

Preparación para una ciudad inteligente: comprender los problemas para acelerar el proceso

Lo que aprenderá

A partir de una encuesta reciente a ejecutivos municipales de América del Norte sobre la preparación de las ciudades para emprender las iniciativas de ciudad inteligente, surgieron los siguientes datos:

- Los funcionarios encuestados indicaron que si bien algunos usuarios precoces ya comenzaron a implementar iniciativas de ciudad inteligente, la mayoría siguen en la etapa de planificación.
- De hecho, el inhibidor más importante para las ciudades es la financiación, ya que los funcionarios tienen el desafío de encontrar los recursos financieros suficientes para proyectos a corto y largo plazo.
- Los encuestados también indicaron que hay desafíos de organización internos, tales como la falta de coordinación y convergencia interdepartamentales. Además, muchas ciudades necesitan un defensor comprometido que dirija los esfuerzos en los departamentos.

De acuerdo con las conclusiones, hay ciertas medidas claras que las ciudades pueden adoptar; por ejemplo, solicitar ayuda para conducir los proyectos, mejorar la planificación y comprender mejor los costos y beneficios de una ciudad inteligente. A medida que adoptan las disposiciones que aquí se recomiendan, pueden superar los obstáculos actuales y comenzar a capitalizar los beneficios de una ciudad inteligente.

Introducción

Ciudades de todo el mundo están emprendiendo iniciativas “inteligentes” que dan lugar a mejores servicios para los ciudadanos, ciudades más atractivas para visitantes y negocios, un mejor lugar para trabajar, y más ahorros de costos.

Para alcanzar esos resultados, es importante que las ciudades piensen en grande, pero que comiencen de a poco. Es decir, deben pensar en grande al principio con una evaluación de la oportunidad integral en toda la ciudad y con el compromiso de todas las partes interesadas (ciudadanos, negocios y empleados de la ciudad) desde el inicio. Es igualmente importante desarrollar un plan para llegar a ser una ciudad inteligente con estimaciones claras de costos y beneficios, junto con un sencillo análisis del retorno de la inversión (ROI) para los proyectos individuales.

Entonces, con una visión a futuro de la ciudad, podrán emprenderse pequeños proyectos que tengan un rendimiento rápido. Los ahorros que se obtengan de esos proyectos, junto con la publicidad positiva del compromiso de los ciudadanos, impulsarán futuros proyectos.

¿De qué manera han progresado las ciudades?

Para saber en qué parte del proceso se encuentran las ciudades de América del Norte, Cisco colaboró recientemente con miembros del Consejo para las Ciudades Inteligentes, que es una alianza mundial de empresas dedicadas a idear un futuro urbano. Cisco les pidió a los alcaldes, concejales municipales, ejecutivos de TI y gerentes municipales que contaran cuál es su posición actual y los desafíos y oportunidades que están enfrentando en su proceso hacia la ciudad inteligente.

A continuación se presentan algunas de las conclusiones clave:

- El factor de impulso más significativo para el desarrollo de la ciudad inteligente consiste en mejorar las infraestructuras de los sistemas de energía, agua y transporte.
- Se pusieron en marcha algunos proyectos de ciudad inteligente, principalmente en pruebas piloto más pequeñas. Pero en general, el desarrollo de la ciudad inteligente en gran medida sigue en diversos grados de planificación. Y aunque la planificación sea adecuada, es evidente que las ciudades necesitan ayuda para evitar la pérdida de la eterna burocracia y para poner en marcha los programas piloto.
- Las ciudades enfrentan el desafío de la falta de claridad en torno a los beneficios que podría aportar una iniciativa de ciudad inteligente. Necesitan mejores recursos (herramientas, orientación y experiencia) para comprender lo que una iniciativa de ciudad inteligente representaría para la municipalidad.
- El principal obstáculo para el desarrollo de una ciudad inteligente es la financiación, puesto que las ciudades se esfuerzan por encontrar alternativas de financiación innovadoras. Y parecen desconocer plenamente las opciones más nuevas y con menos riesgos de las que pueden disponer.

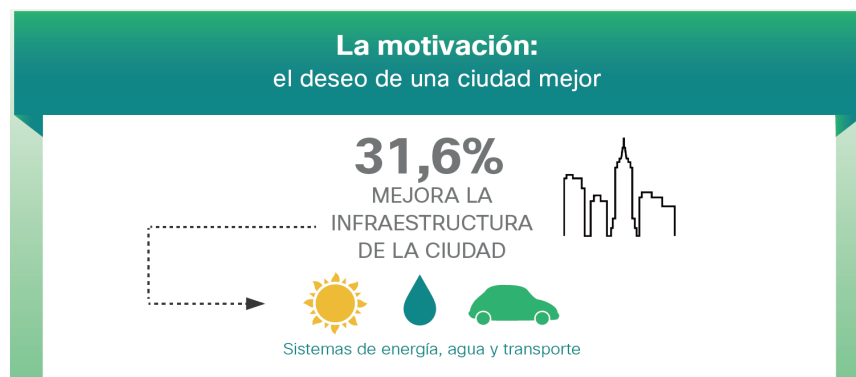
La motivación: el deseo de una ciudad mejor

Municipios de todo el mundo buscan mejorar sus infraestructuras y crear una ciudad que sea más atractiva para los negocios, los ciudadanos, los visitantes y sus trabajadores. Los participantes de esta encuesta buscan lo mismo.

De hecho, casi un tercio (31,6%) de los funcionarios municipales identificó que uno de los factores de impulso principales para el desarrollo de la ciudad inteligente consiste en mejorar las infraestructuras de la ciudad. De hecho, superó cualquier otro motivo para desarrollar una ciudad inteligente, principalmente porque muchas de las infraestructuras de las ciudades (p. ej., los sistemas de energía, agua y transporte) son anticuadas y están decayendo rápidamente. Así, es difícil que esos sistemas puedan respaldar el crecimiento de la población y las expectativas cada vez mayores de los ciudadanos que viven en una sociedad sumamente avanzada y tecnológica.

Mejorar la infraestructura de una ciudad también puede ser importante, ya que los funcionarios municipales comprenden que proyectos como estos generan nuevos empleos a corto plazo, mejoran las perspectivas de nuevos empleos a largo plazo y hacen de las ciudades mejores lugares para vivir y trabajar. Y, por supuesto, las mejoras en las infraestructuras de una ciudad son un resultado tangible de las inversiones que demuestran a las partes interesadas, como los ciudadanos, que a la ciudad le preocupa el bienestar de sus residentes.

Mejorar el atractivo global de la ciudad y la competitividad para el desarrollo comercial y económico también son importantes para los funcionarios municipales, al igual que fortalecer la estabilidad financiera, hacer crecer la base imponible y mejorar las condiciones de trabajo.



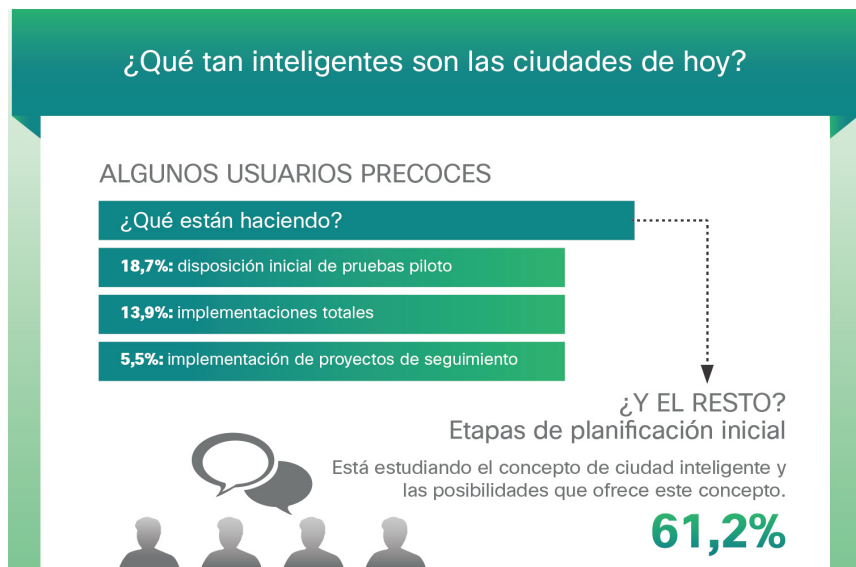
¿Cuál es el nivel de inteligencia actual de las ciudades?

La encuesta demostró que muchas ciudades son usuarios precoces de soluciones para la ciudad inteligente: pilotos iniciales (18,7%), implementaciones totales (13,9%) y proyectos de seguimiento (5,5%) en curso o completos.

Sin embargo, la gran mayoría apenas está comenzando el proceso. De hecho, de los funcionarios municipales encuestados, la mayoría se encuentra en la fase de planificación; un 61,2% afirma estar estudiando el concepto de ciudad inteligente y las posibilidades que ofrece ese concepto. Entre las otras actividades de planificación que están emprendiendo esas ciudades, se incluyen las siguientes:

- El 51,2% de las ciudades ha comenzado a revisar sus prioridades y necesidades por departamento.
- El 49% ha desarrollado visiones y planes a largo plazo.
- El 37,6% de los encuestados ha creado un plan a largo plazo y ha comunicado la visión para ese plan tanto interna como externamente.
- El 34,1% ha creado planes de acción, con definición de prioridades y próximos pasos.

Estas iniciativas indican que esas ciudades van por el camino correcto, porque tener una visión es uno de los principales requisitos de este proceso y desarrollar un plan para lograrlo es un segundo paso esencial.



¿Cuáles son los otros pasos y proyectos que han puesto en marcha las ciudades?

Además de los esfuerzos de planificación que mencionamos, casi la mitad de los encuestados están emprendiendo proyectos de sistemas de comunicación y TI mejorados (49,9%) e iniciativas de sustentabilidad y eficiencia energética (47%). También emprendieron proyectos para hacer participar e instruir a los ciudadanos (46,4%); para la transparencia gubernamental y de datos abiertos (42,1%); y para la administración del tráfico, el transporte y el estacionamiento (40,3%). Y más de un tercio está tomando medidas en lo que respecta a la prevención de accidentes y la seguridad pública (38%).

Muchas ciudades (31,9%) han invitado a los ciudadanos a que compartan sus necesidades y más de un cuarto de las ciudades (27,8%) están próximas a determinar los requisitos y las fuentes de financiación. Otras (21,6%) han creado un equipo o grupo de trabajo para la ciudad inteligente, mientras que muchas otras (20,5%) están enviando solicitudes de propuestas (RFP) para obtener la tecnología y los servicios adecuados.

El obstáculo más grande: la financiación y la visión financiera

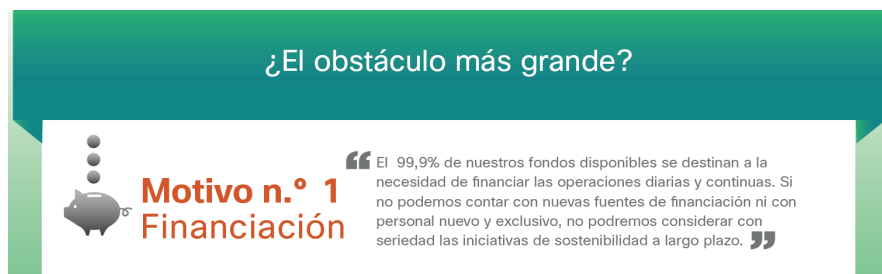
Entonces, ¿por qué no evolucionan con más rapidez las ciudades inteligentes?

Uno de los obstáculos más críticos es la financiación, que fue la primera respuesta cuando se interrogó sobre los desafíos internos (35,4%) y los desafíos externos (26,2%). Y el acceso a alternativas de financiación innovadoras (28,5%) encabezaba la lista cuando los funcionarios debieron responder qué es lo que aceleraría las implementaciones de la ciudad inteligente.

Una principal preocupación de las ciudades es la facilidad para asegurar la financiación necesaria para cubrir los costos totales de los proyectos de ciudad inteligente (36%). A las ciudades también les preocupa asegurar las opciones de financiación conforme a la duración del proyecto (corto o largo plazo). Y otras enfrentan el desafío de descubrir una financiación flexible conforme a las necesidades del proyecto. Un encuestado resumió esos desafíos con la siguiente afirmación:

“La necesidad de financiar las operaciones diarias continuas consume el 99,9% de nuestra financiación disponible. Si no podemos contar con nuevas fuentes de financiación ni con personal nuevo y exclusivo, no podremos considerar con seriedad las iniciativas de sustentabilidad a largo plazo”.

¿De dónde obtienen financiación ahora las ciudades? Casi dos tercios (59,8%) de los encuestados utilizan, o planean utilizar, opciones de financiación basadas en el gobierno, como los bonos de responsabilidad general, los bonos de ingresos, los bonos de ingresos industriales, los bonos verdes o cargos impuestos a los usuarios. Casi la mitad (42,4%) considera las opciones públicas y privadas, como las asociaciones, la paga por desempeño y las oportunidades de financiación estructuradas y de titularización, entre las opciones importantes.



¿El obstáculo más grande?

**Motivo n.º 1
Financiación**

“ El 99,9% de nuestros fondos disponibles se destinan a la necesidad de financiar las operaciones diarias y continuas. Si no podemos contar con nuevas fuentes de financiación ni con personal nuevo y exclusivo, no podremos considerar con seriedad las iniciativas de sustentabilidad a largo plazo. ”

Desconocer los costos y beneficios también es un obstáculo

Además de encontrar la financiación necesaria, los funcionarios municipales también manifestaron su preocupación por la incapacidad para calcular correctamente los costos y el ROI de esos proyectos (24,8%). Ese detalle salió a la luz cuando esos funcionarios municipales debieron responder sobre la planificación financiera. Asombrosamente, pocos contaban con un plan empresarial (31,8%), con asignación de presupuestos (20,1%) o con la capacidad para prever el ROI y las métricas para esos tipos de proyectos (23,7%).

Y aunque casi dos tercios de los encuestados parecen carecer de esas habilidades, muchas ciudades aparentemente comprenden las consecuencias financieras de lo que implica ser una ciudad inteligente. Por ejemplo, el 43,6% de las ciudades encuestadas sabe cómo calcular los nuevos flujos de ingresos en la financiación de un proyecto como el de ciudad inteligente. También comprenden muy bien los ahorros de costos y las eficacias operativas (54,5%), así como los beneficios para el ambiente (51,9%), que podría conllevar semejante emprendimiento.

Otros factores influyentes importantes en el proceso de convertirse en una ciudad inteligente

Participación del ciudadano

La encuesta sobre ciudades inteligentes también indica que a algunos funcionarios municipales les preocupa no estar haciendo participar lo suficiente a la comunidad, o que la comunidad no tenga el mismo nivel de preparación que sus ciudades (22,1%). Esa etapa es una parte importante de la evolución de la ciudad inteligente; aun así, algunas ciudades (10,7%) sorprendentemente no la reconocen y deciden no integrar a los ciudadanos. Es una situación que podría resultar contraproducente en iniciativas masivas como los proyectos de ciudad inteligente.

Respaldo organizacional

Hay otros desafíos internos que pusieron en evidencia preocupaciones a nivel organizacional. Uno de los más importantes es la falta de un defensor comprometido o líder visionario; aproximadamente un cuarto de los encuestados (21,5%) ha experimentado esa situación. Los silos departamentales y la falta de coordinación y convergencia de las prioridades también representan obstáculos para otras ciudades.

Tecnología

La comunidad de ciudades inteligentes que se encuestó invierte la mayor parte de su tiempo en dialogar sobre tecnología. Por eso debe ser que los encuestados manifestaron que la tecnología no es uno de los principales inhibidores del progreso a futuro. Pero aun así, esa área enfrenta ciertos desafíos.

El desafío que más se menciona es lograr que la tecnología y los productos operen conjuntamente; lo sigue la interoperabilidad entre las diferentes áreas tecnológicas. Las comunicaciones móviles pueden representar un problema en el futuro, ya que más de la mitad de los encuestados solo tiene el 25% o menos de las aplicaciones preparadas para el uso móvil.

Las principales iniciativas de adquisición de tecnología que esos funcionarios municipales consideran de mayor importancia indican que están evaluando la infraestructura que deberán desarrollar como ciudad inteligente. A continuación mencionamos las principales cinco infraestructuras más citadas:

- Redes de comunicaciones
- Infraestructura inteligente
- Cómputo, almacenamiento de datos y centros de datos
- Análisis de datos
- Ciberseguridad

Privacidad y seguridad de los datos

Los datos siempre representan un problema en cualquier emprendimiento tecnológico, por lo que las políticas en torno a la seguridad de los datos cobran gran importancia. Y parece que las ciudades encuestadas están al tanto de este problema; por lo tanto, la privacidad y seguridad de los datos no son consideradas obstáculos.

Más de tres cuartos (75,5%) de los funcionarios encuestados tienen implementadas políticas relativas a la privacidad de datos, y más de dos tercios (69,9%) han implementado políticas de ciberseguridad. Estas estadísticas son alentadoras; no obstante, sigue preocupando la forma en que se implementan esas políticas en las ciudades.

Aunque un poco menos de la mitad (40%) de los encuestados tiene implementadas políticas de datos en toda la ciudad, solo alrededor de un cuarto (27%) cuenta con políticas basadas en departamentos. Y un tercio de los encuestados (33%) aún no tiene implementado ningún tipo de política. La privacidad y la seguridad son muy solicitadas; pueden detonarse si se las ignora.

Aceleración del proceso hacia la ciudad inteligente



Dados la posición de las ciudades y los obstáculos que perciben los funcionarios, ¿qué podemos hacer para acelerar el proceso? Estos son algunos pasos fundamentales:

- **Encontrar un líder visionario:** un defensor adecuado puede llegar a ser el catalizador para superar el resto de los obstáculos en la compleja evolución de la ciudad inteligente. De hecho, este paso es crítico; debe ser uno de los primeros en abordarse.
- **Ir más allá de la planificación:** las iniciativas de planificación que han emprendido las ciudades encuestadas son primeros pasos importantes. Sin embargo, necesitan pasar de la planificación departamental a la acción. El proceso implica acortar camino y evitar la burocracia, y obtener más visibilidad y aportes de ciudadanos, negocios y proveedores de la ciudad inteligente.
- **Poner en marcha pruebas piloto para demostrar el valor de los esfuerzos más importantes:** los esfuerzos de planificación permiten comprender de verdad cómo debemos pensar en grande al principio con una evaluación integral en toda la ciudad y con la participación de las partes interesadas para tener su aprobación. Las pruebas piloto detalladas con estimaciones claras de los costos y beneficios, y un simple análisis del ROI para cada proyecto marcarán el camino al éxito para los esfuerzos de mayor escala.
- **Comprender los costos y beneficios:** los resultados de la encuesta indican que las ciudades comprenden los beneficios de una ciudad inteligente a un nivel global, pero no comprenden cómo convertir esos beneficios en métricas específicas que se apliquen a sus ciudades. Tampoco tienen los modelos ni las herramientas para hacerlo. Además, es evidente que las ciudades necesitan obtener una estimación más firme de los costos que implican los proyectos de ciudad inteligente. Su falta de comprensión es entendible, porque es enorme la gama de diversas tecnologías que intervienen en una ciudad inteligente, incluidas las complejidades que van más allá del conocimiento tecnológico de cualquier ciudad, sea grande o pequeña.

- **Explorar las opciones de financiación disponibles:** si bien los bonos del gobierno y otras opciones similares pueden ser, por tradición, una opción común, aparentemente muchas ciudades no están al tanto de otras opciones de financiación mejores que hay disponibles para los emprendimientos de ciudad inteligente. En la actualidad, hay muchos mecanismos de financiación innovadores y relativamente nuevos con los que, al parecer, muchas ciudades no están familiarizadas. Las ciudades pueden adoptar un modelo de negocio que defina esos proyectos como gastos operativos frente a gastos de capital, con diversas opciones para adquirir tecnología, por ejemplo.
- **Mejorar el soporte interno:** para atenuar los obstáculos y la falta de gestión transversal, es importante crear un equipo interdepartamental que se dedique a agrupar las fuentes de financiación y a coordinar las prioridades para encarar los proyectos estratégicos. Por ejemplo, durante la evolución de la ciudad inteligente, las ciudades tendrán muchas oportunidades para crear un ecosistema que solucione problemas departamentales individuales de manera colectiva. Esas oportunidades también podrán generar importantes eficiencias en muchos niveles.
- **Explorar las opciones de tecnología:** en la actualidad, contamos con soluciones de ciudad inteligente basadas en la nube y en el software como servicio (SaaS) que pueden generar rentabilidad económica para las ciudades. También en este caso, estos tipos de soluciones aumentan la eficiencia del personal, ya que los expertos externos pueden convertirse en extensiones de los departamentos de TI internos por poca inversión adicional. Siempre que sea posible, incorpore regulaciones inteligentes y arquitecturas abiertas para ayudar a mitigar las inquietudes de interoperabilidad.
- **Comenzar a movilizar la tecnología:** la falta de aplicaciones diseñadas para las comunicaciones móviles, que son esenciales para las soluciones de ciudad inteligente, sin dudas representará un problema para las ciudades. El uso de la tecnología móvil es desenfrenado; los negocios, turistas y visitantes expertos en tecnología no demorarán en exigir que las comunicaciones móviles de la ciudad satisfagan sus necesidades.
- **Aprender de organizaciones similares:** hay ciudades en todo el mundo que ya emprendieron iniciativas masivas de ciudad inteligente, y están dispuestas a compartir sus historias. Por ejemplo, muchos miembros del Consejo para las Ciudades Inteligentes ya están compartiendo sus perspectivas.
- **Encontrar los partners adecuados:** las herramientas, los recursos y la experiencia adecuados pueden ayudar a las ciudades en cada uno de los pasos que aquí mencionamos. Si los funcionarios cuentan con la relación de partners adecuada, podrán recibir el soporte que necesitan para evolucionar rápidamente y concretar los beneficios de la ciudad inteligente que tienen a su disposición.

Más información

A partir de las respuestas de la encuesta, es evidente que los funcionarios municipales necesitan orientación, herramientas y experiencia para la planificación, ejecución e implementación de las iniciativas de ciudad inteligente. Estos son algunos recursos que puede usar para ponerse en marcha:

El [Consejo para las Ciudades Inteligentes](#) proporciona muchísima información, incluida la siguiente:

- La [Guía de preparación para la ciudad inteligente](#) surgió como el marco de ciudad inteligente más popular.
- La [Guía de financiación de la ciudad inteligente](#) y la [galería de aplicaciones móviles para la ciudad inteligente](#) pueden resultar útiles.
- Además, muchos de los miembros del consejo han contribuido a desarrollar modelos financieros para proyectos de ciudad inteligente grandes y pequeños.

- El consejo también puede “orientar” a las ciudades en las etapas iniciales, ya que puede solicitar el asesoramiento de expertos de las empresas y los asesores miembros. También ofrece talleres de preparación en diversas localidades de todo el mundo.

Visite el [sitio web del Consejo para las Ciudades Inteligentes](#) para obtener más información.

Además, Cisco ha sido un partner de confianza en muchas [iniciativas de ciudad inteligente](#), incluidas las siguientes:

- En [Dallas, Texas](#), las soluciones de ciudad inteligente respaldan el crecimiento económico, las comunicaciones optimizadas y los servicios mejorados.
- [Barcelona, España](#), ahora es una ciudad conectada y un mejor lugar para los ciudadanos, los negocios, los trabajadores y los visitantes.
- El portafolio de soluciones Cisco® Smart + Connected incluye acceso remoto a servicios del gobierno y soluciones de administración de infraestructuras de la ciudad para [estacionamiento](#), [Wi-Fi](#), [tráfico](#), [iluminación](#) y [seguridad](#) conectados.
- Las soluciones de Cisco para el [sistema de transporte conectado](#) ayudan a mejorar la seguridad, la eficiencia y la movilidad del transporte urbano y regional.
- Las soluciones de Cisco para [deportes y entretenimiento](#) ayudan a estimular los ingresos con una mejor experiencia para los aficionados.
- Para obtener más información sobre cómo brindar a los ciudadanos servicios de próxima generación, consulte este [informe técnico de IDC](#).

Detalles de la encuesta: cuarenta mil suscriptores del boletín informativo del Consejo para las Ciudades Inteligentes de Cisco recibieron la encuesta sobre ciudades inteligentes en un mensaje de correo electrónico; 668 respondieron, lo que conforma una tasa de respuesta del 1,67%.



Sede central en América
Cisco Systems, Inc.
San José, CA

Sede Central en Asia Pacífico
Cisco Systems (EE. UU.) Pte. Ltd.
Singapur

Sede Central en Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam.
Países Bajos

Cisco cuenta con más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones, los números de teléfono y de fax están disponibles en el sitio web de Cisco: www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas registradas o marcas comerciales de Cisco y/o de sus filiales en los Estados Unidos y en otros países. Para ver una lista de las marcas registradas de Cisco, visite la siguiente URL: www.cisco.com/go/trademarks. Las marcas registradas de terceros que se mencionan aquí son de propiedad exclusiva de sus respectivos titulares. El uso de la palabra "partner" no implica que exista una relación de asociación entre Cisco y otra empresa. (1110R)