

# BlackBerry Java Development Environment

## GPS and BlackBerry Maps

Versión: 4.7.0

### Guía de desarrollo



# Contenido

<b>1 Información de ubicación GPS.....</b>	<b>3</b>
Especificar el origen de la información de ubicación GPS.....	3
Recuperar información de ubicación de las torres de la estación base.....	4
Recuperar la información de ubicación de los satélites GPS a través de PDE.....	4
Recuperar información de ubicación de los satélites GPS y del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry.....	5
Recuperar información de ubicación del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry.....	5
Recuperación de la información de ubicación GPS.....	6
Especificar un tiempo de respuesta para recuperar la ubicación del dispositivo BlackBerry.....	6
Recuperar la información de ubicación de un dispositivo BlackBerry.....	7
Recuperar la velocidad del dispositivo BlackBerry, en metros por segundo.....	7
Recuperar el curso del dispositivo BlackBerry, en grados.....	8
Recuperar el número de satélites GPS de los cuales efectúa el seguimiento un dispositivo BlackBerry.....	8
Recuperar la hora que una aplicación del dispositivo BlackBerry ha obtenido a partir de la información GPS.....	9
Mantener una conexión con satélites GPS.....	9
Obtener lecturas GPS continuas con el modo de estación base.....	10
Recuperar la información GPS durante una llamada.....	10
Recuperar actualizaciones de la información de ubicación.....	11
Cambiar los criterios para obtener información de ubicación.....	11
Especificar un receptor GPS como origen de la información de ubicación.....	12
<b>2 Información de ubicación de BlackBerry Maps.....</b>	<b>13</b>
Abrir BlackBerry Maps.....	13
Abrir BlackBerry Maps desde una aplicación.....	14
Mostrar la información de ubicación en un dispositivo BlackBerry.....	14
Mostrar la información de ubicación en BlackBerry Maps.....	14
Abrir BlackBerry Maps para mostrar una vista predeterminada del mapa.....	17
Abrir BlackBerry Maps para mostrar una ubicación en un mapa.....	17
Abrir BlackBerry Maps para mostrar varias ubicaciones en un mapa.....	18
Abrir BlackBerry Maps para mostrar una ruta entre las ubicaciones en un mapa.....	19
Abrir BlackBerry Maps para mostrar una vista personalizada del mapa.....	20
Abrir BlackBerry Maps para mostrar la ubicación de una dirección en la lista de contactos.....	21
Iniciar una aplicación del dispositivo BlackBerry desde BlackBerry Maps.....	23
Mostrar la información de ubicación en un campo de la interfaz de usuario.....	25
Trabajar con un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario.....	25

Conversión de las coordenadas de latitud y longitud en valores de píxeles.....	26
Configurar el tamaño de visualización de un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario.....	27
Solicitar información de ubicación para una dirección.....	27
Recuperar información de ubicación para una dirección almacenada en campos de la dirección.....	28
Recuperar información de ubicación para una dirección almacenada en un objeto String.....	28
Cancelar una solicitud de información de ubicación para una dirección.....	29
Abrir BlackBerry Maps en un explorador.....	29
Borrar los datos del mapa.....	30
Borrar los datos de un mapa.....	30
<b>3 Recursos.....</b>	<b>32</b>
<b>4 Glosario.....</b>	<b>33</b>
<b>5 Ofrecer comentarios.....</b>	<b>34</b>
<b>6 Aviso legal.....</b>	<b>35</b>

# Información de ubicación GPS

1

Puede crear una aplicación del dispositivo BlackBerry® que muestre la posición actual de latitud y de longitud de un dispositivo BlackBerry. Dependiendo del modo que utilice para obtener la información de ubicación que especifica, la aplicación del dispositivo BlackBerry también puede mostrar información como la velocidad y la ruta. Para crear una aplicación del dispositivo BlackBerry con el fin de poder obtener información de ubicación, puede utilizar la API de *Ubicación para Java® ME* en el paquete `javax.microedition.location` (JSR 179).

El tiempo que tarda en recuperar la ubicación del dispositivo BlackBerry la primera vez depende de distintos factores como el modo que utiliza para obtener información de ubicación y la potencia de señal de GPS. En el modo autónomo, el tiempo normal de recuperación es inferior a 2 minutos. En el modo asistido, el tiempo normal de recuperación es de menos de 30 segundos.

Para recuperar y mostrar información de ubicación GPS, el dispositivo BlackBerry debe ser compatible con la tecnología GPS y debe insertar una tarjeta SIM válida en el dispositivo BlackBerry.

## Información relacionada

[Especificar el origen de la información de ubicación GPS](#), 3

[Información de ubicación de BlackBerry Maps](#), 13

## Especificar el origen de la información de ubicación GPS

La información de ubicación GPS podría no estar disponible si el dispositivo BlackBerry® no puede recibir señales de los satélites GPS. Esto puede ocurrir si algún objeto obstruye las señales, por ejemplo, edificios o nubes densas.

Para especificar el origen de la información de ubicación GPS, debe especificar el modo creando una instancia de la clase `javax.microedition.location.Criteria`; invoque los métodos configurados adecuados y pase la instancia al valor `LocationProvider.getInstance()`.

- **estación base:** utilice este modo para obtener información de ubicación de las torres de la estación base. Este modo permite a una aplicación del dispositivo BlackBerry recuperar información de una forma más rápida que la que ofrecen los modos asistido y autónomo. Sin embargo, el nivel de precisión de la información de ubicación es bajo y no ofrece información de seguimiento como la velocidad o la ruta. El uso de este modo requiere cobertura de red inalámbrica y que el dispositivo BlackBerry y el proveedor de servicios inalámbricos sean compatibles con este modo.
- **asistido:** utilice este modo para obtener información de ubicación de los satélites a través de PDE. Este modo permite a una aplicación del dispositivo BlackBerry recuperar información de ubicación de una forma más rápida que la que ofrece el modo autónomo y de una forma más precisa que la que ofrece el modo de estación base. El uso de este modo requiere cobertura de red inalámbrica y que el dispositivo BlackBerry y el proveedor de servicios inalámbricos sean compatibles con este modo. Es posible que un usuario de dispositivo BlackBerry genere algunos costes adicionales si utiliza el modo asistido.
- **autónomo:** utilice este modo para obtener la información de ubicación del receptor GPS en el dispositivo BlackBerry sin la ayuda de la red inalámbrica. Este modo permite a una aplicación del dispositivo BlackBerry recuperar información de ubicación que es sumamente precisa y que no requiere asistencia de la red inalámbrica. Sin embargo, la velocidad a la que este modo recupera información de ubicación es inferior a la de otros modos.

**Información relacionada**[Información de ubicación GPS](#), 3[Información de ubicación de BlackBerry Maps](#), 13[Recuperación de la información de ubicación GPS](#), 6

## Recuperar información de ubicación de las torres de la estación base

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
  - `javax.microedition.location.Criteria`
2. Cree una instancia de un objeto `Criteria`.

```
Criteria criteria = new Criteria();
```
3. Invoque `criteria.setHorizontalAccuracy(NO_REQUIREMENT)` para especificar que la precisión longitudinal no es necesaria.
4. Invoque `criteria.setVerticalAccuracy(NO_REQUIREMENT)` para especificar que la precisión latitudinal no es necesaria.
5. Invoque `criteria.setCostAllowed(true)` para especificar que este modo puede generar costes adicionales para el usuario del dispositivo BlackBerry®.
6. Invoque `setPreferredPowerConsumption(POWER_USAGE_LOW)` para especificar que el consumo de energía es bajo.
7. Invoque `LocationProvider.getInstance()` y almacene el objeto devuelto en un objeto `LocationProvider`.

```
LocationProvider provider = LocationProvider.getInstance(criteria);
```

**Información relacionada**[Recuperar la información de ubicación de los satélites GPS a través de PDE](#), 4[Recuperar información de ubicación de los satélites GPS y del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry](#), 5

## Recuperar la información de ubicación de los satélites GPS a través de PDE

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
  - `javax.microedition.location.Criteria`
2. Cree una instancia de un objeto `Criteria`.

```
Criteria criteria = new Criteria();
```
3. Invoque `criteria.setHorizontalAccuracy(NO_REQUIREMENT)` para especificar que la precisión longitudinal no es necesaria.
4. Invoque `criteria.setVerticalAccuracy(NO_REQUIREMENT)` para especificar que la precisión latitudinal no es necesaria.

5. Invoque `criteria.setCostAllowed(true)` para especificar que este modo puede generar costes adicionales para el usuario del dispositivo BlackBerry®.
6. Invoque `criteria.setPreferredPowerConsumption(int level)` con `POWER_USAGE_MEDIUM`, o `NO_REQUIREMENT` como parámetros para especificar que el consumo de energía es medio o innecesario.
7. Invoque `LocationProvider.getInstance()` y almacene el objeto devuelto en un objeto `LocationProvider`.

```
LocationProvider provider = LocationProvider.getInstance(criteria);
```

**Información relacionada**

Recuperar información de ubicación de las torres de la estación base, 4

Recuperar información de ubicación de los satélites GPS y del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry, 5

## Recuperar información de ubicación de los satélites GPS y del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
  - `javax.microedition.location.Criteria`
2. Cree una instancia de un objeto `Criteria`.
3. Invoque `criteria.setCostAllowed(false)` para especificar que este modo no genere costes.
4. Invoque `LocationProvider.getInstance()` y almacene el objeto devuelto en un objeto `LocationProvider`.

```
LocationProvider provider = LocationProvider.getInstance(criteria);
```

**Información relacionada**

Recuperar información de ubicación de las torres de la estación base, 4

Recuperar la información de ubicación de los satélites GPS a través de PDE, 4

Recuperar información de ubicación del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry, 5

## Recuperar información de ubicación del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
  - `javax.microedition.location.Criteria`
2. Cree una instancia de un objeto `Criteria`.
3. Lleve a cabo una de las siguientes tareas para obtener la información de ubicación mediante el receptor GPS en un dispositivo BlackBerry:

```
Criteria criteria = new Criteria();
```

Tarea	Pasos
Especifique un nivel de precisión, sin coste alguno y sin consumo de energía.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Invoque <code>criteria.setHorizontalAccuracy(int accuracy)</code> mediante un valor entero que represente la precisión, en metros.</li> <li>Invoque <code>criteria.setVerticalAccuracy(int accuracy)</code> mediante un valor entero que represente la precisión, en metros.</li> <li>Invoque <code>criteria.setCostAllowed(false)</code>.</li> </ol>
Especifique un nivel de precisión, con coste y consumo de energía variable.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Invoque <code>criteria.setHorizontalAccuracy(int accuracy)</code> mediante un valor entero que represente la precisión, en metros.</li> <li>Invoque <code>criteria.setVerticalAccuracy(int accuracy)</code> mediante un valor entero que represente la precisión, en metros.</li> <li>Invoque <code>criteria.setCostAllowed(true)</code>.</li> <li>Invoque <code>criteria.setPreferredPowerConsumption(int level)</code> mediante <code>POWER_USAGE_LOW</code>, <code>POWER_USAGE_MEDIUM</code>, o <code>NO_REQUIREMENT</code> como parámetros.</li> </ol>
Especifique un nivel de precisión, sin coste alguno y con consumo de energía variable.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Invoque <code>criteria.setHorizontalAccuracy(NO_REQUIREMENT)</code>.</li> <li>Invoque <code>criteria.setVerticalAccuracy(NO_REQUIREMENT)</code>.</li> <li>Invoque <code>criteria.setCostAllowed(false)</code>.</li> <li>Invoque <code>criteria.setPreferredPowerConsumption(int level)</code> mediante <code>POWER_USAGE_MEDIUM</code>, <code>POWER_USAGE_HIGH</code>, o <code>NO_REQUIREMENT</code> como parámetros.</li> </ol>
4. Invoque <code>LocationProvider.getInstance()</code> y almacene el objeto devuelto en un objeto <code>LocationProvider</code> .	<pre>LocationProvider provider = LocationProvider.getInstance(criteria);</pre>

**Información relacionada**

Recuperar información de ubicación de los satélites GPS y del receptor GPS en un dispositivo BlackBerry, 5

## Recuperación de la información de ubicación GPS

**Información relacionada**

Especificar el origen de la información de ubicación GPS, 3

## Especificar un tiempo de respuesta para recuperar la ubicación del dispositivo BlackBerry

1. Importe la clase `javax.microedition.location.Criteria`.

2. Cree una instancia de un objeto `Criteria`.

```
Criteria criteria = new Criteria();
```

3. Invoque `Criteria.setPreferredResponseTime()` y especifique el tiempo de respuesta, en milisegundos.

```
criteria.setPreferredResponseTime(500);
```

#### Información relacionada

[Recuperar la hora que una aplicación del dispositivo BlackBerry ha obtenido a partir de la información GPS](#), 9

[Obtener lecturas GPS continuas con el modo de estación base](#), 10

## Recuperar la información de ubicación de un dispositivo BlackBerry

1. Importe las siguientes clases:

- `javax.microedition.location.LocationProvider`
- `javax.microedition.location.Location`

2. Cree una instancia de `LocationProvider`.

```
LocationProvider provider = new LocationProvider();
```

3. En un subproceso sin eventos, invoque `LocationProvider.getLocation(int)`, especificando un tiempo de espera en segundos.

```
try { Location location = provider.getLocation(-1); } catch (Exception e) { }
```

#### Información relacionada

[Recuperar la velocidad del dispositivo BlackBerry, en metros por segundo](#), 7

[Recuperar el curso del dispositivo BlackBerry, en grados](#), 8

## Recuperar la velocidad del dispositivo BlackBerry, en metros por segundo

1. Importe las siguientes clases:

- `javax.microedition.location.LocationProvider`
- `javax.microedition.location.Location`

2. Cree una instancia de `LocationProvider`.

```
LocationProvider provider = new LocationProvider();
```

3. Invoque `LocationProvider.getLocation()` y asigne el valor que devuelve el método a la variable `Location`.

```
Location mylocation = provider.getLocation(-1);
```

4. Invoque `Location.getSpeed()` y guarde el valor que devuelve el método a una variable `float`.

```
float speed = mylocation.getSpeed();
```

#### Información relacionada

[Recuperar la información de ubicación de un dispositivo BlackBerry, 7](#)

[Recuperar el curso del dispositivo BlackBerry, en grados, 8](#)

## Recuperar el curso del dispositivo BlackBerry, en grados

1. Importe las siguientes clases:
    - `javax.microedition.location.LocationProvider`
    - `javax.microedition.location.Location`
  2. Cree una instancia de `LocationProvider`.
- ```
LocationProvider provider = new LocationProvider();
```
3. Invoque `LocationProvider.getLocation()` y asigne el valor que devuelve el método a la variable `Location`.
- ```
Location mylocation = provider.getLocation(-1);
```
4. Invoque `location.getCourse()` y guarde el valor que devuelve el método a una variable `float`.

```
float course = mylocation.getCourse();
```

### Información relacionada

[Recuperar la información de ubicación de un dispositivo BlackBerry, 7](#)

[Recuperar la velocidad del dispositivo BlackBerry, en metros por segundo, 7](#)

## Recuperar el número de satélites GPS de los cuales efectúa el seguimiento un dispositivo BlackBerry

1. Importe las siguientes clases:
    - `javax.microedition.location.LocationProvider`
    - `javax.microedition.location.Location`
  2. Cree una instancia de `LocationProvider`.
- ```
LocationProvider provider = new LocationProvider();
```
3. Invoque `LocationProvider.getLocation()` y asigne el valor que devuelve el método a la variable `Location`.
- ```
Location mylocation = provider.getLocation(-1);
```
4. Invoque el método `Location.getExtraInfo()` con el tipo `NMEA MIME` como parámetro. El método devuelve un valor `String` codificado que contiene la información sobre el número de satélites GPS.
- ```
String encodedStr = mylocation.getExtraInfo("application/X-jsr179-location-nmea");
```
5. Para recuperar la información del satélite GPS, analice la información en el valor devuelto `String`.

### Información relacionada

[Mantener una conexión con satélites GPS, 9](#)

## Recuperar la hora que una aplicación del dispositivo BlackBerry ha obtenido a partir de la información GPS

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
  - `javax.microedition.location.Location`
2. Cree una instancia de `LocationProvider`.
 

```
LocationProvider provider = new LocationProvider();
```
3. Invoque `LocationProvider.getLocation()` y asigne el valor que devuelve el método a la variable `Location`.
 

```
Location mylocation = provider.getLocation(-1);
```
4. Invoque `Location.getTimeStamp()` y asigne el valor que devuelve el método a la variable `Long`. La hora se recupera del receptor GPS en el dispositivo BlackBerry®.
 

```
long timestamp = myLocation.getTimeStamp();
```

### Información relacionada

Especificar un tiempo de respuesta para recuperar la ubicación del dispositivo BlackBerry, 6  
 Obtener lecturas GPS continuas con el modo de estación base, 10

## Mantener una conexión con satélites GPS

Puede configurar una aplicación del dispositivo BlackBerry® para que consulte la API de Ubicación para obtener información de ubicación GPS en un intervalo que sea inferior a 10 segundos.

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.Criteria`
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
2. Importe la interfaz `LocationListener`.
3. Implemente la interfaz `LocationListener`.
4. Cree una instancia de la clase `Criteria`.
 

```
Criteria criteria = new Criteria();
```
5. Invoque `LocationProvider.getInstance()` con el objeto `Criteria` como parámetro y asigne el valor que devuelve el método a la variable `LocationProvider`.
 

```
LocationProvider provider = LocationProvider.getInstance(criteria);
```
6. Invoque `LocationProvider.setLocationListener()` para configurar `LocationListener` con un valor de intervalo que sea inferior a 10 segundos.
 

```
provider.setLocationListener(loclistener, 9, -1, -1);
```

**Información relacionada**

Recuperar el número de satélites GPS de los cuales efectúa el seguimiento un dispositivo BlackBerry, 8

## Obtener lecturas GPS continuas con el modo de estación base

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
  - `javax.microedition.location.Location`
2. Cree una instancia de un objeto `LocationProvider`.
3. Invoque el método `LocationProvider.getLocation()` dentro del código que simula la recuperación de la información GPS a intervalos fijos. Asigne el valor que devuelve el método a una variable `Location`.

```
LocationProvider provider = new LocationProvider();
```

```
Location loc = provider.getLocation(-1);
```

**Información relacionada**

Especificar un tiempo de respuesta para recuperar la ubicación del dispositivo BlackBerry, 6

Recuperar la hora que una aplicación del dispositivo BlackBerry ha obtenido a partir de la información GPS, 9

## Recuperar la información GPS durante una llamada

Puede permitir que una aplicación del dispositivo BlackBerry® obtenga la información GPS mientras un usuario del dispositivo BlackBerry está realizando una llamada.

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
  - `javax.microedition.location.Criteria`
2. Cree una instancia de la clase `Criteria`.
3. Configure el objeto `Criteria` para obtener la información GPS sin utilizar una red inalámbrica.
4. Invoque `Criteria.setCostAllowed()` con el valor booleano de `false` como parámetro para configurar que un dispositivo BlackBerry no pueda incurrir en ningún coste.

```
Criteria criteria = new Criteria();
```

```
criteria.setCostAllowed(false);
```

5. Invoque el método `LocationProvider.getInstance()` con un objeto `Criteria` como parámetro configurado para obtener la información GPS sin utilizar una red inalámbrica. Asigne el valor que devuelve el método a una variable `LocationProvider`.

```
LocationProvider provider = LocationProvider.getInstance(criteria);
```

## Recuperar actualizaciones de la información de ubicación

Sólo puede asociar un objeto `LocationListener` con un proveedor de servicios inalámbricos específico de la información de ubicación GPS. La aplicación del dispositivo BlackBerry® escucha normalmente las actualizaciones en un subproceso independiente.

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.Criteria`
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
2. Importe la interfaz `LocationListener`.
3. Implemente la interfaz `LocationListener`.
4. Cree una instancia de un objeto `Criteria`.
5. Invoque `LocationProvider.getInstance()` con el objeto `Criteria` como parámetro y asigne el valor que devuelve el método a la variable `LocationProvider`.

```
LocationProvider provider = LocationProvider.getInstance(criteria);
```

6. Invoque `LocationProvider.setLocationListener()` con una instancia de la clase que implementa la interfaz `LocationListener` como parámetro para registrar la implementación.

```
provider.setLocationListener(loclistener, 9, -1, -1);
```

### Información relacionada

[Cambiar los criterios para obtener información de ubicación, 11](#)

## Cambiar los criterios para obtener información de ubicación

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.Criteria`
  - `javax.microedition.location.LocationProvider`
2. Importe la interfaz `LocationListener`.
3. Implemente la interfaz `LocationListener`.
4. Cree una instancia de la clase `Criteria`.
 

```
Criteria criteria = new Criteria();
```
5. Invoque los métodos `setHorizontalAccuracy()`, `setVerticalAccuracy()`, `setCostAllowed()` y `setPreferredPowerConsumption()` del nuevo objeto `Criteria` para especificar los nuevos criterios.
6. Invoque `LocationProvider.reset()` mediante el objeto `LocationProvider` con los criterios que desea cambiar.
 

```
provider.reset();
```
7. Configure el valor `LocationListener` en `null` para eliminar el registro de cualquier valor `LocationListeners` que se encuentre actualmente asociado con el objeto `LocationProvider`.

```
provider.setLocationListener(null, -1, -1, -1);
```

8. Invoque `LocationProvider.getInstance()` con el nuevo objeto `Criteria` como parámetro para crear una nueva instancia de un objeto `LocationProvider`. Asigne el valor que devuelve el método al valor `LocationProvider` con los criterios que desea cambiar.

```
provider = LocationProvider.getInstance(criteria);
```

9. Invoque `LocationProvider.setLocationListener()` para asociar un nuevo valor `LocationListener` con el objeto `LocationProvider`.

```
provider.setLocationListener(locListener, -1, -1, -1);
```

**Información relacionada**

[Recuperar actualizaciones de la información de ubicación, 11](#)

## Especificar un receptor GPS como origen de la información de ubicación

Puede configurar un receptor GPS que utilice la tecnología Bluetooth® como origen de datos de la información de ubicación en un dispositivo BlackBerry® que ejecute BlackBerry® Device Software versión 4.2 o posterior. También puede configurar la frecuencia con la que un dispositivo BlackBerry solicita información de ubicación de un receptor GPS activado para Bluetooth.

| Criterios                                                                                                                                                                                               | Origen de la información de ubicación para la API de Ubicación            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Un dispositivo BlackBerry que ejecuta BlackBerry Device Software versión 4.2 o posterior que no tiene un receptor GPS interno y se ha emparejado con uno o más receptores GPS activados para Bluetooth. | uno de los receptores GPS activados para Bluetooth                        |
| Un dispositivo BlackBerry que ejecuta BlackBerry Device Software versión 4.2 o posterior que tiene un receptor GPS interno y se ha emparejado con uno o más receptores GPS activados para Bluetooth.    | receptor GPS interno o uno de los receptores GPS activados para Bluetooth |
| Un dispositivo BlackBerry que ejecuta BlackBerry Device Software versión 4.2 o posterior que tiene un receptor GPS interno y se ha emparejado con un solo receptor GPS activado para Bluetooth.         | receptor GPS interno o receptor GPS activado para Bluetooth               |
| Un dispositivo BlackBerry que ejecuta BlackBerry Device Software versión 4.2 o posterior que tiene un receptor GPS interno y no se ha emparejado con un receptor GPS activado para Bluetooth.           | receptor GPS interno                                                      |

## Información de ubicación de BlackBerry Maps

2

Puede crear una aplicación de dispositivo BlackBerry® que interactúe con BlackBerry® Maps. BlackBerry Maps es una aplicación de mapas y ubicaciones que puede mostrar un mapa, la ubicación del dispositivo BlackBerry, una ruta desde una ubicación de partida a una ubicación de destino específica, así como puntos de interés en un mapa. BlackBerry Maps utiliza valores enteros de latitud y de longitud que son 100.000 veces los valores dobles especificados por JSR 179 que utiliza especificaciones WGS 84 para los valores de longitud y de latitud.

Para crear una aplicación del dispositivo BlackBerry que utilice BlackBerry Maps, puede utilizar la clase `MapArguments` en el paquete `net.rim.blackberry.api.invoke`.

Una aplicación del dispositivo BlackBerry puede interactuar con BlackBerry Maps de las siguientes formas:

- inicie BlackBerry Maps desde una aplicación del dispositivo BlackBerry
- agregue un elemento de menú a BlackBerry Maps que abra una aplicación del dispositivo BlackBerry

BlackBerry Maps está incluido en los dispositivos BlackBerry que ejecutan BlackBerry® Device Software versión 4.2 o posterior.

### Información relacionada

[Información de ubicación GPS, 3](#)

[Especificar el origen de la información de ubicación GPS, 3](#)

## Abrir BlackBerry Maps

Es posible mostrar información en BlackBerry® Maps de distintas maneras.

| Enfoque                                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inicie BlackBerry Maps desde una aplicación del dispositivo BlackBerry. | Puede crear una aplicación del dispositivo BlackBerry que pueda iniciar BlackBerry Maps y mostrar información. Introduzca información de ubicación en una variable <code>String</code> con el nombre de un documento de ubicación. Debe invocar <code>net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke.invokeApplication()</code> utilizando como parámetros la constante <code>net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke.APP_TYPE_MAPS</code> y una nueva instancia de un objeto <code>net.rim.blackberry.api.invoke.MapArguments</code> creado con la constante <code>net.rim.blackberry.api.invoke.MapArguments.ARG_LOCATION_DOCUMENT</code> y la variable <code>String</code> con la información de ubicación. BlackBerry Maps se inicia y muestra la información en el documento de ubicación. |

| Enfoque                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abra BlackBerry Maps desde BlackBerry Browser. | Puede permitir que un usuario del dispositivo BlackBerry utilice el explorador en un dispositivo BlackBerry para acceder a la información de ubicación en un servidor Web y mostrar la información en BlackBerry Maps. Debe crear un archivo con la extensión .xloc e introducir información de ubicación en el archivo. La información de ubicación es la misma información que ha asignado al documento de ubicación para iniciar BlackBerry Maps desde una aplicación del dispositivo BlackBerry. Debe colocar el archivo .xloc en un servidor Web. Si un usuario del dispositivo BlackBerry accede al vínculo del archivo .xloc, por ejemplo <code>http://servername/Filename.xloc</code> , el explorador pasa el archivo .xloc como un valor <code>String</code> al analizador del documento de ubicación. BlackBerry Maps se inicia y muestra la información en el archivo .xloc. |

**Información relacionada**

[Abrir BlackBerry Maps desde una aplicación, 14](#)

[Abrir BlackBerry Maps en un explorador, 29](#)

## Abrir BlackBerry Maps desde una aplicación

La aplicación del dispositivo BlackBerry® debe importar la clase `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke` y la clase `net.rim.blackberry.api.invoke.InvokeArguments`.

**Información relacionada**

[Abrir BlackBerry Maps, 13](#)

[Abrir BlackBerry Maps en un explorador, 29](#)

## Mostrar la información de ubicación en un dispositivo BlackBerry

### Mostrar la información de ubicación en BlackBerry Maps

BlackBerry® Maps utiliza un documento de ubicación para mostrar la información de ubicación en un mapa, por ejemplo, lugares y rutas. Un documento de ubicación es un valor `String` que contiene un conjunto de elementos XML con atributos que especifican información acerca de la ubicación o ruta. Puede incluir información para diez ubicaciones en un documento de ubicación.

**Información relacionada**

[Crear un documento de ubicación para mostrar la información de ubicación, 17](#)

## Elemento XML: <lbs>

Los elementos <lbs> y </lbs> contienen la información en un documento de ubicación. Los elementos <lbs> de apertura y cierre contienen el resto de elementos del documento de ubicación.

| Atributo | Tipo   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Necesario | BlackBerry® Java®<br>Development<br>Environment versión |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|
| id       | String | el identificador de un documento de ubicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | no        | 4.5.0 o posterior                                       |
| clear    | String | la acción a realizar en la información de un mapa<br><br>NINGUNO: no borra información<br><br>DOCUMENTOS: borra información de ubicación o de ruta de todos los documentos de ubicación con un atributo id configurado en un valor<br><br>UBICACIONES: borra información de ubicación del mapa<br><br>TODO: borra información de ubicación y de ruta del mapa | no        | 4.5.0 o posterior                                       |

### Información relacionada

[Elemento XML: <getRoute>](#), 15

[Elemento XML: <location>](#), 16

## Elemento XML: <getRoute>

Los elementos <getRoute> y </getRoute> contienen información de ruta. Para mostrar la información de ruta en un mapa, debe colocar dos elementos <location> dentro de los elementos <getRoute> de apertura y de cierre. El primer elemento <location> representa el punto de inicio de una ruta. El segundo elemento <location> representa el punto final de una ruta. Sólo puede utilizar los atributos x y y en un elemento <location> que se anida dentro de los elementos <getRoute>.

### Información relacionada

[Elemento XML: <lbs>](#), 15

[Elemento XML: <location>](#), 16

## Elemento XML: <location>

El elemento <location> contiene información de una ubicación específica y tiene los siguientes atributos obligatorios y opcionales:

| Atributo    | Tipo    | Descripción                                                 | Necesario | versión BlackBerry® Java® Development Environment |
|-------------|---------|-------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|
| y           | integer | latitud en grados decimales x 100.000                       | sí        | 4.2.0 o posterior                                 |
| x           | integer | longitud en grados decimales x 100.000                      | sí        | 4.2.0 o posterior                                 |
| zoom        | integer | nivel de zoom de 0 a MAX_ZOOM                               | sí        | 4.2.0 o posterior                                 |
| label       | String  | etiqueta que se muestra al lado de una ubicación en un mapa | sí        | 4.2.0 o posterior                                 |
| description | String  | información de descripción de una ubicación                 | sí        | 4.2.0 o posterior                                 |
| address     | String  | dirección                                                   | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| city        | String  | ciudad                                                      | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| region      | String  | provincia o estado                                          | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| country     | String  | país                                                        | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| postalCode  | String  | código postal                                               | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| phone       | String  | número de teléfono                                          | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| fax         | String  | número de fax                                               | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| url         | String  | Dirección URL                                               | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| email       | String  | dirección de correo electrónico                             | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| categories  | String  | categoría                                                   | no        | 4.2.1 o posterior                                 |
| rating      | String  | información de calificación, entre 0 y 5                    | no        | 4.2.1 o posterior                                 |

### Información relacionada

Elemento XML: <lbs>, 15

Elemento XML: <getRoute>, 15

## Crear un documento de ubicación para mostrar la información de ubicación

1. Importe la clase `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`.
2. Cree un valor `String` con los elementos obligatorios o bien con los elementos obligatorios y los opcionales.

```
String document = "<lbs> <location y='latitude' x='longitudo'  
label='Location_Label' description='Description'/> <location y='latitude'  
x='longitudo' label='Location_Label' description='Description'/> <location  
y='latitude' x='longitudo' label='Location_Label' description='Description'/  
> ...</lbs>";
```

3. Invoque `Invoke.invokeApplication()` con el valor `String` como uno de los parámetros.

```
Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments  
( MapsArguments.ARG_LOCATION_DOCUMENT, document));
```

### Información relacionada

[Mostrar la información de ubicación en BlackBerry Maps](#), 14

## Abrir BlackBerry Maps para mostrar una vista predeterminada del mapa

1. Importe las siguientes clases:
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.MapsArguments`
2. Invoque `invokeApplication()` mediante un nuevo objeto `MapsArguments` que no contenga ningún argumento.

### Información relacionada

[Ver una aplicación de ejemplo que muestra el mapa predeterminado](#), 17

## Ver una aplicación de ejemplo que muestra el mapa predeterminado

1. En BlackBerry® Integrated Development Environment, inicie el proyecto **BlackBerryMapsDemo**.
2. En BlackBerry Smartphone Simulator, haga clic en **Demostración de BlackBerry Maps**.
3. Abra el menú y haga clic en **Invocar valor predeterminado**.
4. Abra el menú y haga clic en **Ver mapa**.

### Información relacionada

[Abrir BlackBerry Maps para mostrar una vista predeterminada del mapa](#), 17

## Abrir BlackBerry Maps para mostrar una ubicación en un mapa

1. Importe las siguientes clases:
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`

- `net.rim.blackberry.api.invoke.MapsArguments`

2. Cree un valor `String` que contenga información de ubicación para una ubicación.

```
String document = "<lbs><location x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON'
description='Waterloo' zoom='10'/></lbs>";
```

3. Invoque `invokeApplication()` con el parámetro constante `APP_TYPE_MAPS`, un nuevo objeto `MapsArguments` que utilice la propiedad `ARG_LOCATION_DOCUMENT` y la ubicación `String`.

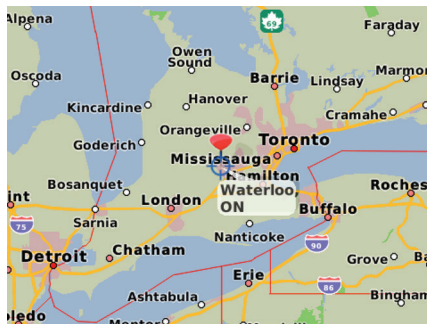
```
Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments
(MapsArguments.ARG_LOCATION_DOCUMENT, document));
```

#### Información relacionada

[Ver una aplicación de ejemplo que muestra una ubicación en un mapa, 18](#)

## Ver una aplicación de ejemplo que muestra una ubicación en un mapa

1. En BlackBerry® Integrated Development Environment, inicie el proyecto **BlackBerryMapsDemo**.
2. En BlackBerry Smartphone Simulator, haga clic en **Demostración de BlackBerry Maps**.
3. Abra el menú y haga clic en **Invocar documento de ubicación**.
4. Abra el menú y haga clic en **Ver una sola ubicación**.
5. Para ver más detalles en el menú de aplicación, seleccione **Detalles**.



#### Información relacionada

[Abrir BlackBerry Maps para mostrar una ubicación en un mapa, 17](#)

## Abrir BlackBerry Maps para mostrar varias ubicaciones en un mapa

1. Importe las siguientes clases:
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.MapsArguments`
2. Cree un valor `String` que contenga información de ubicación para varias ubicaciones.

```
String document = "<lbs>" + "<lbs x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON'
description='Waterloo, Ontario, Canada' />" + "<location x='-7569792' y='4542349'
label='Ottawa, ON' description='Ottawa, Ontario, Canada' />" + "</lbs>";
```

3. Invoque `invokeApplication()` con el parámetro constante `APP_TYPE_MAPS`, un nuevo objeto `MapsArguments` que utilice la propiedad `ARG_LOCATION_DOCUMENT` y la ubicación `String`.

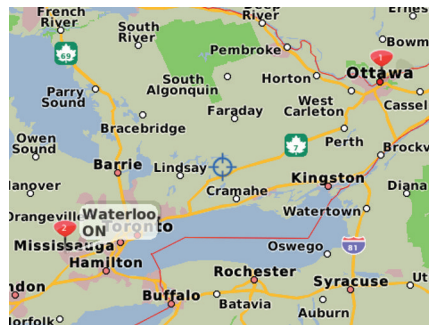
```
Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments
( MapsArguments.ARG_LOCATION_DOCUMENT, document));
```

#### Información relacionada

[Ver una aplicación de ejemplo que muestra varias ubicaciones en un mapa, 19](#)

## Ver una aplicación de ejemplo que muestra varias ubicaciones en un mapa

1. En BlackBerry® Integrated Development Environment, inicie el proyecto **BlackBerryMapsDemo**.
2. En BlackBerry Smartphone Simulator, haga clic en **Demostración de BlackBerry Maps**.
3. Abra el menú y haga clic en **Invocar documento de ubicación**.
4. Abra el menú y haga clic en **Ver varias ubicaciones**.



#### Información relacionada

[Abrir BlackBerry Maps para mostrar varias ubicaciones en un mapa, 18](#)

## Abrir BlackBerry Maps para mostrar una ruta entre las ubicaciones en un mapa

1. Importe las siguientes clases:
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.MapsArguments`
2. Cree un valor `String` con información de ruta dentro de los elementos `<GetRoute>`.

```
String document = "<lbs><GetRoute>" + "<location x='-8052237' y='4346518'  
label='Waterloo, ON' description='Waterloo, Ontario, Canada' />" + "<location  
x='-7569792' y='4542349' label='Ottawa, ON' description='Ottawa, Ontario, Canada' /  
>" + "</GetRoute></lbs>";
```

3. Invoque `invokeApplication()` mediante el parámetro constante `APP_TYPE_MAPS`, un nuevo objeto `MapsArguments` que utilice la propiedad `ARG_LOCATION_DOCUMENT` y el valor `String`.

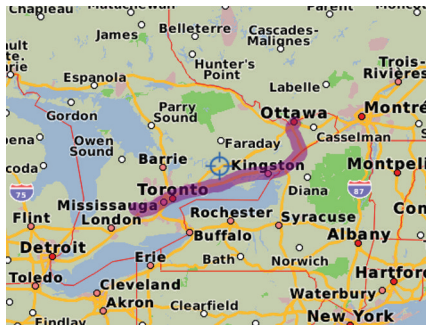
```
Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments  
(MapsArguments.ARG_LOCATION_DOCUMENT, document));
```

#### Información relacionada

[Ver una aplicación de ejemplo que muestra una ruta entre las ubicaciones en un mapa, 20](#)

## Ver una aplicación de ejemplo que muestra una ruta entre las ubicaciones en un mapa

1. En BlackBerry® Integrated Development Environment, inicie el proyecto **BlackBerryMapsDemo**.
2. En BlackBerry Smartphone Simulator, haga clic en **Demostración de BlackBerry Maps**.
3. Abra el menú y haga clic en **Invocar documento de ubicación**.
4. Abra el menú y haga clic en **Ver ruta**.
5. Para ver información de seguimiento desde una ubicación a otra, en el menú de aplicación, seleccione **Direcciones**.



#### Información relacionada

[Abrir BlackBerry Maps para mostrar una ruta entre las ubicaciones en un mapa, 19](#)

## Abrir BlackBerry Maps para mostrar una vista personalizada del mapa

Un objeto `MapView` representa la vista que muestra BlackBerry® Maps. El objeto `MapView` contiene los valores de latitud y longitud que utiliza BlackBerry Maps como centro del mapa, así como los valores de zoom y rotación del mapa que muestra BlackBerry Maps.

1. Importe las siguientes clases:
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`

- `net.rim.blackberry.api.maps.MapView`
2. Cree una instancia de un objeto `MapView`.
 

```
MapView mapView = new MapView();
```
  3. Modifique los valores de latitud, longitud y zoom para el objeto `MapView`.
 

```
mapView.setLatitude(4331168); mapView.setLongitude(-8055339); mapView.setZoom(10);
```
  4. Invoque `invokeApplication()` con el parámetro constante `APP_TYPE_MAPS` y un nuevo objeto `MapsArguments` que utiliza el objeto `MapView` que ha creado.
 

```
Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments(mapView));
```

**Información relacionada**

[Ver una aplicación de ejemplo que muestra una vista personalizada del mapa, 21](#)

## Ver una aplicación de ejemplo que muestra una vista personalizada del mapa

1. En BlackBerry® Integrated Development Environment, inicie el proyecto **BlackBerryMapsDemo**.
2. En BlackBerry Smartphone Simulator, haga clic en **Demostración de BlackBerry Maps**.
3. Abra el menú y haga clic en **Invocar vista de mapa**.
4. Abra el menú y haga clic en **Ver mapa**.

**Información relacionada**

[Abrir BlackBerry Maps para mostrar una vista personalizada del mapa, 20](#)

## Abrir BlackBerry Maps para mostrar la ubicación de una dirección en la lista de contactos

Puede crear una aplicación BlackBerry® Application que muestre un mapa para la dirección de un contacto en la lista de contactos. La dirección del contacto debe ser una dirección válida.

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.pim.PIM`
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.MapsArguments`
  - `javax.microedition.pim.PIMException`
2. Importe las siguientes interfaces:
  - `javax.microedition.pim.Contact`
  - `javax.microedition.pim.ContactList`
  - `java.util.Enumeration`
3. Implemente las siguientes interfaces:
  - `javax.microedition.pim.Contact`
  - `javax.microedition.pim.ContactList`
  - `java.util.Enumeration`

4. Cree un objeto `Contact`.

```
Contact c = null;
```

5. En un bloque `try`, recupere la lista de contactos.

```
try { ContactList contactList = (ContactList)PIM.getInstance().openPIMList
(PIM.CONTACT_LIST, PIM.READ_WRITE);
```

6. Coloque los elementos de la lista de contactos en una enumeración.

```
Enumeration enumContact = contactList.items(); int notFinished = 1;
```

7. Cree un bucle `while` para iterar a través de todos los elementos en la enumeración.

```
while ((enumContact.hasMoreElements()) && (notFinished == 1)) { c = (Contact)
enumContact.nextElement(); int[] fieldIds = c.getFields(); int id;
```

8. Busque el primer contacto que contenga una ciudad y región válidas en la lista de contactos y muestre la información de la dirección para el contacto en BlackBerry® Maps.

```
if (c.countValues(Contact.ADDR) > 0) { String address[] = c.getStringArray
(Contact.ADDR, 0); if ((address[Contact.ADDR_LOCALITY] != null) && (address
[Contact.ADDR_REGION] != null)) { Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS,
new MapsArguments(c, 0)); notFinished = 0; } } }
catch (PIMException e) { }
```

9. Si no es posible encontrar la dirección del contacto, muestre el mapa predeterminado en BlackBerry Maps.

```
if (c == null) { Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments
()); }
```

#### Información relacionada

[Ver una aplicación de ejemplo que muestre la ubicación para una dirección en la lista de contactos, 22](#)

## Ver una aplicación de ejemplo que muestre la ubicación para una dirección en la lista de contactos

Si no hay direcciones en la lista de contactos, la aplicación de ejemplo muestra el mapa predeterminado en BlackBerry® Maps.

1. Abra BlackBerry® Integrated Development Environment.
2. Inicie el proyecto **BlackBerryMapsDemo**.
3. En BlackBerry Smartphone Simulator, haga clic en **Demostración de BlackBerry Maps**.
4. Abra el menú y haga clic en **Invocar contacto**.
5. Abra el menú y haga clic en **Ver mapa**.

#### Información relacionada

[Abrir BlackBerry Maps para mostrar la ubicación de una dirección en la lista de contactos, 21](#)

## Iniciar una aplicación del dispositivo BlackBerry desde BlackBerry Maps

Es posible agregar un elemento de menú a BlackBerry® Maps que permita a un usuario del dispositivo BlackBerry iniciar una aplicación del dispositivo BlackBerry a través de la información de ubicación. El usuario del dispositivo BlackBerry también puede cambiar la información de ubicación y enviar la información a la aplicación del dispositivo BlackBerry.

1. Abra BlackBerry® Integrated Development Environment.
2. Cree un proyecto.
3. Haga clic con el botón derecho en el proyecto y seleccione **Propiedades**.
4. En la ficha **Aplicaciones**, en el campo **Argumentos pasados a**, escriba **startup**. Asegúrese de que el valor que escribe coincide con el valor en el argumento **startsWith** en el método principal de la aplicación del dispositivo BlackBerry.
5. Seleccione **Ejecutar automáticamente en inicio**.
6. Seleccione **Módulo del sistema**.
7. Haga clic en **Aceptar**.
8. Importe las siguientes clases:

```
import net.rim.device.api.ui.*; import net.rim.device.api.ui.component.*; import
net.rim.device.api.ui.container.*; import net.rim.blackberry.api.invoke.*; import
net.rim.device.api.system.*; import net.rim.blackberry.api.maps.*; import
net.rim.blackberry.api.menuitem.*;
```

9. Cree una clase que extienda la clase `ApplicationMenuItem` e implemente los métodos `run()` y `toString()`.

```
private static class MapsMenuItem extends ApplicationMenuItem
{
    MapsMenuItem() { super(20); }
    public String toString() { return "Menu Item
Demo"; }
    public Object run(Object context)
    {
        if (context instanceof MapView ) {
            UiApplication app =
            UiApplication.getUiApplication();
            app.pushScreen( new
            MapsMenuItemScreen(_mv) );
            app.requestForeground
            ();
        }
        return null;
    }
}
```

10. En el método `main()`, registre un elemento de menú con BlackBerry Maps.

```
public static void main(String[] args) { if (args != null && args.length > 0)
{ if (args[0].equals("startup")) { ApplicationMenuItemRepository
amir = ApplicationMenuItemRepository.getInstance(); ApplicationDescriptor
artup = ApplicationDescriptor.currentApplicationDescriptor();
ApplicationDescriptor ad_gui = new ApplicationDescriptor (ad_startup , "gui",
new String[]{"gui"}); amir.addItem(ApplicationMenuItemRepository.
MENUITEM_MAPS , new MapsMenuItem() , ad_gui); } else if (args
[0].equals("gui")) { MapsMenuItemDemo app = new MapsMenuItemDemo
(); app.enterEventDispatcher(); } } }
```

11. Cree una pantalla para la aplicación.

```
final class MapsMenuItemScreen extends MainScreen {
    private MapView _mapview;
    private BasicEditField _latitudeField;
    private BasicEditField _longitudeField;
    private NumericChoiceField _zoomField;
    MapsMenuItemScreen (MapView _mv) {
        _mapview = _mv;
        _latitudeField = new BasicEditField ("Latitude: ", _mv.getLatitude() /100000.0 + "" , 9 , BasicEditField.FILTER_REAL_NUMERIC );
        _longitudeField = new BasicEditField ("Longitude: ", _mv.getLongitude() /100000.0 + "" , 10 , BasicEditField.FILTER_REAL_NUMERIC);
        _zoomField = new NumericChoiceField ("Zoom: " , 0 , MapView.MAX_ZOOM , 1 , _mv.getZoom());
        add(_latitudeField);
        add(_longitudeField);
        add(_zoomField);
        add(new SeparatorField());
        add(new RichTextField("Edit latitude, longitude and zoom level settings and select View Map from the menu." , Field.NON_FOCUSABLE));
        addMenuItem(viewMapItem);
        setTitle("Location Details Screen");
    }
}
```

12. Cree un elemento de menú que muestre la latitud, la longitud y los valores de zoom desde el objeto de contexto MapView.

```
private MenuItem viewMapItem = new MenuItem("View Map", 1000, 10) {
    public void run() {
        _mapview.setZoom(_zoomField.getSelectedValue());
        try {
            int latitude = (int) (100000 * Double.parseDouble(_latitudeField.getText()));
            int longitude = (int) (100000 * Double.parseDouble(_longitudeField.getText()));
            if (latitude > 9000000 || latitude < -9000000 || longitude >= 18000000 || longitude < -18000000) {
                throw new IllegalArgumentException();
            }
            _mapview.setLatitude(latitude);
            _mapview.setLongitude(longitude);
            Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments(_mapview));
            close();
        } catch (RuntimeException re) {
            Dialog.alert("Invalid Longitude and/or Latitude");
            _latitudeField.setFocus();
        }
    }
};
```

13. Complete el menú.

```
protected void makeMenu( Menu menu, int instance ) {
    super.makeMenu ( menu, instance );
    if(getFieldWithFocus() == _zoomField) {
        menu.setDefault(1);
    }
}
```

**Información relacionada**

[Ver una aplicación de ejemplo que inicie una aplicación BlackBerry Application desde BlackBerry Maps, 24](#)

**Ver una aplicación de ejemplo que inicie una aplicación BlackBerry Application desde BlackBerry Maps**

1. En BlackBerry® Integrated Development Environment, inicie BlackBerry Smartphone Simulator.
2. En BlackBerry Smartphone Simulator, inicie BlackBerry Maps.
3. En BlackBerry Maps, haga clic en **Demostración de elemento de menú**.
4. Complete las instrucciones en pantalla y haga clic en **Ver mapa**.

**Información relacionada**

[Iniciar una aplicación del dispositivo BlackBerry desde BlackBerry Maps, 23](#)

## Mostrar la información de ubicación en un campo de la interfaz de usuario

Una aplicación del dispositivo BlackBerry® puede utilizar la clase `net.rim.device.api.lbs.MapField` para mostrar un mapa en un campo de la interfaz de usuario. Con el fin de que una aplicación del dispositivo BlackBerry utilice la clase `net.rim.device.api.lbs.MapField`, el dispositivo BlackBerry necesita la aplicación BlackBerry® Maps y la posibilidad de descargar datos del servidor de mapas para los servicios de localización.

Una aplicación del dispositivo BlackBerry puede utilizar un objeto `net.rim.device.api.lbs.MapField` para obtener datos de un servidor de mapas para servicios de localización o un dispositivo BlackBerry con BlackBerry Maps. Si la información de ubicación no existe en el dispositivo BlackBerry, la aplicación del dispositivo BlackBerry puede utilizar un objeto `net.rim.device.api.lbs.MapField` para solicitar datos al servidor de mapas.

Para obtener más información acerca de la clase `net.rim.device.api.lbs.MapField`, consulte la referencia de la API para BlackBerry® Java® Development Environment.

### Información relacionada

[Trabajar con un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario, 25](#)

[Configurar el tamaño de visualización de un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario, 27](#)

## Trabajar con un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario

Una aplicación del dispositivo BlackBerry® puede utilizar la clase `net.rim.device.api.lbs.MapField` para mostrar un mapa en la interfaz de usuario. La clase `net.rim.device.api.lbs.MapField` permite a una aplicación del dispositivo BlackBerry cambiar y recuperar las propiedades del mapa incluido el nivel de zoom, el centro del mapa y la rotación actual del mapa.

| Método                                                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>MapField.moveTo(int latitude, int longitude)</code>                    | Modifique el centro de un mapa en un campo de la interfaz de usuario mediante los valores de latitud y de longitud, en grados. Los valores de latitud y de longitud se calculan como grados que se multiplican por 100.000.                                                                                                                                                       |
| <code>MapField.moveTo(javax.microedition.location.Coordinates coords)</code> | Modifique el centro de un mapa en un campo de la interfaz de usuario mediante coordenadas específicas.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <code>MapField.move(int dx, int dy)</code>                                   | Modifique el centro de un mapa en un campo de la interfaz de usuario mediante valores de píxeles. El método <code>move(dx, dy)</code> mueve el centro del mapa en términos de píxeles relativos. Un valor <code>dx</code> positivo mueve el centro del este del mapa si la rotación es 0. Un valor <code>dy</code> positivo mueve el centro del sur del mapa si la rotación es 0. |

| Método                                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>MapField.setZoom(int z)</code>     | Modifique el valor de zoom de un mapa en un campo de la interfaz de usuario. Los valores de zoom pueden variar de 0 a 15. El funcionamiento del zoom alcanza hasta el centro del mapa en <code>MapField</code> .                                             |
| <code>MapField.setRotation(int r)</code> | Modifique la rotación de un mapa en un campo de la interfaz de usuario, en grados. La rotación puede variar de 0 a 360, en el sentido de las agujas del reloj. Una configuración de rotación de 0 especifica norte en la parte superior de la vista de mapa. |
| <code>MapField.getLatitude()</code>      | Recupere la latitud del centro de un mapa en un campo de la interfaz de usuario.                                                                                                                                                                             |
| <code>MapField.getLongitude()</code>     | Recupere la longitud del centro de un mapa en un campo de la interfaz de usuario.                                                                                                                                                                            |
| <code>MapField.getZoom()</code>          | Recupere el valor de zoom de un mapa en un campo de la interfaz de usuario.                                                                                                                                                                                  |
| <code>MapField.getRotation()</code>      | Recupere la configuración de rotación de un mapa en un campo de la interfaz de usuario.                                                                                                                                                                      |

**Información relacionada**

[Mostrar la información de ubicación en un campo de la interfaz de usuario, 25](#)

[Configurar el tamaño de visualización de un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario, 27](#)

## Conversión de las coordenadas de latitud y longitud en valores de píxeles

Puede crear una aplicación de dispositivo BlackBerry® para convertir las coordenadas de latitud y longitud en valores de píxeles. A continuación, puede mover un mapa invocando el método `MapField.move()` mediante valores de píxeles como parámetros. Para la latitud, el norte es un valor positivo y el sur es un valor negativo. Para la longitud, el este es un valor positivo y el oeste es un valor negativo.

La clase `Coordinates` representa las coordenadas como latitudinales, longitudinales y valores de altitud. Los valores de latitud y de longitud se expresan en grados, mediante números de punto flotante. Los valores de altitud representan la altura de una ubicación por encima del elipsoide WGS 84, en metros. La clase `Coordinates` proporciona las coordenadas mediante los datos de WGS 84.

**Información relacionada**

[Convertir las coordenadas de latitud y de longitud, 26](#)

## Convertir las coordenadas de latitud y de longitud

El objeto `XYPoi nt` almacena las coordenadas y los cambios iniciales en las coordenadas convertidas.

1. Importe las siguientes clases:
  - `net.rim.device.api.lbs.MapField`
  - `javax.microedition.location.Coordinates`
  - `net.rim.device.api.ui.XYPoint`

- Para convertir las coordenadas de latitud y de longitud en píxeles, invoque `MapField.convertWorldToField(Coordinates worldIn, XYPoint fieldOut)` o `MapField.convertWorldToField(XYPoint worldIn, XYPoint fieldOut)`.

```
MapField myMapField = new MapField(); myMapField.convertWorldToField(
    coordinatesToConvert, xyptCartPlain);
```

- Para convertir los píxeles en coordenadas de latitud y de longitud, invoque `MapField.convertFieldToWorld(XYPoint fieldIn, Coordinates worldOut)` o `MapField.convertFieldToWorld(XYPoint fieldIn, XYPoint worldOut)`.

```
MapField myMapField = new MapField(); myMapField.convertFieldToWorld(
    xyptCartPlainToConvert, coordinates);
```

#### Información relacionada

[Conversión de las coordenadas de latitud y longitud en valores de píxeles, 26](#)

## Configurar el tamaño de visualización de un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario

Una aplicación del dispositivo BlackBerry® puede controlar el tamaño de visualización de un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario con el fin de hacer visibles otros componentes de la interfaz de usuario en la pantalla de un dispositivo BlackBerry.

Si configura el tamaño de preferencia de un valor `net.rim.device.api.lbs.MapField`, sustituirá los valores de dimensión que se transmiten en `Layout()`. Los valores de altura y de ancho se muestran en píxeles.

- Importe la clase `net.rim.device.api.lbs.MapField`.
- Invoque `MapField.setPreferredSize(int preferredWidth, int preferredHeight)`.

```
MapField myMapField = new MapField(); myMapField.setPreferredSize(-1, -1);
```

#### Información relacionada

[Mostrar la información de ubicación en un campo de la interfaz de usuario, 25](#)

[Trabajar con un mapa que se muestra en un campo de la interfaz de usuario, 25](#)

## Solicitar información de ubicación para una dirección

Puede utilizar la clase `Locator` en una aplicación del dispositivo BlackBerry® para solicitar la información de ubicación para una dirección. Las solicitudes se envían a un servidor de ubicación para los servicios de localización. Si la solicitud es correcta, el servidor devuelve una enumeración que contiene los datos de latitud y de longitud para la dirección. Si la solicitud es incorrecta, el servidor arroja una excepción `LocatorException` que contiene la razón del fallo de la solicitud. Una aplicación del dispositivo BlackBerry puede solicitar información de ubicación de una dirección única cada vez.

#### Información relacionada

[Cancelar una solicitud de información de ubicación para una dirección, 29](#)

## Recuperar información de ubicación para una dirección almacenada en campos de la dirección

Una solicitud de información que invoque `Locator.geocode()` puede tener como resultado un valor `LocationException` si la solicitud es errónea.

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.AddressInfo`
  - `javax.microedition.location.Coordinates`
  - `net.rim.device.api.lbs.Locator`
  - `javax.microedition.location.Landmark`
  - `javax.microedition.location.LocationException`

2. Cree un objeto `AddressInfo`.

```
AddressInfo ai = new AddressInfo();
```

3. Configure los campos del objeto `AddressInfo`.

```
ai.setField(AddressInfo.STREET, "main street"); ai.setField(AddressInfo.CITY, "Waterloo"); ai.setField(AddressInfo.STATE, "Ontario"); ai.setField(AddressInfo.POSTAL_CODE, "XXX XXX"); ai.setField(AddressInfo.COUNTRY, "Canada");
```

4. Cree un objeto `Coordinates` que el servidor de ubicación para servicios basados en ubicación pueda utilizar como ubicación inicial para buscar información de ubicación de una dirección.

```
Coordinates co = new Coordinates(43.46518, -80.52237, 0);
```

5. Invoque `Locator.geocode(AddressInfo address, Coordinates startCoords)` y asigne el valor que devuelve el método a una matriz `Landmark`.

```
Landmark[] lm = Locator.geocode(ai, co);
```

### Información relacionada

[Recuperar información de ubicación para una dirección almacenada en un objeto String](#), 28

## Recuperar información de ubicación para una dirección almacenada en un objeto String

Una solicitud de información que invoque `Locator.geocode()` puede tener como resultado un valor `LocationException` si la solicitud es errónea.

1. Importe las siguientes clases:
  - `javax.microedition.location.Coordinates`
  - `net.rim.device.api.lbs.Locator`
  - `javax.microedition.location.Landmark`
  - `javax.microedition.location.LocationException`

2. Cree un objeto `String` que contenga información de la dirección.

```
String Address = "Waterloo, Canada";
```

3. Cree un objeto `Coordinates` que el servidor de ubicación para servicios de localización utilice como ubicación inicial para buscar información de ubicación de una dirección.

```
Coordinates co = new Coordinates(43.46518, -80.52237, 0);
```

4. Invoque `Locator.geocode(String freeformString, Coordinates startCoords)` y asigne el valor que devuelve el método a una matriz `Landmark`.

```
Landmark[] = Locator.geocode(sAddress, co);
```

#### Información relacionada

[Recuperar información de ubicación para una dirección almacenada en campos de la dirección, 28](#)

## Cancelar una solicitud de información de ubicación para una dirección

1. Importe la clase `net.rim.device.api.lbs.Locator`.
2. Invoque `Locator.cancel()`.

```
lo.cancel();
```

#### Información relacionada

[Solicitar información de ubicación para una dirección, 27](#)

## Abrir BlackBerry Maps en un explorador

1. Cree un archivo con la extensión `.xloc`.
2. Introduzca la información que introduciría normalmente en un documento de ubicación en el archivo `.xloc`. La información del documento de ubicación es la misma que la asignada al documento de ubicación de la variable `String`.

```
"<lbs><location lon='-8052237' lat='4346518' label='Waterloo, ON' description='Waterloo' zoom='10' /></lbs>";
```

3. En un servidor Web, coloque el archivo `.xloc` en la carpeta en la que almacena los archivos `.html`.
4. Registre el siguiente tipo MIME con el servidor Web: `text/vnd.rim.location xloc`.

#### Información relacionada

[Abrir BlackBerry Maps, 13](#)

[Abrir BlackBerry Maps desde una aplicación, 14](#)

## Borrar los datos del mapa

Puede utilizar los atributos `id` y `clear` del elemento `<lbs>` para eliminar datos de un mapa. Si no desea que BlackBerry® Maps muestre datos específicos de la ubicación, en el siguiente documento de ubicación que envíe a BlackBerry Maps, configure el atributo `clear` según el valor del atributo `id` del documento de ubicación que contiene los datos de ubicación que desea eliminar.

Por ejemplo, con el fin de mostrar los datos de Waterloo, Ontario en BlackBerry Maps, datos que podrá borrar más tarde, debe proporcionar un valor para el atributo `id` del documento de ubicación.

```
String document = "<lbs id='Wat' ><location x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON' description='Waterloo' zoom='10' /></lbs>";
```

Al enviar el documento de ubicación de Waterloo, Ontario a BlackBerry Maps, se muestra la información de Waterloo, Ontario.

Para eliminar la información de Waterloo, Ontario que hay en BlackBerry Maps, en el siguiente documento de ubicación que envíe a BlackBerry Maps, configure el atributo `clear` según el valor del atributo `id` del documento de ubicación que contiene información para Waterloo, Ontario.

```
String document = "<lbs clear='Wat' ><location x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON' description='Waterloo' zoom='10' /></lbs>";
```

Al enviar el nuevo documento de ubicación a BlackBerry Maps, se eliminan los datos de Waterloo, Ontario del mapa.

### Información relacionada

[Borrar los datos de un mapa](#), 30

## Borrar los datos de un mapa

Puede crear una aplicación del dispositivo BlackBerry® que elimine datos del mapa que muestra BlackBerry® Maps. Un valor `String` del documento de ubicación con los atributos `id` y `clear` utiliza el siguiente formato:

```
<lbs id='<string>' clear='{NONE | DOCS | LOCATIONS | ROUTES | ALL | comma_delimited_list_of_document_ids}'>
```

1. Importe las siguientes clases:
  - `java.lang.String`
  - `net.rim.blackberry.api.invoke.Invoke`
2. Realice una de las siguientes tareas:

Tarea	Paso
Borre los datos de un documento de ubicación que tenga un atributo <code>id</code> .	Cree un valor <code>String</code> que configure el atributo <code>clear</code> en el <code>id</code> del documento de ubicación que contiene los datos que desea eliminar de un mapa.

Tarea	Paso
	<pre>String document = "&lt;lbs clear='Montreal' &gt;&lt;location x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON' description='Waterloo' zoom='10' /&gt;&lt;/lbs&gt;";</pre>
Borre los datos de todos los documentos de ubicación que tengan un atributo id.	<p>Cree un valor <code>String</code> que configure el atributo <code>clear</code> en <code>Docs</code>.</p> <pre>String document = "&lt;lbs clear='Docs' &gt;&lt;location x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON' description='Waterloo' zoom='10' /&gt;&lt;/lbs&gt;";</pre>
Borre los datos de todos los documentos de ubicación específicos que tengan un atributo id.	<p>Cree un valor <code>String</code> que configure el atributo <code>clear</code> en una lista delimitada por comas de los valores <code>id</code>.</p> <pre>String document = "&lt;lbs clear='MONTREAL,OTTAWA' &gt;&lt;location x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON' description='Waterloo' zoom='10' /&gt;&lt;/lbs&gt;";</pre>
Borre todos los datos de ubicación de un mapa.	<p>Cree un valor <code>String</code> que configure el atributo <code>clear</code> en <code>Locations</code>.</p> <pre>String document = "&lt;lbs clear='Locations' &gt;&lt;location x='-8052237' y='4346518' label='Waterloo, ON' description='Waterloo' zoom='10' /&gt;&lt;/lbs&gt;";</pre>

3. Invoque `Invoke.invokeApplication()` con la variable `String` como parámetro.

```
Invoke.invokeApplication(Invoke.APP_TYPE_MAPS, new MapsArguments
( MapsArguments.ARG_LOCATION_DOCUMENT, document));
```

**Información relacionada**

[Borrar los datos del mapa, 30](#)

## Recursos

3

Para obtener más información acerca de las API y GPS, visite [www.blackberry.com/developers](http://www.blackberry.com/developers).

Para ver ejemplos de código completo de BlackBerry® Java® Development Environment, visite [www.blackberry.com/developers](http://www.blackberry.com/developers).

# Glosario

## 4

**API**

Application Programming Interface (Interfaz de programación de aplicaciones)

**GPS**

Global Positioning System (Sistema de posicionamiento global)

**JSR**

Java® Specification Request

**MIME**

Multipurpose Internet Mail Extensions (Extensiones multiusuario del correo de Internet)

**NMEA**

National Marine Electronics Association (Asociación Electrónica Marítima Nacional)

**PDE**

Position Determination Entity (Entidad para la determinación de posición)

**SIM**

Módulo de identidad del abonado

**WGS**

World Geodetic System (Sistema mundial de coordenadas)

**XML**

Extensible Markup Language (Lenguaje de marcado extensible)

## Ofrecer comentarios

5

Para ofrecer comentarios acerca de esta entrega, visite [www.blackberry.com/docsfeedback](http://www.blackberry.com/docsfeedback).

## Aviso legal

## 6

©2009 Research In Motion Limited. Todos los derechos reservados. BlackBerry®, RIM®, Research In Motion®, SureType®, SurePress™ y las marcas comerciales, nombres y logotipos relacionados son propiedad de Research In Motion Limited y están registrados y/o se utilizan en EE.UU. y en diferentes países del mundo.

Bluetooth es una marca comercial de Bluetooth SIG. Java es una marca registrada de Sun Microsystems, Inc. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos usuarios.

El smartphone BlackBerry y otros dispositivos y/o el software asociado están protegidos por copyright, tratados internacionales y varias patentes, incluida una o varias de las siguientes de EE.UU. 6.278.442, 6.271.605, 6.219.694, 6.075.470, 6.073.318, D445.428, D433.460, D416.256. Otras patentes están registradas o pendientes de registro en los EE.UU. y en diferentes países del mundo. Visite [www.rim.com/patents](http://www.rim.com/patents) para obtener una lista de las patentes de RIM (como se las denominará de ahora en adelante).

Esta documentación, incluida cualquier documentación que se incorpore mediante referencia como documento proporcionado o disponible en [www.blackberry.com/go/docs](http://www.blackberry.com/go/docs), se proporciona o se pone a disposición "TAL CUAL" y "SEGÚN SU DISPONIBILIDAD" sin ninguna condición, responsabilidad o garantía de ningún tipo por Research In Motion Limited y sus empresas afiliadas ("RIM") y RIM no asume ninguna responsabilidad por los errores tipográficos, técnicos o cualquier otra imprecisión, error u omisión contenidos en esta documentación. Con el fin de proteger la información confidencial y propia de RIM, así como los secretos comerciales, la presente documentación describe algunos aspectos de la tecnología de RIM en líneas generales. RIM se reserva el derecho a modificar periódicamente la información que contiene esta documentación, si bien tampoco se compromete en modo alguno a proporcionar cambios, actualizaciones, ampliaciones o cualquier otro tipo de información que se pueda agregar a esta documentación.

Esta documentación puede contener referencias a fuentes de información, hardware o software, productos o servicios, incluidos componentes y contenido como, por ejemplo, el contenido protegido por copyright y/o sitios Web de terceros (conjuntamente, los "Productos y servicios de terceros"). RIM no controla ni es responsable de ningún tipo de Productos y servicios de terceros, incluido, sin restricciones, el contenido, la exactitud, el cumplimiento de copyright, la compatibilidad, el rendimiento, la honradez, la legalidad, la decencia, los vínculos o cualquier otro aspecto de los Productos y servicios de terceros. La inclusión de una referencia a los Productos y servicios de terceros en esta documentación no implica que RIM se haga responsable de dichos Productos y servicios de terceros o de dichos terceros en modo alguno.

EXCEPTO EN LA MEDIDA EN QUE LO PROHÍBA ESPECÍFICAMENTE LA LEY DE SU JURISDICCIÓN, QUEDAN EXCLUIDAS POR LA PRESENTE TODAS LAS CONDICIONES, APROBACIONES O GARANTÍAS DE CUALQUIER TIPO, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDA, SIN NINGÚN TIPO DE LIMITACIÓN, CUALQUIER CONDICIÓN, APROBACIÓN, GARANTÍA, DECLARACIÓN DE GARANTÍA DE DURABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN FIN O USO DETERMINADO, COMERCIALIZACIÓN, CALIDAD COMERCIAL, ESTADO DE NO INFRACCIÓN, CALIDAD SATISFACTORIA O TITULARIDAD, O QUE SE DERIVE DE UNA LEY O COSTUMBRE O UN CURSO DE LAS NEGOCIACIONES O USO DEL COMERCIO, O RELACIONADO CON LA DOCUMENTACIÓN O SU USO O RENDIMIENTO O NO RENDIMIENTO DE CUALQUIER SOFTWARE, HARDWARE, SERVICIO O CUALQUIER PRODUCTO O SERVICIO DE TERCEROS MENCIONADOS AQUÍ. TAMBIÉN PODRÍA TENER OTROS DERECHOS QUE VARIAN SEGÚN EL ESTADO O PROVINCIA. ES POSIBLE QUE ALGUNAS JURISDICCIONES NO PERMITAN LA EXCLUSIÓN O LA LIMITACIÓN DE GARANTÍAS IMPLÍCITAS Y CONDICIONES. EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEY, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA

O CONDICIONES EN RELACIÓN CON LA DOCUMENTACIÓN NO SE PUEDEN EXCLUIR TAL Y COMO SE HA EXPUESTO ANTERIORMENTE, PERO PUEDEN SER LIMITADAS, Y POR LA PRESENTE ESTÁN LIMITADAS A NOVENTA (90) DÍAS DESDE DE LA FECHA QUE ADQUIRIÓ LA DOCUMENTACIÓN O EL ELEMENTO QUE ES SUJETO DE LA RECLAMACIÓN.

EN LA MEDIDA MÁXIMA EN QUE LO PERMITA LA LEY DE SU JURISDICCIÓN, EN NINGÚN CASO RIM ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD ALGUNA POR CUALQUIER TIPO DE DAÑOS RELACIONADOS CON ESTA DOCUMENTACIÓN O SU USO, O RENDIMIENTO O NO RENDIMIENTO DE CUALQUIER SOFTWARE, HARDWARE, SERVICIO O PRODUCTOS Y SERVICIOS DE TERCEROS AQUÍ MENCIONADOS INCLUIDOS SIN NINGÚN TIPO DE LIMITACIÓN CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES DAÑOS: DIRECTOS, RESULTANTES, EJEMPLARES, INCIDENTALES, INDIRECTOS, ESPECIALES, PUNITIVOS O AGRAVADOS, DAÑOS POR PÉRDIDA DE BENEFICIOS O INGRESOS, IMPOSIBILIDAD DE CONSEGUIR LOS AHORROS ESPERADOS, INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL, PÉRDIDA DE INFORMACIÓN COMERCIAL, PÉRDIDA DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO O CORRUPCIÓN O PÉRDIDA DE DATOS, IMPOSIBILIDAD DE TRANSMITIR O RECIBIR CUALQUIER DATO, PROBLEMAS ASOCIADOS CON CUALQUIER APLICACIÓN QUE SE UTILICE JUNTO CON PRODUCTOS Y SERVICIOS DE RIM, COSTES DEBIDOS AL TIEMPO DE INACTIVIDAD, PÉRDIDA DE USO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE RIM O PARTE DE ÉL O DE CUALQUIER SERVICIO DE USO, COSTE DE SERVICIOS SUSTITUTIVOS, COSTES DE COBERTURA, INSTALACIONES O SERVICIOS, COSTE DEL CAPITAL O CUALQUIER OTRA PÉRDIDA MONETARIA SIMILAR, TANTO SI DICHS DAÑOS SE HAN PREVISTO O NO, Y AUNQUE SE HAYA AVISADO A RIM DE LA POSIBILIDAD DE DICHS DAÑOS.

EN LA MEDIDA MÁXIMA EN QUE LO PERMITA LA LEY DE SU JURISDICCIÓN, RIM NO TENDRÁ NINGÚN OTRO TIPO DE OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL, EXTRA CONTRACTUAL O CUALQUIER OTRA, INCLUIDA CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

LAS LIMITACIONES, EXCLUSIONES Y DESCARGOS DE RESPONSABILIDAD SE APLICARÁN: (A) INDEPENDIEMENTE DE LA NATURALEZA DE LA CAUSA DE LA ACCIÓN, DEMANDA O ACCIÓN SUYA, INCLUIDA PERO NO LIMITADA AL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, NEGLIGENCIA, AGRAVIO, EXTRA CONTRACTUAL, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O CUALQUIER OTRA TEORÍA DEL DERECHO Y DEBERÁN SOBREVIVIR A UNO O MÁS INCUMPLIMIENTOS ESENCIALES O AL INCUMPLIMIENTO DEL PROPÓSITO ESENCIAL DE ESTE CONTRATO O CUALQUIER SOLUCIÓN CONTENIDA AQUÍ; Y (B) A RIM Y A SUS EMPRESAS AFILIADAS, SUS SUCESORES, CESIONARIOS, AGENTES, PROVEEDORES (INCLUIDOS LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE USO), DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS POR RIM (INCLUIDOS TAMBIÉN LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE USO) Y SUS RESPECTIVOS DIRECTORES, EMPLEADOS Y CONTRATISTAS INDEPENDIENTES.

ADEMÁS DE LAS LIMITACIONES Y EXCLUSIONES MENCIONADAS ANTERIORMENTE, EN NINGÚN CASO NINGÚN DIRECTOR, EMPLEADO, AGENTE, DISTRIBUIDOR, PROVEEDOR, CONTRATISTA INDEPENDIENTE DE RIM O CUALQUIER AFILIADO DE RIM ASUMIRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD DERIVADA DE O RELACIONADA CON LA DOCUMENTACIÓN.

Antes de instalar, usar o suscribirse a cualquiera de los Productos y servicios de terceros, es su responsabilidad asegurarse de que su proveedor de servicios de uso ofrezca compatibilidad con todas sus funciones. Puede que algunos proveedores de servicios de uso no ofrezcan las funciones de exploración de Internet con una suscripción al servicio BlackBerry® Internet Service. Consulte con su proveedor de servicios acerca de la disponibilidad, arreglos de itinerancia, planes de servicio y funciones. La instalación o el uso de los Productos y servicios de terceros con productos y servicios de RIM puede precisar la obtención de una o más patentes, marcas comerciales, derechos de autor u otras licencias para evitar que se vulneren o violen derechos de terceros. Usted es el único responsable de determinar si desea utilizar Productos y servicios de terceros y si se necesita para ello cualquier otra licencia de terceros. En caso de necesitarlas, usted es el único responsable de su adquisición. No instale o utilice Productos y servicios de terceros hasta que se hayan adquirido todas las licencias necesarias. Cualquier tipo de Productos y servicios de terceros que se proporcione con los productos y servicios de RIM se le facilita para su comodidad "TAL CUAL" sin ninguna condición expresa e implícita, aprobación, garantía de cualquier tipo por RIM y RIM no suma ninguna responsabilidad en relación

con ello. El uso de los Productos y servicios de terceros se registrará y estará sujeto a la aceptación de los términos de licencias independientes aplicables en este caso con terceros, excepto en los casos cubiertos expresamente por una licencia u otro acuerdo con RIM.

Algunas funciones mencionadas en esta documentación requieren una versión mínima del software de BlackBerry® Enterprise Server, BlackBerry® Desktop Software y/o BlackBerry® Device Software.

Los términos de uso de cualquier producto o servicio de RIM se presentan en una licencia independiente o en otro acuerdo con RIM que se aplica en este caso. NINGUNA PARTE DE LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN ESTÁ PENSADA PARA PREVALECER SOBRE CUALQUIER ACUERDO EXPRESO POR ESCRITO O GARANTÍA PROPORCIONADA POR RIM PARA PARTES DE CUALQUIER PRODUCTO O SERVICIO DE RIM QUE NO SEA ESTA DOCUMENTACIÓN.

Research In Motion Limited  
295 Phillip Street  
Waterloo, ON N2L 3W8  
Canadá

Research In Motion UK Limited  
Centrum House  
36 Station Road  
Egham, Surrey TW20 9LF  
Reino Unido

Publicado en Canadá