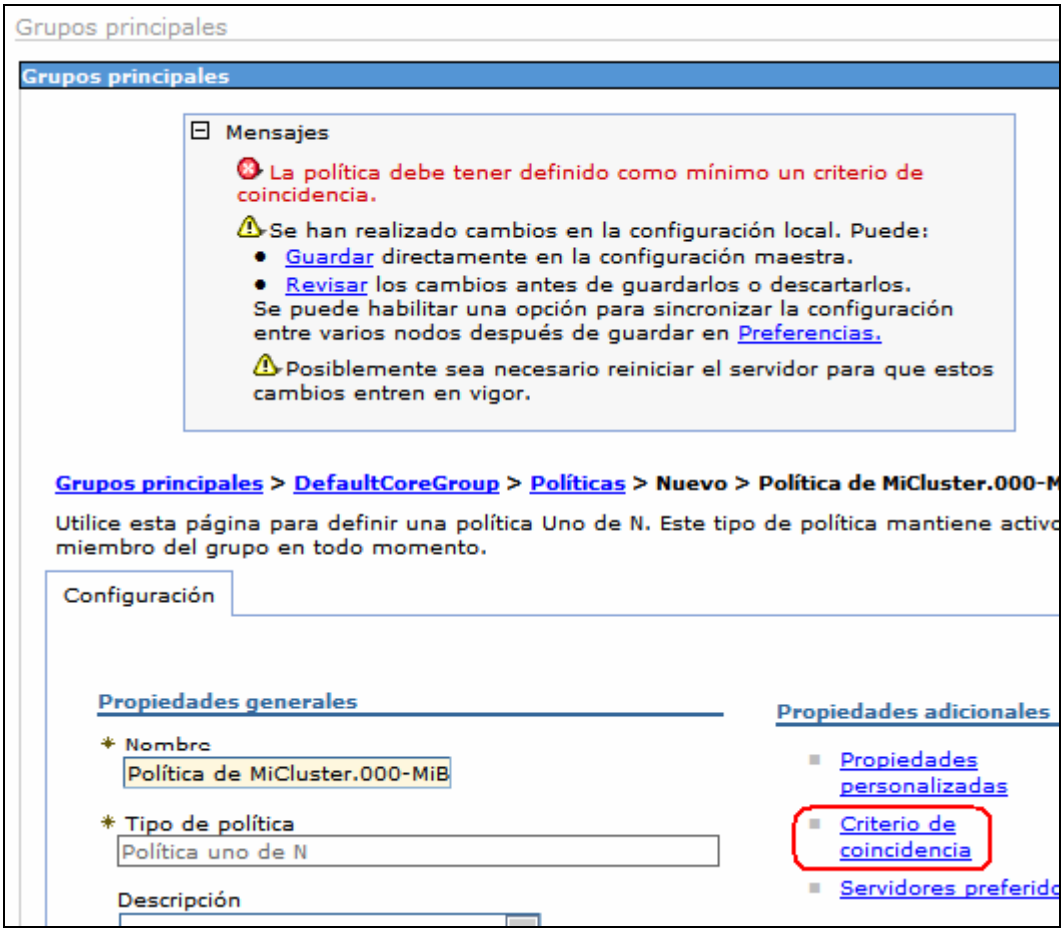

Ilustración 23. Añadir criterios de coincidencia

Pulsar en ***Nuevo***.

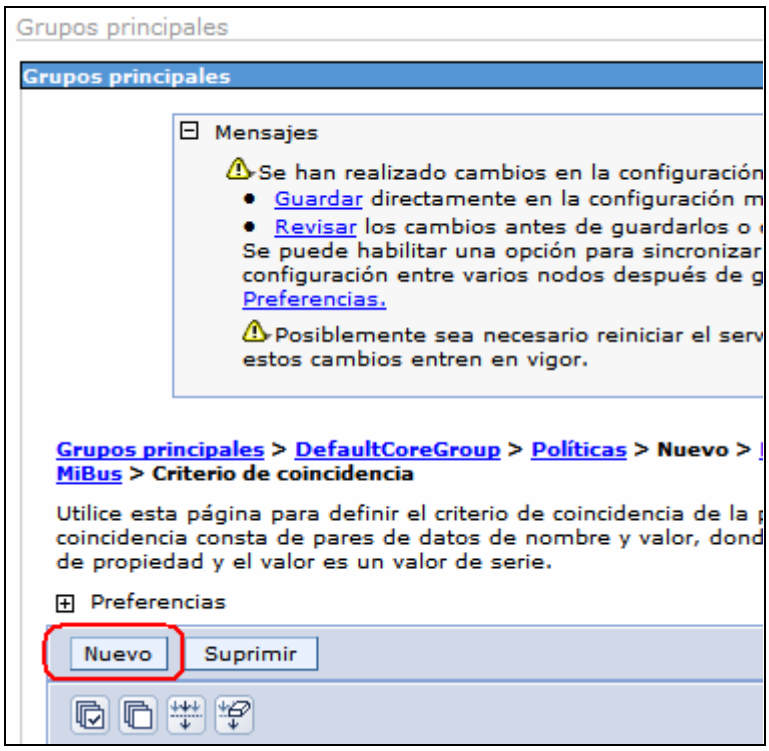

Ilustración 24. Pantalla de adición de criterios de coincidencia

Escribir como nombre del criterio de coincidencia **type**. Escribir ***WSAF_SIB*** en el campo ***Valor***. Pulsar en ***Aplicar***.

Este criterio de coincidencia hace coincidir cualquier motor de mensajería.

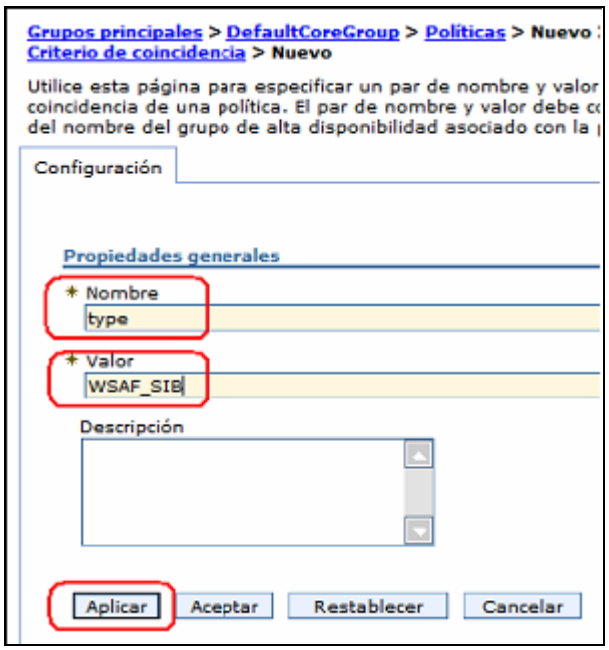

Ilustración 25. Propiedades de un criterio de coincidencia

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

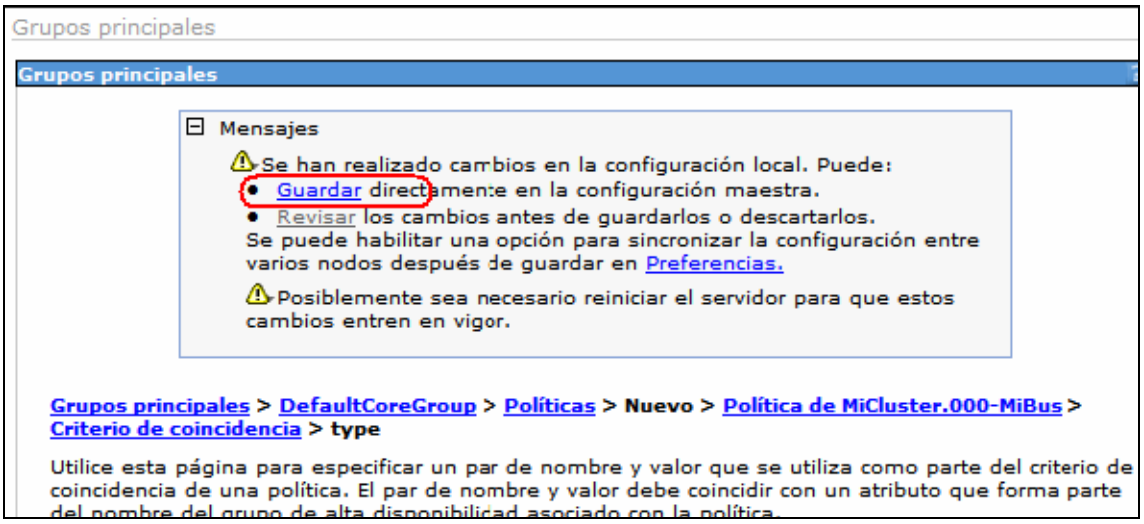

Ilustración 26. Almacenamiento de cambios

Pulsar en ***Nuevo*** para definir otro criterio de coincidencia.

Ilustración 27. Adición de un nuevo criterio de coincidencia

Escribir como nombre del criterio de coincidencia **WSAF_SIB_MESSAGING_ENGINE**. Escribir ***MiCluster.000-MiBus*** en el campo ***Valor***. Pulsar en ***Aceptar***.

Este criterio de coincidencia hace coincidir el motor de mensajería ***MiCluster.000-MiBus***.

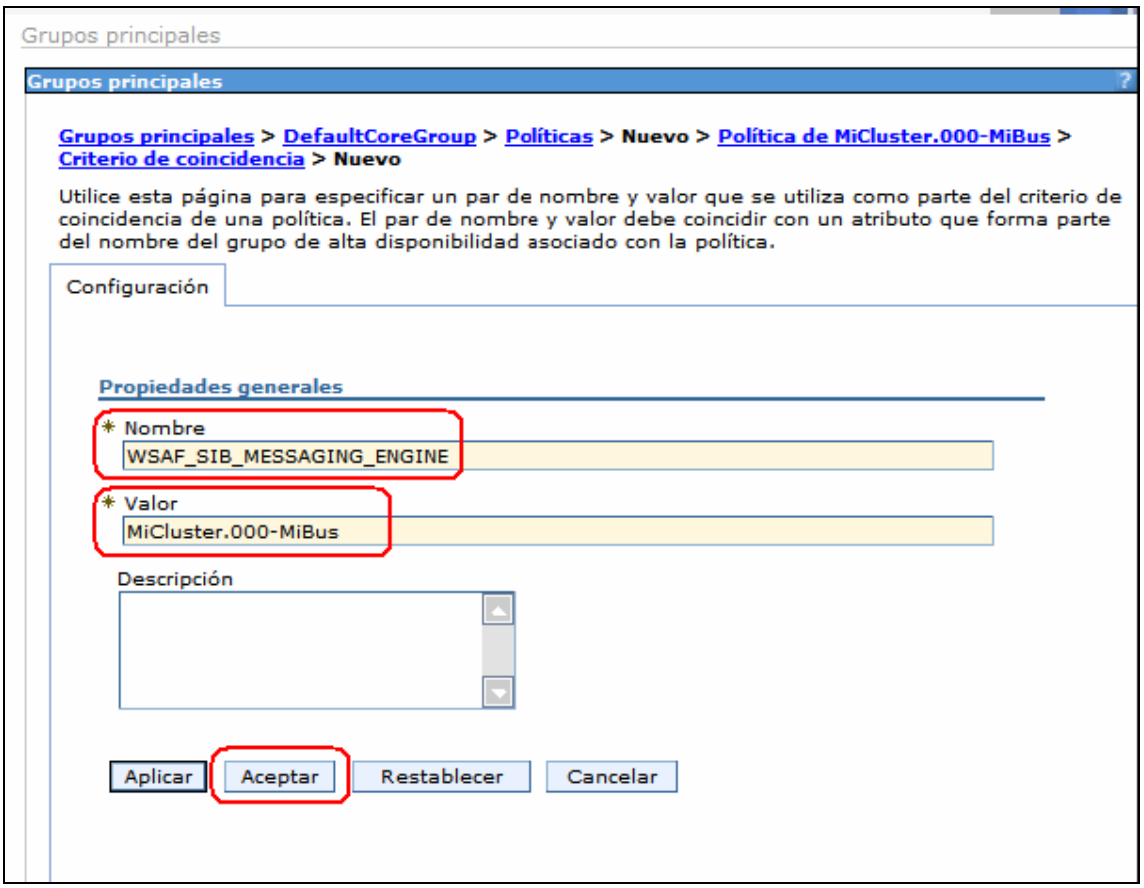

Ilustración 28. Propiedades del segundo criterio de coincidencia

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

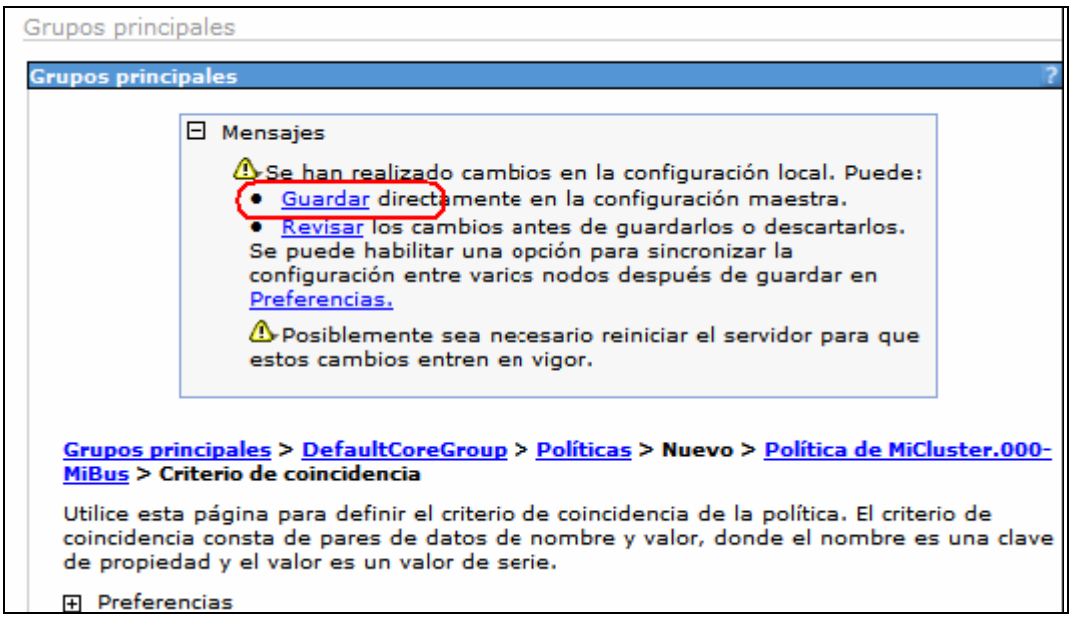

Ilustración 29. Almacenamiento de los cambios tras añadir un segundo criterio de coincidencia

Seleccionar ***Servidores*** ➔ ***Grupos principales*** ➔ ***Valores de grupo principal*** ➔ ***DefaultCoreGroup*** ➔ ***Políticas*** ➔ ***Política de MiCluster.000-MiBus***.

Pulsar sobre la opción ***Servidores preferidos***.

Ilustración 30. Selección de servidores para ejecución de un motor de mensajería

En la lista de ***Servidores del grupo principal*** situada en la izquierda, seleccionar el servidor del *cluster* ***ES223480Node03/MiServidor1*** y pulsar sobre ***Añadir*** >>.

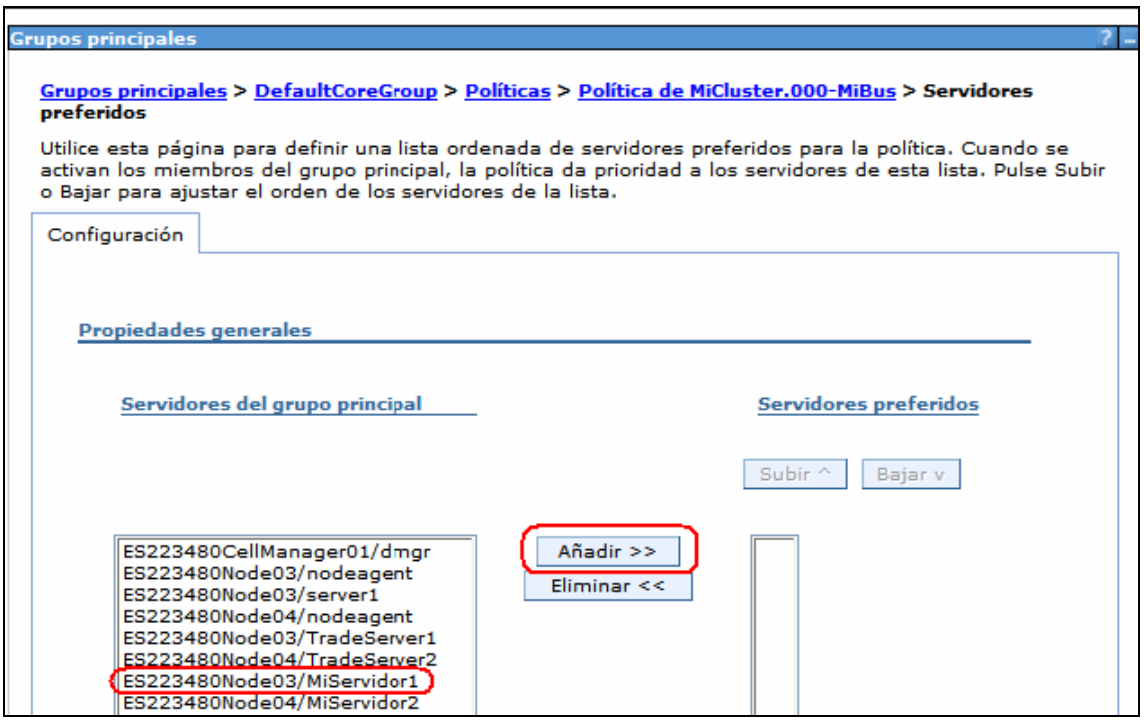

Ilustración 31. Lista de servidores para ejecución de un motor de mensajería

En la lista de ***Servidores del grupo principal*** situada en la izquierda, seleccionar el servidor del *cluster* ***ES223480Node04/MiServidor2*** y pulsar sobre ***Añadir*** >>.

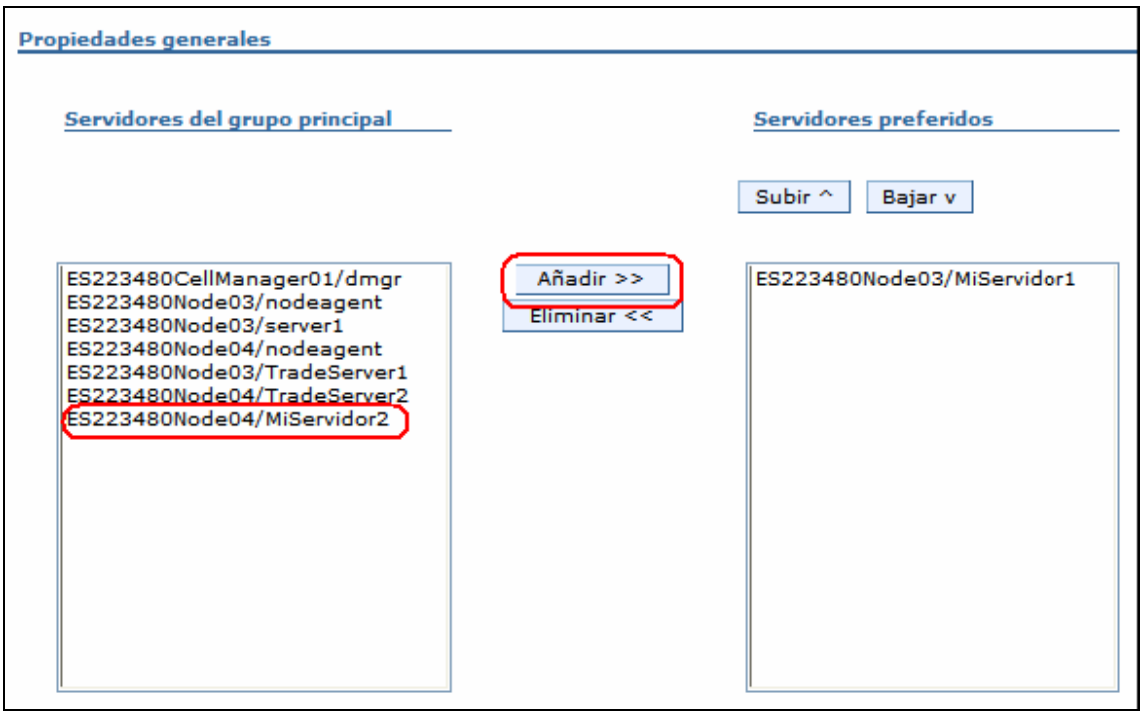

Ilustración 32. Adición de servidores para ejecución de un motor de mensajería

Los servidores de aplicación, por orden de preferencia donde se ejecutará el motor de mensajería ***MiCluster.000-MiBus*** son los que figuran en la lista ***Servidores preferidos*** de la derecha, siendo el orden de preferencia de arriba hacia abajo. En este caso, el motor de mensajería se ejecutará en el servidor de aplicaciones ***ES223480Node03/MiServidor1***, siempre que esté disponible, ya que se marcó la opción ***Inversión de sustitución***. En caso de que el servidor no esté disponible, se ejecutará en el servidor de aplicaciones ***ES223480Node04/MiServidor2***.

Pulsar en ***Aceptar***.

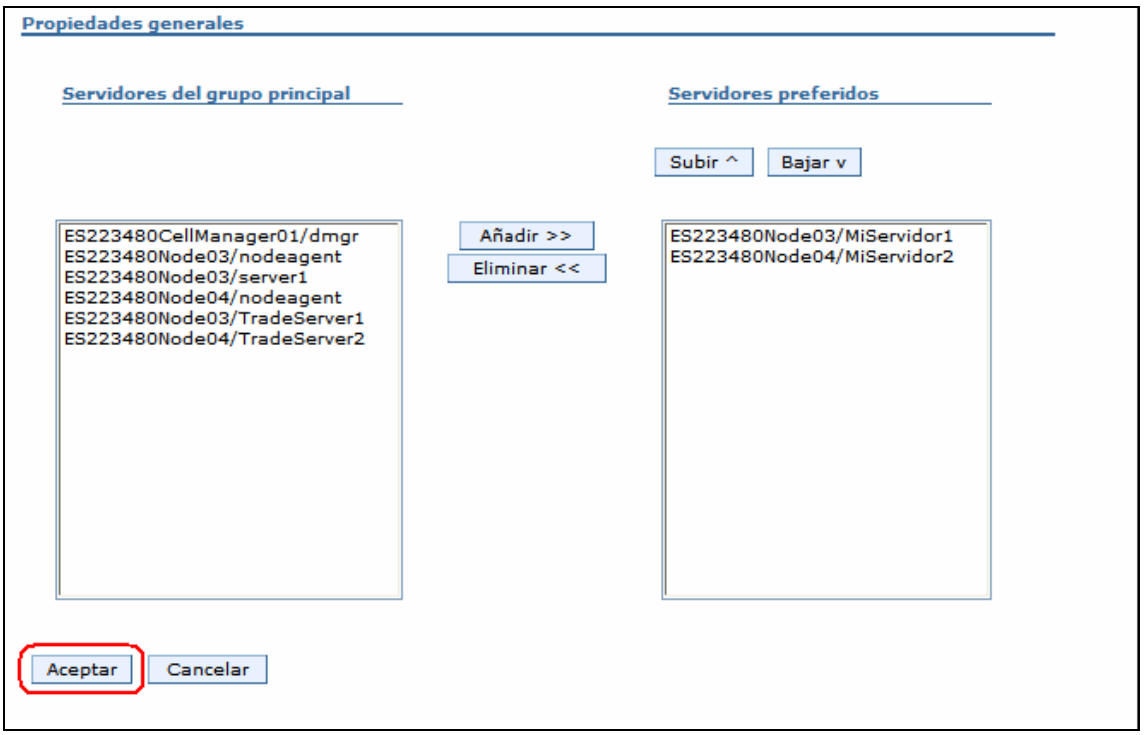

Ilustración 33. Confirmación de cambios

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

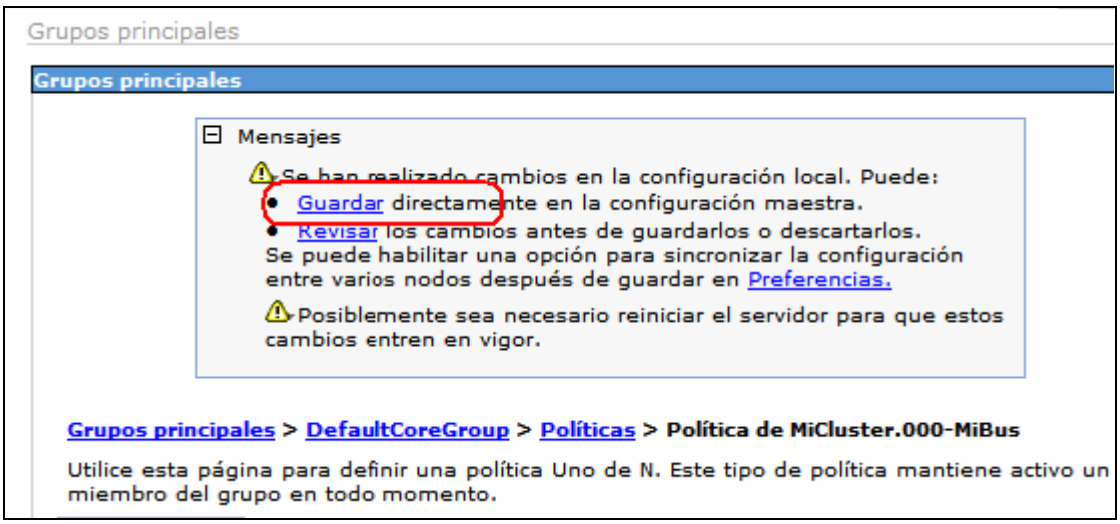

Ilustración 34. Almacenamiento de cambios

A continuación, repetir el mismo proceso para definir la política ***Política de MiCluster.001-MiBus***, para el motor de mensajería ***MiCluster.001-MiBus***. Este motor de mensajería, deberá ejecutarse preferentemente en el servidor de aplicaciones ***ES223480Node04/MiServidor2*** y solamente

en el caso en que este servidor no esté disponible, lo hará en el servidor ***ES223480Node03/MiServidor1***.

6 Creación de una cola destino

Seleccionar ***Integración de servicios*** ➔ ***Buses*** ➔ ***MiBus***. Pulsar sobre la opción ***Destinos***.

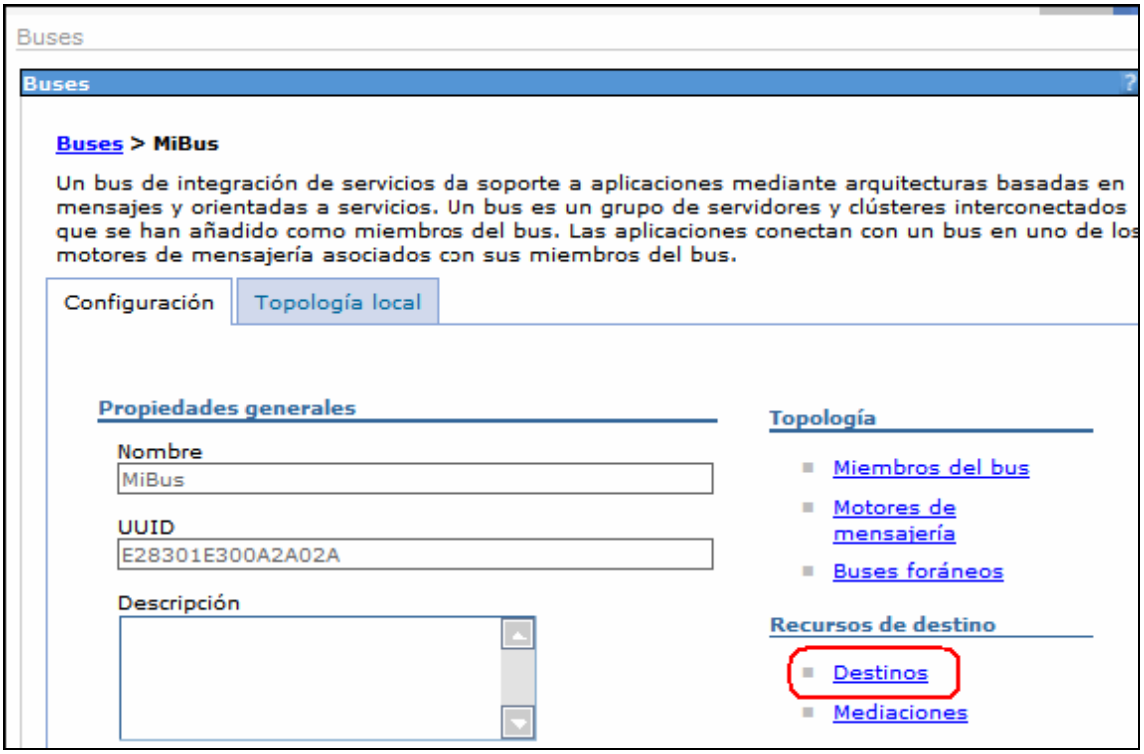

Ilustración 35. Creación de una cola destino

Pulsar sobre ***Nuevo***.

Ilustración 36. Pantalla de adición de destinos

Seleccionar ***Cola*** como el tipo de destino. Pulsar en S***iguiente***.

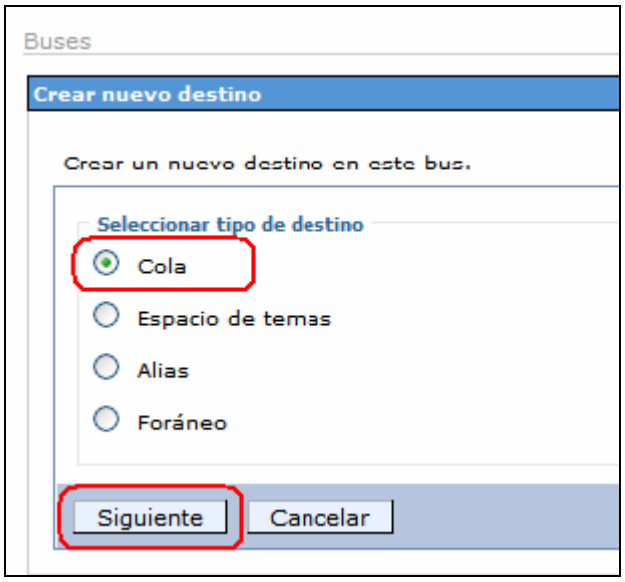

Ilustración 37. Definición de tipo de destino

Escribir un identificador de la cola, que en este caso será ***MiColaBus*** y pulsar sobre ***Siguiente***.

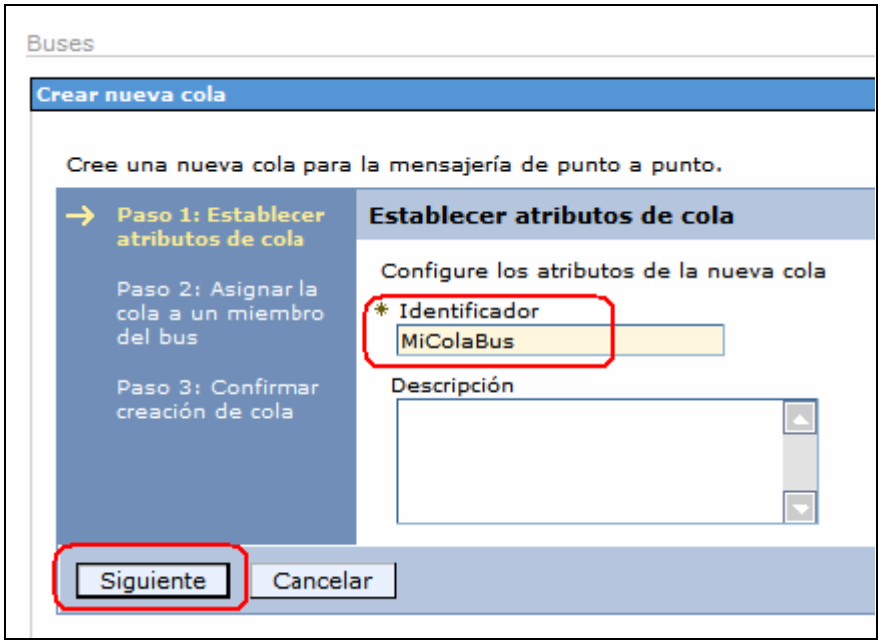

Ilustración 38. Atributos de la nueva cola de destino

Seleccionar en la lista desplegable el miembro del bus al que se le va a asignar la cola, que en este caso es el *cluster* ***MiCluster***. Pulsar sobre ***Siguiente***.

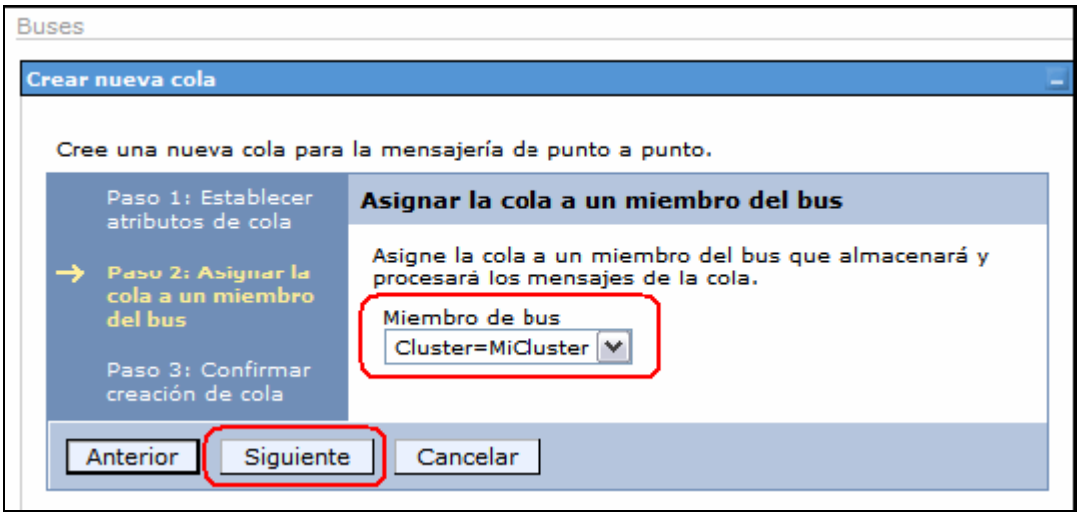

Ilustración 39. Asignación de la cola a un miembro del bus

Pulsar sobre ***Finalizar*** para confirmar la creación de la cola.

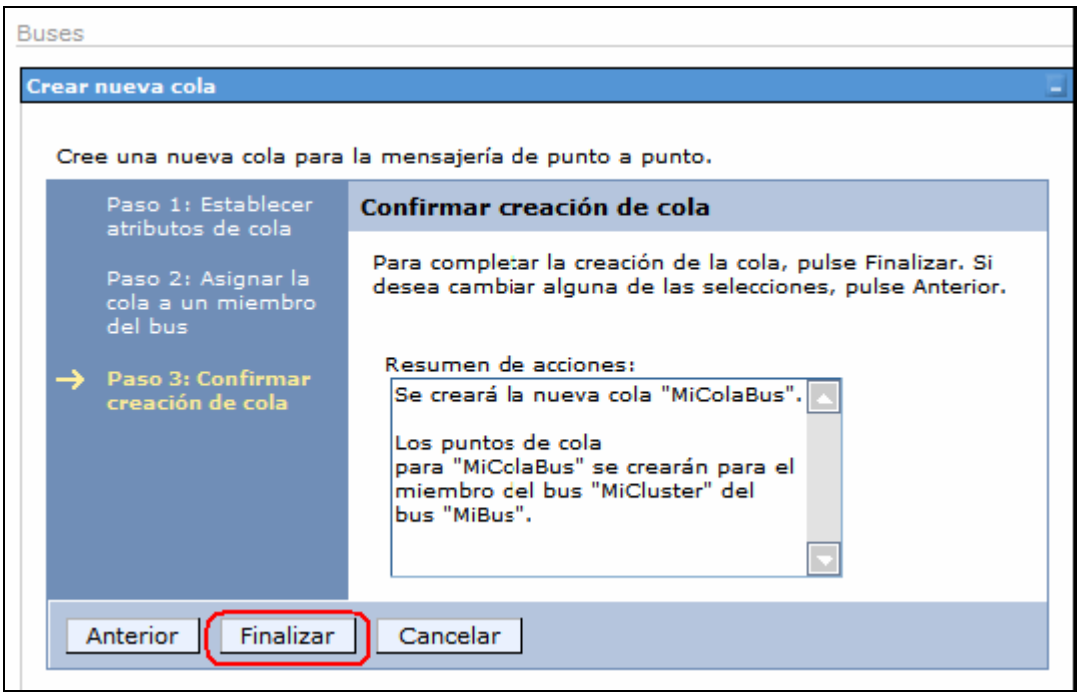

Ilustración 40. Confirmación de la creación de una cola

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

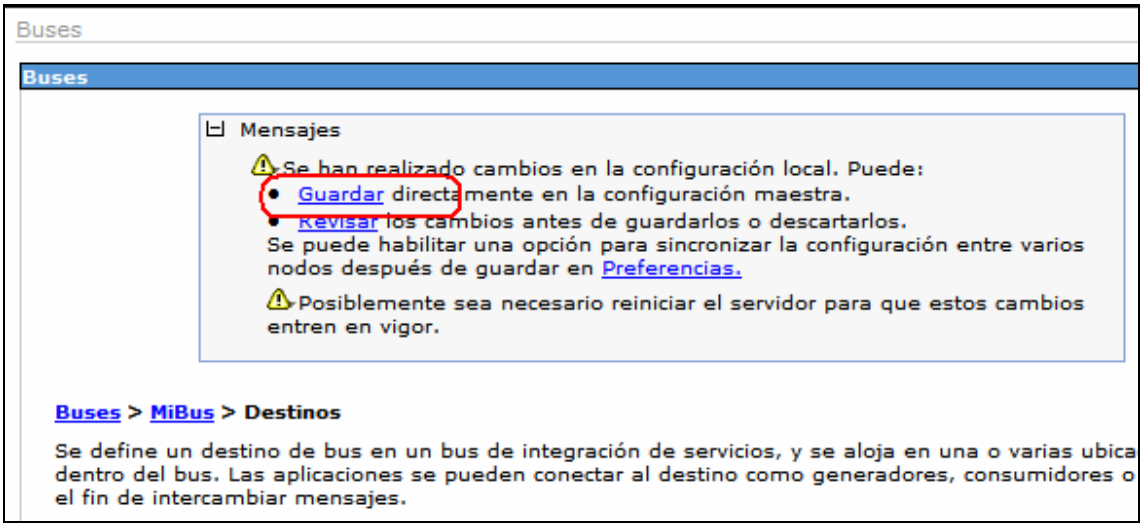

Ilustración 41. Almacenamiento de los cambios

7 Creación de una fábrica de conexión de cola

Una fábrica de conexiones de cola se utiliza para crear conexiones con el proveedor de JMS asociado de los destinos de cola de JMS, para mensajería punto a punto.

Expandir el menú correspondiente a ***Recursos*** y dentro de este el correspondiente a ***JMS***. Seleccionar la opción ***Fábrica de conexiones de cola*** y pulsar sobre ***Nuevo***.

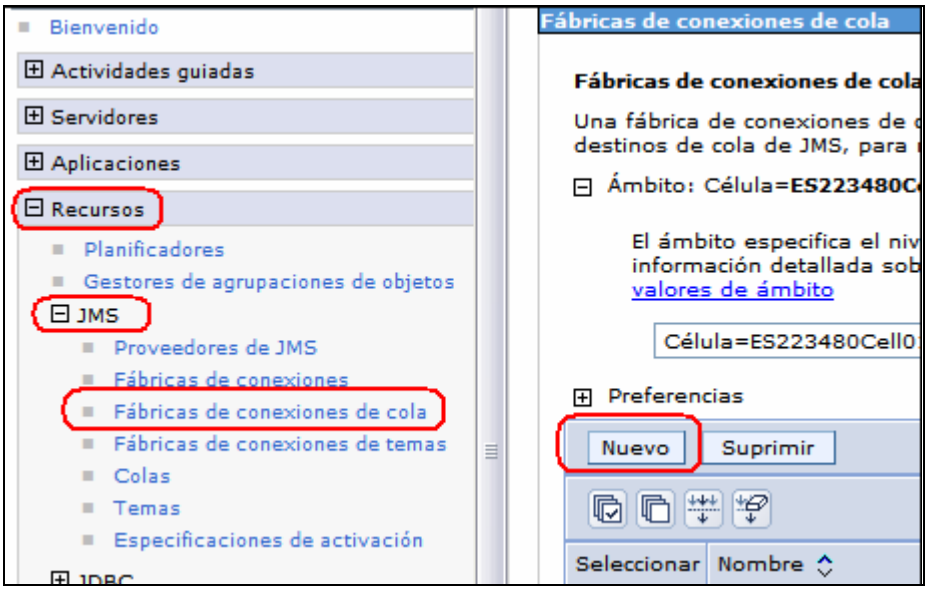

Ilustración 42. Creación de una fábrica de conexión de cola

Seleccionar como proveedor ***Default messaging provider***, para que el tipo de recurso JMS lo proporcione un bus de integración de servicios como parte de WebSphere Application Server. Pulsar en ***Aceptar***.

Ilustración 43. Selección del proveedor de recursos JMS

Escribir en el campo ***Nombre***, el nombre a efectos administrativos de la fábrica de conexión de colas, que en este caso será ***MiFabricaConexiones***.

Especificar en el campo ***Nombre JNDI***, el nombre JNDI de la fábrica de conexión de colas. El valor especificado es ***jms/MiFabricaConexiones***.

Seleccionar del menú desplegable ***Nombre del bus***, el nombre del bus de integración de servicios utilizado por esta fábrica de conexiones. Se selecciona el bus ***MiBus***.

Por defecto, si no se especifica ningún valor en el campo ***Destino***, para seleccionar el motor de mensajería se aplican las siguientes reglas:

- La fábrica de conexiones busca un motor de mensajería que pertenezca al bus de integración de servicios especificado y que esté en el mismo servidor de aplicaciones que el cliente JMS. En este caso es cuando se obtiene el mejor rendimiento.
- Si no encuentra un motor de mensajería en el mismo servidor de aplicaciones, lo busca en el mismo *host* en el que ejecuta el cliente JMS.

- Si tampoco encuentra un motor de mensajería en el mismo *host*, busca cualquier motor de mensajería que pertenezca al bus de integración de servicios. En el caso de no poder encontrar ninguno se produce una excepción *javax.jms.JMSException*.

Para la configuración que se está realizando, se utilizará la forma en que se hace por defecto la selección del motor de mensajería; de esta forma se seleccionará el motor de mensajería que se encuentre en el servidor de aplicaciones del *cluster* donde ejecuta la aplicación. Si por alguna circunstancia este motor de mensajería no estuviese disponible, se elegiría un motor de mensajería que se encontrase en otro servidor del *cluster*. Tienen preferencia los motores que estén en servidores que se encuentren en el mismo *host* que el servidor de aplicaciones del *cluster* donde ejecuta la aplicación.

Pulsar en ***Aceptar***.

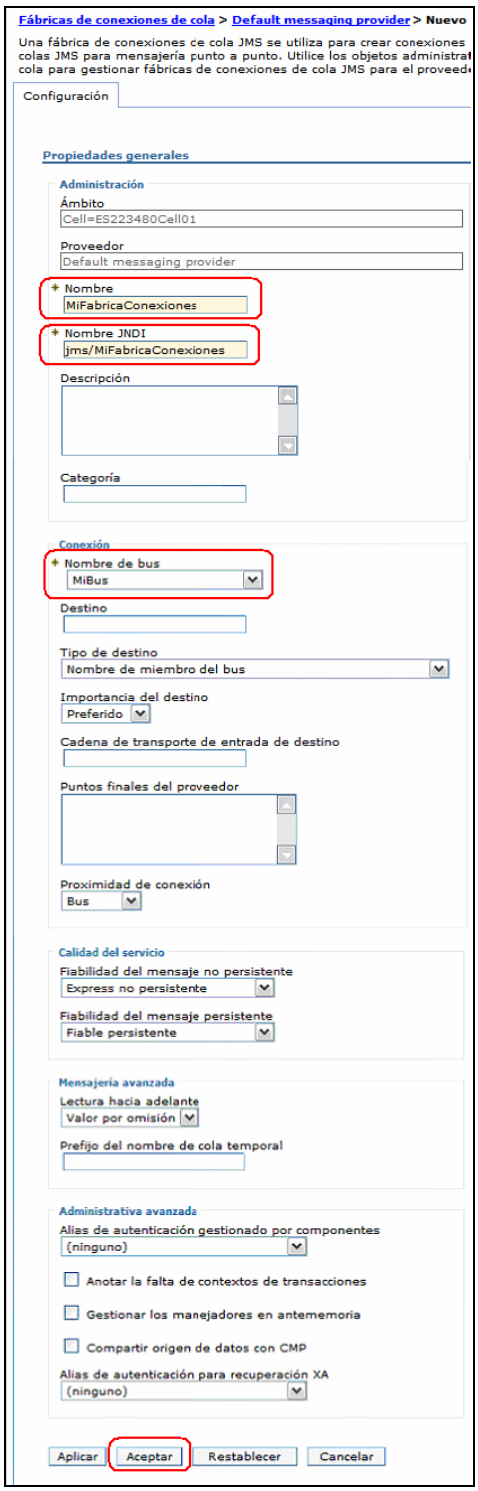

Ilustración 44. Propiedades de la fábrica de conexiones de cola

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

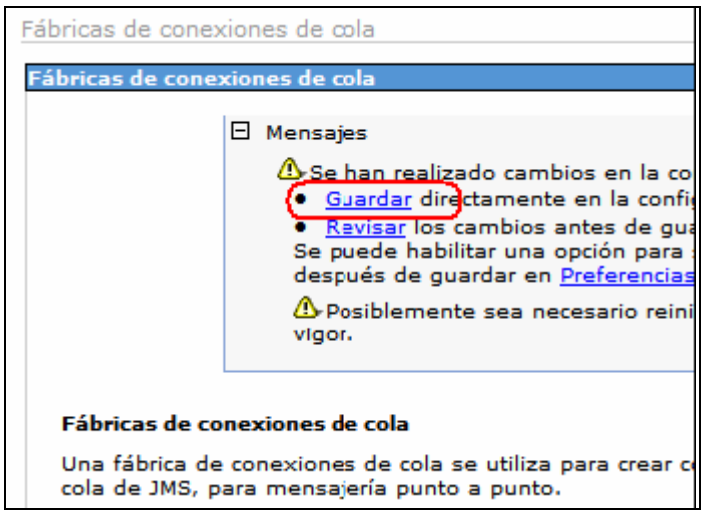

Ilustración 45. Almacenamiento de los cambios

8 Creación de una cola JMS

Expandir el menú correspondiente a ***Recursos*** y dentro de éste el correspondiente a ***JMS***. Seleccionar la opción ***Colas*** y pulsar sobre ***Nuevo***.

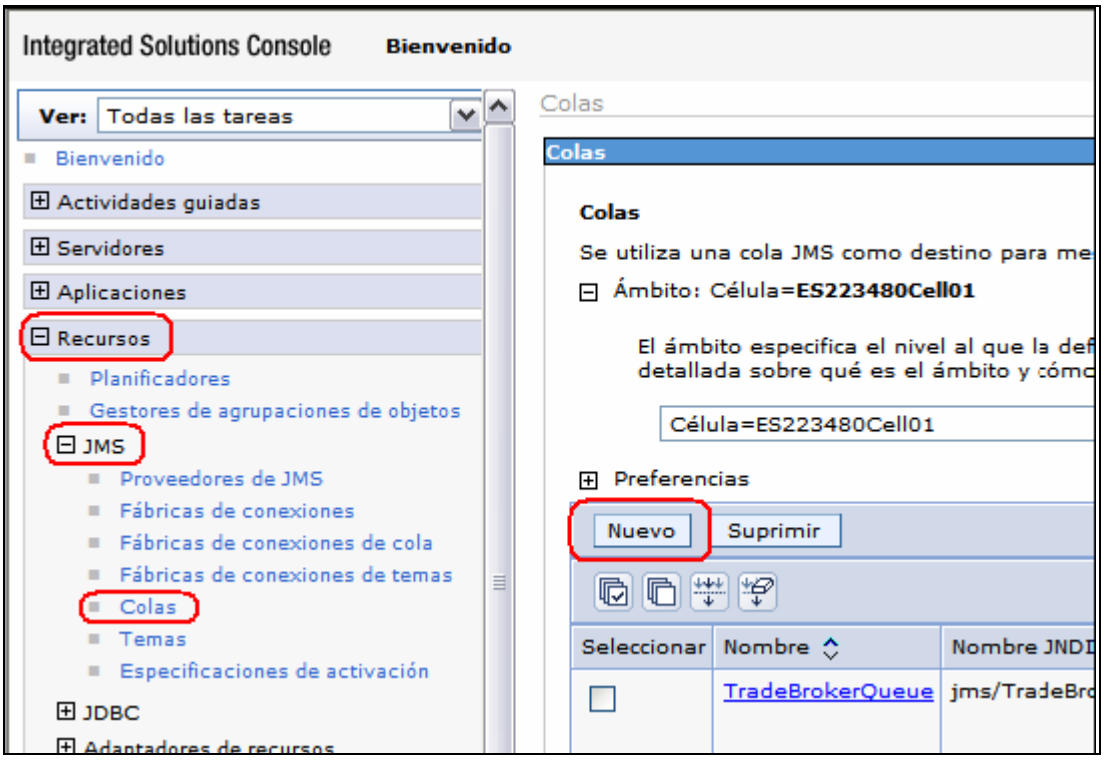

Ilustración 46. Creación de una cola JMS

Seleccionar la opción ***Default messaging provider*** como proveedor de recursos JMS y pulsar en ***Aceptar***.

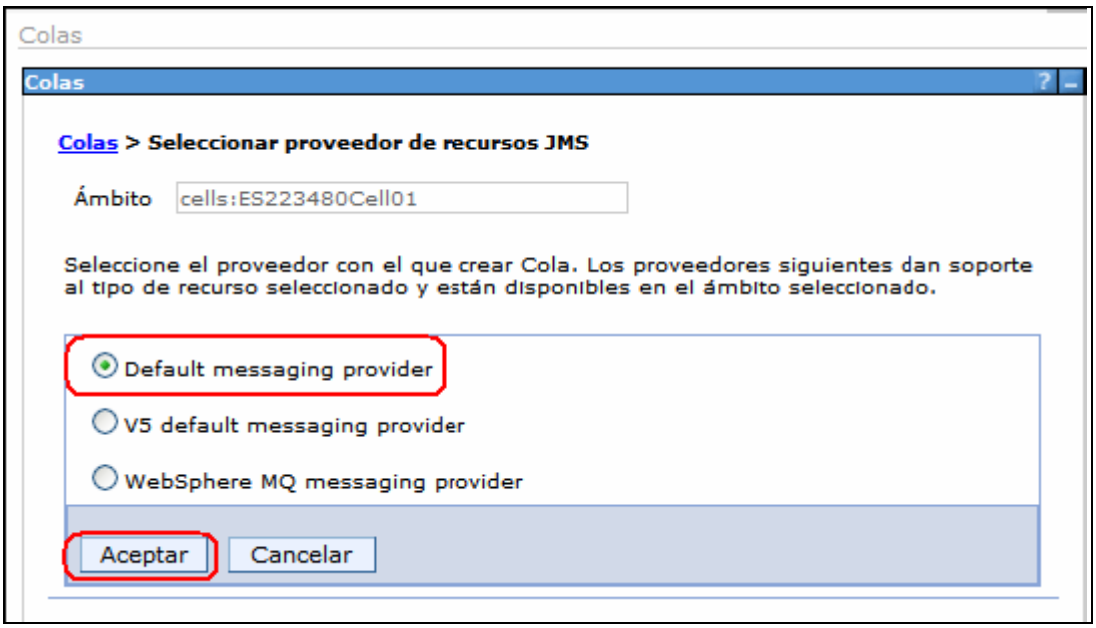

Ilustración 47. Selección del proveedor de recursos JMS

En el campo Nombre, escribir el nombre que a efectos administrativos se dará a la cola JMS. El nombre escrito en este caso particular es ***MiColaMDB***.

En el campo Nombre JNDI, escribir el nombre JNDI del recurso, que en este caso es ***jms/MiColaMDB.***

En la lista desplegable ***Nombre de bus*** seleccionar ***MiBus***, que es el nombre del bus donde existe la cola que se asociará.

En la lista desplegable ***Nombre de cola*** seleccionar ***MiColaBus***, que es la cola creada en el bus de integración de servicios ***MiBus***, que se asociará.

Pulsar en ***Aceptar***.

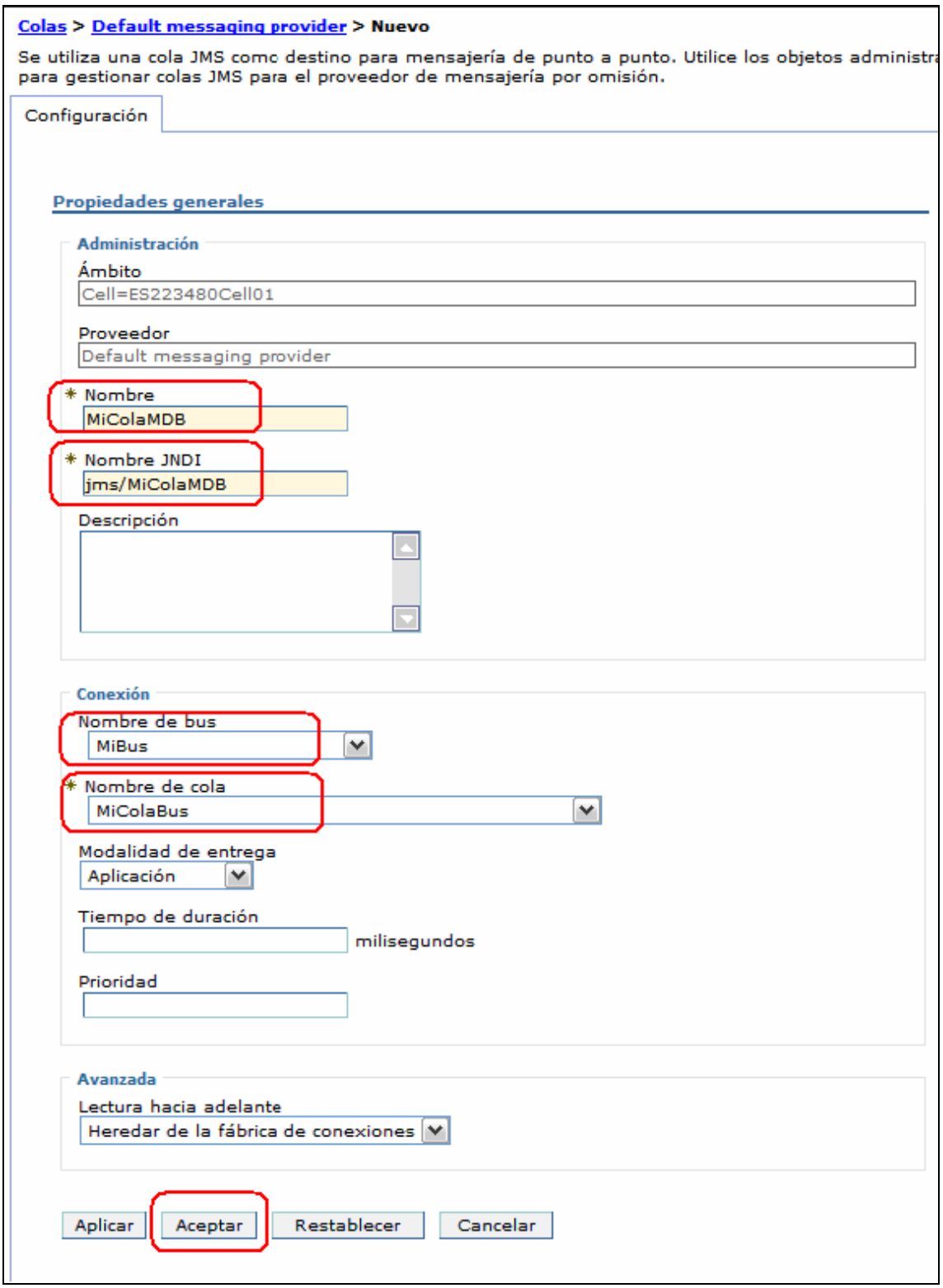

Ilustración 48. Propiedades de cola JMS

Pulsar en ***Guardar***, para que se almacenen los cambios en la configuración maestra.

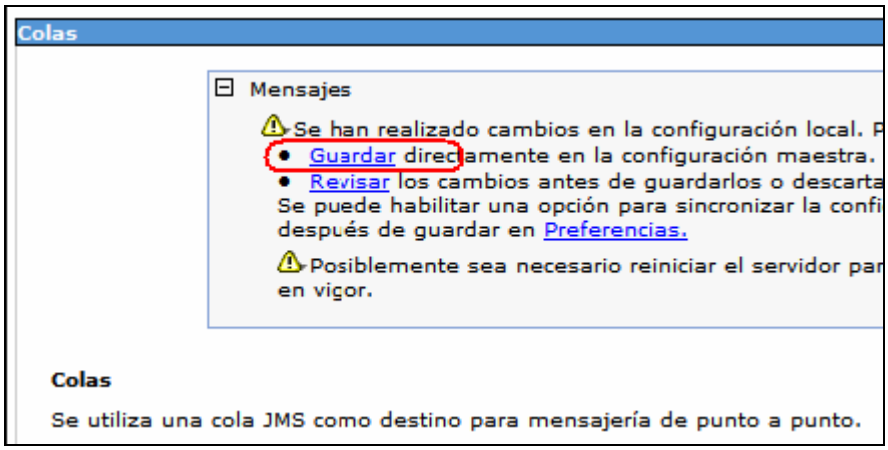

Ilustración 49. Almacenamiento de los cambios