

FORRESTER®

# Total Economic Impact™ de Virtual Edge Platform (VEP) de Dell

Ahorros de costos y beneficios para el negocio  
Habilitado por VEP de Dell

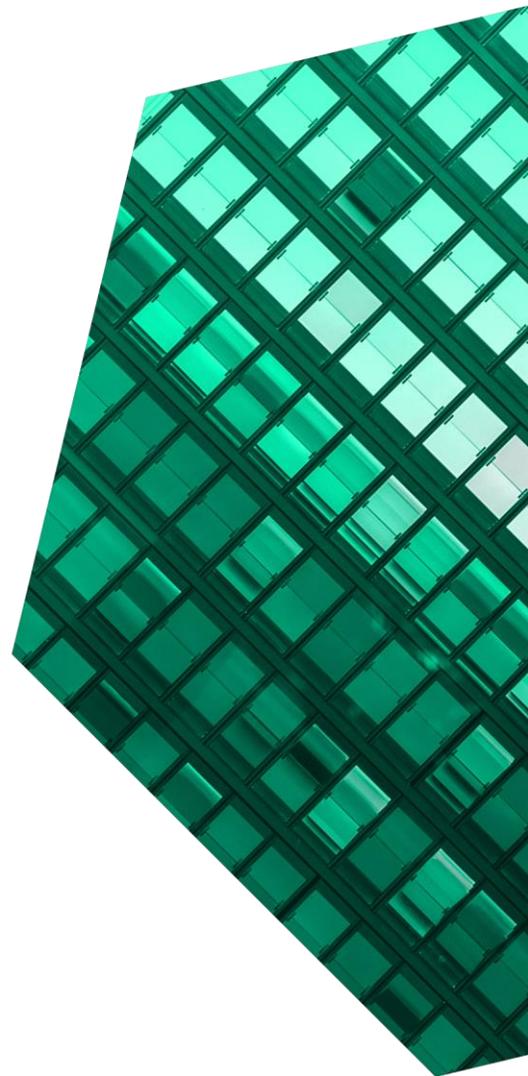
ABRIL DE 2022

## Tabla de contenido

<b>Resumen ejecutivo .....</b>	<b>1</b>
<b>El viaje del cliente de VEP de Dell.....</b>	<b>6</b>
Desafíos clave.....	6
Objetivos de inversión.....	7
Organización compuesta.....	7
<b>Análisis de beneficios .....</b>	<b>8</b>
Compras innecesarias evitadas .....	8
Aumentos de productividad de empleados gracias a la mejora de la cadena de suministro .....	10
Ahorro de tiempo de recursos de TI.....	12
Ahorro de costos de MPLS .....	14
Beneficios no cuantificados.....	15
Flexibilidad .....	16
<b>Análisis de costos .....</b>	<b>17</b>
Costos de hardware y software.....	17
Costos de recursos de instalación y administración de VEP de Dell.....	18
<b>Resumen del perfil financiero.....</b>	<b>19</b>
<b>Apéndice A: Total Economic Impact .....</b>	<b>20</b>
<b>Apéndice B: notas finales .....</b>	<b>21</b>

*Equipo de  
consultoría:*

*Sean Owens  
Rachel Ballard*



### ACERCA DE FORRESTER CONSULTING

Forrester Consulting brinda servicios de consultoría objetiva e independiente basada en la investigación para ayudar a que los líderes tengan éxito en sus empresas. Para obtener más información, visite [forrester.com/consulting](http://forrester.com/consulting).

© Forrester Research, Inc. Todos los derechos reservados. La reproducción de este material sin autorización está estrictamente prohibida. La información se basa en los mejores recursos disponibles. Las opiniones expresan posturas en el momento y están sujetas a cambios. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar y Total Economic Impact son marcas comerciales de Forrester Research, Inc. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivas empresas.

## Resumen ejecutivo

La Virtual Edge Platform (VEP) de Dell es una solución de infraestructura de red virtual que implementa redes de área extendida definidas por software (SD-WAN) y otras funciones de red virtual (VNF). Ofrece a las empresas una conectividad rápida, segura y compatible con la nube en múltiples sucursales y dispositivos de fuerza laboral remota correspondientes, lo que proporciona eficiencias operacionales, ahorros de costos y la ventaja de la cadena de suministro global de Dell.

Dell encargó a Forrester Consulting la realización de un estudio Total Economic Impact™ (TEI) y el análisis del posible rendimiento de la inversión (ROI) que las empresas pueden obtener mediante la implementación de [Virtual Edge Platform](#) (VEP) de Dell en un entorno de SD-WAN seguro.<sup>1</sup> El propósito de este estudio es proporcionar a los lectores una infraestructura para evaluar el impacto financiero posible que tendría la solución en sus empresas.

La VEP de Dell proporciona a las empresas una solución compatible con SD-WAN, que aprovecha los procesadores Intel estándares de la industria para una conectividad segura. Puede ejecutar funciones de red virtual en todas las sucursales de la organización y los dispositivos de los trabajadores remotos, y los servicios se pueden modificar y estandarizar según las necesidades de los clientes. La solución está diseñada para aumentar la eficiencia y escalar mediante el reemplazo de sistemas heredados obsoletos con una solución que combina la confiabilidad de la cadena de suministro global de Dell con una red mejorada y rentable.

Para comprender mejor los beneficios, los costos y los riesgos asociados con esta inversión, Forrester entrevistó a cuatro clientes empresariales con experiencia en el uso de las VEP de Dell con tecnología de procesadores Intel que ejecutan Versa Operating System (VOS)<sup>™</sup> en un entorno de SD-WAN seguro. A los efectos de este estudio, Forrester agregó las experiencias de los clientes entrevistados y combinó los resultados en una sola [organización compuesta](#).

Antes de utilizar las VEP de Dell, los clientes administraban redes de datos con un híbrido de aplicaciones, dispositivos y otro hardware propietarios y de otros fabricantes. Los enrutadores

### ESTADÍSTICAS CLAVE



Rendimiento de la inversión (ROI)  
**130 %**



Valor actual neto (NPV)  
**US\$867K**

y los switches heredados estaban desactualizados y ya no utilizaban la tecnología más reciente. Además, no podían proporcionar la visibilidad y la flexibilidad requeridas en los entornos digitales dinámicos de hoy en día. Las organizaciones dedicaron cada vez más tiempo a solucionar las interrupciones y a administrar los cambios en la configuración. Además, los proveedores no podían satisfacer las necesidades de adquisición únicas de las organizaciones, especialmente en el entorno global diverso actual, donde las especificaciones y los requisitos varían entre países, lo que genera demoras en los productos y tiempo de inactividad.

Después de la inversión en VEP de Dell, los clientes lograron ahorros de costos de infraestructura de red, eficiencias operacionales y aumentos de productividad de los empleados como resultado de la solución y la ventaja de la cadena de suministro confiable de Dell.

Beneficios totales:

**US\$1,53 millones**



### CONCLUSIONES CLAVE

**Beneficios cuantificados.** Los beneficios cuantificados del valor actual (PV) ajustados al riesgo incluyen los siguientes:

- **Compras innecesarias evitadas.** Con la capacidad de dimensionar correctamente los pedidos, los clientes de VEP de Dell pueden optimizar los gastos de infraestructura y confiar en compras flexibles con estimaciones confiables. Con los dispositivos VEP de Dell, evitan la compra excesiva necesaria de otros proveedores para cumplir con los requisitos mínimos de pedidos. El ahorro total del PV ajustado al riesgo debido a compras innecesarias evitadas es de US\$179 000 en tres años.
- **Aumentó la productividad de los empleados gracias a la mejora de la cadena de suministro.** Con la red de suministro global y confiable de Dell, los clientes pueden recibir dispositivos de VEP de Dell en cualquier lugar del mundo y con estimaciones de entrega confiables. Las organizaciones ya no tienen el riesgo de ralentización ni de tiempo de inactividad de los empleados como resultado de problemas de red agravados por entregas retrasadas, escasez de productos u otros problemas de la cadena de suministro. El beneficio del PV ajustado al riesgo en tres años debido a la mejora de la cadena de suministro suma US\$201 000.
- **Se ahorró tiempo de recursos de TI.** En comparación con las soluciones heredadas de las organizaciones, los dispositivos VEP de Dell implementados en un entorno SD-WAN necesitan mucho menos tiempo para instalar y administrar. Los recursos de TI ya no necesitan viajar a sitios de oficina para configurar los

dispositivos VEP de Dell. Además, una vez instalados, los dispositivos se pueden administrar y configurar de manera remota, lo que permite a los administradores estandarizar las políticas y ver cuándo y dónde existen problemas para corregirlos más rápidamente. Además, Dell proporciona servicios de configuración e instalación: las VEP de Dell se cargan previamente con el sistema operativo y el software de herramientas necesarios, configurados según las necesidades específicas de una organización. Esto permite que los dispositivos se envíen directamente al destino final de un cliente, lo que elimina la necesidad de que el equipo central de TI administre las configuraciones de software, las instalaciones y el reenvío. El PV ajustado al riesgo en tres años de este ahorro de tiempo es de US\$276 000.

- **Se ahorraron costos de MPLS.** Los dispositivos VEP de Dell que ejecutan soluciones SD-WAN permiten conexiones de datos rápidas y seguras a través de circuitos de Internet de menor costo. Las organizaciones pudieron reducir la necesidad de redes de MPLS más costosas, de modo que los clientes obtengan ahorros significativos de costos de ancho de banda y

**“Desde una perspectiva de adquisiciones, Dell satisface nuestras necesidades de la cadena de suministro de inventario y nos proporciona la disponibilidad global del producto con la oportunidad de escalar. Es un enfoque único y estandarizado”.**

*Gerente de productos, proveedor de servicios de SD-WAN*

experimenten un rendimiento y una seguridad mejorados. El ahorro del PV ajustado al riesgo en tres años suma US\$872 000.

**Beneficios no cuantificados.** Los beneficios que no se cuantifican para este estudio incluyen los siguientes:

- **Soporte global con Dell.** El soporte global confiable y la solidez logística de Dell promueven confianza en el cliente y ayuda a las organizaciones a cumplir con los objetivos logísticos, a mejorar la planificación del inventario, a prevenir retrasos innecesarios en la entrega y a solucionar rápidamente los problemas de redes en el sitio.
- **Administración, visibilidad, generación de informes y análisis centralizados.** La VEP de Dell con SD-WAN ofrece a las organizaciones administración y control de red centralizados. Con acceso basado en la nube a registros, informes y alertas detallados, la administración puede reaccionar y volver a enrutar la conectividad cuando surgen problemas de red. Las herramientas de análisis de red seguras y automatizadas y las plantillas estandarizadas proporcionan a las organizaciones análisis precisos para ayudarlos a mejorar el rendimiento de las redes y evitar problemas futuros.
- **Postura de seguridad actualizada para aplicar políticas y características coherentes.** Con cifrado mejorado y la capacidad de actualizar simultáneamente todos los dispositivos en todas las regiones globales con políticas y características de seguridad, las empresas pueden mantener la seguridad de red en todas las sucursales y los dispositivos de fuerza laboral remota, lo que les permite cumplir mejor con los requisitos normativos y de auditoría.
- **Experiencia de usuario mejorada debido a una mejor dirección de tráfico.** La VEP de Dell ofrece un mayor rendimiento sin un aumento asociado en el costo, así como la capacidad de monitorear las rutas de datos y dirigir de manera eficiente el tráfico a los servicios de nube seguros y confiables conocidos. Al reemplazar las conexiones de un solo túnel, los clientes ahora tienen varias opciones, lo que mejora el tiempo de conexión para el usuario.

**Costos.** Los costos de valor actual (PV) con ajuste de riesgo incluyen:

**“Dell puede precargar el software para que los dispositivos estén listos cuando lleguen y puedan enviarse a cualquier lugar donde los necesite. Y su soporte global es otro factor clave. Estos son beneficios significativos, especialmente si usted es una empresa global”.**

*Ingeniero de red sénior,  
localización, traducción y pruebas  
de videojuegos*

- **Costos de hardware y software.** Los costos iniciales para implementar la solución de VEP de Dell incluyen las compras de dispositivos, los costos de licenciamiento de SD-WAN asociados y las compras necesarias de circuitos de Internet nuevos. El PV total ajustado al riesgo en tres años de los costos iniciales equivale a US\$645 000.
- **Costos de recursos de instalación y administración de VEP de Dell.** Este costo incluye el tiempo de instalación del dispositivo necesario y las horas de administración internas continuas necesarias para mantener los dispositivos y la asociación con Dell. El PV total ajustado al riesgo en tres años de los costos de instalación y administración de dispositivos suma US\$19 000.

En las entrevistas con los clientes y el análisis financiero se descubrió que una organización compuesta experimenta beneficios de más de US\$1,53 millones en tres años en comparación con costos por US\$663 000, lo que suma un valor actual neto (NPV) de US\$864 000 y un ROI del 130 %.



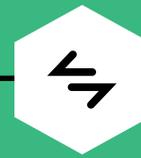
ROI  
**130 %**



BENEFICIOS DE PV  
**US\$1,53 millones**



NPV  
**US\$864 000**



AMORTIZACIÓN  
**9 meses**

### Beneficios (tres años)



**“La cadena de suministro de Dell es mucho mejor que la de nuestro proveedor anterior. Tienen presencia en todas partes, por lo que es mucho más fácil mover el producto sin tener problemas de aduanas ni de impuestos”.**

— Gerente de productos, proveedor de servicios de SD-WAN

## INFRAESTRUCTURA Y METODOLOGÍA DE TEI

A partir de la información que las entrevistas proporcionaron, Forrester construyó una infraestructura de Total Economic Impact™ para aquellas organizaciones que consideran una inversión en la solución de VEP de Dell.

El objetivo de esta infraestructura es identificar el costo, el beneficio, la flexibilidad y los factores de riesgo que afectan a las decisiones de inversión. Forrester adoptó un enfoque de varios pasos para evaluar el impacto que puede tener en una organización la VEP de Dell que aprovecha los procesadores Intel que ejecutan Versa.

### INFORMACIÓN

Los lectores deben considerar lo siguiente:

Dell encarga este estudio y Forrester Consulting lo realiza. No se pretende utilizarlo como un análisis competitivo.

Forrester no hace suposiciones con respecto al ROI potencial que las organizaciones recibirán. Forrester les recomienda a los lectores que usen sus propios cálculos dentro de la infraestructura proporcionada en el estudio a fin de determinar la adecuación de la inversión en la VEP de Dell.

Dell analizó y envió sus comentarios a Forrester, pero Forrester conserva el control editorial sobre el estudio y sus hallazgos, y no acepta modificaciones que contradigan las conclusiones de Forrester ni que oscurezcan el significado del estudio.

Dell proporcionó los nombres de los clientes para las entrevistas, pero no participó en ellas.



### DEBIDA DILIGENCIA

Se entrevistó a partes interesadas de Dell y a analistas de Forrester para recopilar datos relativos a la VEP de Dell.



### ENTREVISTAS CON LOS CLIENTES

Se entrevistó a cuatro tomadores de decisiones en organizaciones que usan VEP de Dell con Versa para obtener datos con respecto a los costos, los beneficios y los riesgos.



### ORGANIZACIÓN COMPUESTA

Se diseñó una organización compuesta con base en las características de las organizaciones de los entrevistados.



### INFRAESTRUCTURA DEL MODELO FINANCIERO

Se elaboró un modelo financiero representativo de las entrevistas mediante el uso de la metodología TEI y el modelo financiero ajustado al riesgo según los problemas y las inquietudes de las organizaciones de los entrevistados.



### CASO DE ESTUDIO

Se emplearon cuatro elementos fundamentales de TEI para modelar el impacto de la inversión: beneficios, costos, flexibilidad y riesgos. Dado el aumento de la sofisticación de los análisis de ROI relacionados con las inversiones en TI, la metodología TEI de Forrester proporciona una visión completa del impacto económico total de las decisiones de compra. Para obtener información adicional sobre la metodología TEI, consulte el Apéndice A.

# El viaje del cliente de VEP de Dell

■ Impulsores que conducen a la inversión en VEP de Dell

## Tomadores de decisiones entrevistados

Entrevistado	Sector	Región	Descripción
Ingeniero de red sénior	Localización, traducción y pruebas de videojuegos	Sede central de EE. UU., operaciones globales	De 45 a 50 sucursales
Director de infraestructura de red de TI	Equipos y servicios de petróleo y gas	Sede central de EE. UU., operaciones globales	Ingresos totales de US\$7300 millones
Jefe de arquitectura de red para campus y sucursales	Servicios financieros y banca	Sede central de EE. UU., operaciones globales	100 ubicaciones multinacionales
Administrador de productos	Proveedor de servicios de SD-WAN	EE. UU. y Europa	1000 dispositivos VEP de Dell implementados

### DESAFÍOS CLAVE

Antes de implementar la VEP de Dell, las organizaciones usaban una combinación de tecnologías de redes y proveedores para administrar sus redes. Sus soluciones eran limitadas, lentas y carecían de integraciones tecnológicas más nuevas. Las interrupciones eran frecuentes y costosas, y la administración continuamente contestaba quejas relacionadas con la velocidad de conexión y el tiempo de inactividad. Las organizaciones también se enfrentaban a problemas globales de la cadena de suministro y la calidad de los productos. Las organizaciones de los entrevistados se enfrentaban a retos comunes, entre los que se incluyen los siguientes:

- **Problemas de calidad y cadena de suministro.** A medida que las organizaciones migraban a un entorno de SD-WAN, necesitaban un proveedor de hardware confiable para respaldar la transición. Los entrevistados informaron que los proveedores tenían requisitos mínimos de pedidos, lo que generaba costosas compras excesivas, así como almacenamiento de dispositivos innecesarios. Además, muchos proveedores no podían proporcionar fechas de entrega confiables, lo que empeoró con la pandemia mundial. Los proveedores heredados no podían suministrar dispositivos preconfigurados y los entrevistados también mencionaron que la calidad del producto era un problema, lo que los llevó a buscar un proveedor confiable que pudiera proporcionar de manera coherente un producto de alta calidad.

- **Soluciones heredadas obsoletas.** Para respaldar la transición de SD-WAN, reducir los problemas de conectividad, mejorar la administración de TI de las sucursales y satisfacer las crecientes exigencias de los trabajadores remotos, las organizaciones necesitaban actualizar sus infraestructuras de red y encontrar una solución rentable que pudiera ofrecer un mejor rendimiento de red para las sucursales y otras ubicaciones remotas.

**“Antes de adoptar VEP de Dell, teníamos muchas fallas grises. Algo estaba sucediendo dentro de la nube que causaba problemas, pero no podíamos detectar lo que era a través del enrutamiento. Ahora podemos monitorear las rutas de forma integral. Tenemos mucho menos tiempo de inactividad y menos llamadas de soporte”.**

*Jefe de arquitectura de red para campus y sucursales, servicios financieros y banca*

- **Falta de visibilidad y escalabilidad.** En sus entornos anteriores, las organizaciones de los entrevistados carecían de visibilidad de la actividad de red entre el centro de datos, las sucursales y los trabajadores remotos, lo que dificultaba la identificación y la resolución de problemas. Además, los equipos de TI no podían expandir ni modificar fácilmente las redes existentes sin una intervención excesiva y presencial.

**“Dado que Dell es un líder de la industria y conocido en todo el mercado global, no nos preocupan cosas como la calidad del hardware y los problemas de intrusión en la seguridad”.**

*Gerente de productos, proveedor de servicios de SD-WAN*

### OBJETIVOS DE INVERSIÓN

Las organizaciones de los entrevistados buscaron una solución de un proveedor que pudiera:

- Proporcionar un partner global confiable con la capacidad de entregar productos de manera oportuna en cada país donde operan.
- Reemplazar los sistemas heredados e integrar soluciones de software para cumplir con los nuevos requisitos de SD-WAN.
- Reducir los costos de expansión, modificación y actualización de la red según fuera necesario.
- Proporcionar visibilidad y flexibilidad que generaran menos interrupciones y reducir el tiempo de mantenimiento de la red.
- Proporcionar seguridad y, al mismo tiempo, ser fáciles de escalar y actualizar según sea necesario.

Con los dispositivos de VEP de Dell con procesadores Intel que ejecutan Versa Operating System (VOS), las organizaciones encontraron una solución rentable que cumplía con los requisitos de redes, admitía su estrategia de SD-WAN y provenía de un proveedor que podía ofrecer resultados confiables en todo el mundo.

### ORGANIZACIÓN COMPUESTA

De acuerdo con las entrevistas, Forrester creó una infraestructura de TEI, una empresa compuesta y un análisis de ROI asociado que ilustra las áreas afectadas en términos financieros. La organización compuesta es representativa de las cuatro empresas que Forrester entrevistó y se utiliza para presentar el análisis financiero agregado en la siguiente sección. La organización compuesta tiene las siguientes características:

- Una empresa con sede en EE. UU. en el sector de servicios financieros que mantiene las operaciones globales.
- Ingresos anuales de US\$5000 millones
- La organización compuesta administra 50 sucursales, que serán 60 para el Año 3.
- La organización mantiene alrededor de 20 ubicaciones remotas y ha instalado las VEP de Dell para su fuerza de trabajo ejecutiva y de TI en casa.
- La organización realiza una compra inicial de 70 VEP de Dell.

### Supuestos clave

- **Empresa de servicios financieros con operaciones globales**
- **Ingresos totales de US\$5000 millones**
- **50 sucursales**
- **Otras 20 ubicaciones remotas y VEP domésticos**

# Análisis de beneficios

Datos de beneficios cuantificados aplicados a la organización compuesta

Beneficios totales						
Ref.	Beneficios	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Valor actual
Atr	Compras innecesarias evitadas	US\$72 000	US\$72 000	US\$72 000	US\$216 000	US\$179 053
Btr	Aumentos de productividad de empleados gracias a la mejora de la cadena de suministro	US\$95 000	US\$95 000	US\$47 500	US\$237 500	US\$200 563
Ctr	Ahorro de tiempo de recursos de TI	US\$98 040	US\$111 720	US\$125 400	US\$335 160	US\$275 673
Dtr	Ahorro de costos de MPLS	US\$320 625	US\$352 688	US\$384 750	US\$1 058 063	US\$872 023
	Beneficios totales (ajustados al riesgo)	US\$585 665	US\$631 408	US\$629 650	US\$1 846 723	US\$1 527 312

## COMPRAS INNECESARIAS EVITADAS

**Evidencia y datos.** Los entrevistados compartieron lo siguiente acerca de los beneficios de VEP de Dell para sus organizaciones:

- Los requisitos mínimos de pedidos establecidos por los proveedores planteaban desafíos presupuestarios a las organizaciones y generaban un gasto excesivo y warehousing costoso. El director de infraestructura de red de TI en equipos y servicios de petróleo y gas comentó: “Solíamos tener que gastar US\$300 000 cuando realmente solo necesitábamos equipos de US\$3000. Dell eliminó ese desafío para nosotros”.
- A las organizaciones con políticas de adquisición internacionales que requieren que los proveedores vendan productos directos en el país, les resulta difícil estandarizar los productos en toda la organización, lo que genera ineficiencias y problemas de gasto de capital. Un gerente comentó: “Nuestro proveedor anterior no vendía directamente en muchos otros países. Tan solo esto nos tomó mucho tiempo, al tratar de encontrar un revendedor para cada país que fuera confiable y que no nos requiriera comprar grandes volúmenes”.

**Modelado y supuestos.** Para el análisis financiero Forrester supone lo siguiente:

- Se evitarán cuarenta compras de dispositivos heredados por año.
- El costo promedio por dispositivo es de US\$2000.

**“Tener que pedir más equipos de los que necesitábamos solía generar una gran preocupación para nosotros. Teníamos que especular con nuestros pedidos de compra cuando nos preparábamos para propuestas más grandes. Si no ganamos, podríamos terminar con mil dispositivos que no necesitábamos”.**

*Gerente de productos, proveedor de servicios de SD-WAN*

**Riesgos.** Los costos de compra evitados pueden variar según lo siguiente:

- El tamaño de la organización y el volumen de dispositivos necesarios por año.
- Los costos específicos de la región para las compras de soluciones heredadas.

**Resultados.** Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio hacia abajo en un 10 %, lo que produjo un PV total ajustado al riesgo durante tres años (con un descuento del 10 %) de US\$179 000.

<b>Compras innecesarias evitadas</b>					
Ref.	Métrica	Origen	Año 1	Año 2	Año 3
A1	Promedio anual de compras de soluciones heredadas esperadas necesarias (incluidos los requisitos mínimos de compra)	Ficha de audio	40	40	40
A2	Costo promedio por dispositivo	Ficha de audio	US\$2000	US\$2000	US\$2000
At	Compras innecesarias evitadas	A1*A2	US\$80 000	US\$80 000	US\$80 000
	Ajuste de riesgo	↓ 10 %			
Atr	Compras innecesarias evitadas (ajustadas al riesgo)		US\$72 000	US\$72 000	US\$72 000
<b>Total durante tres años: US\$216 000</b>			<b>Valor actual durante tres años: US\$179 053</b>		

## AUMENTOS DE PRODUCTIVIDAD DE EMPLEADOS GRACIAS A LA MEJORA DE LA CADENA DE SUMINISTRO

**Evidencia y datos.** Los entrevistados destacaron las mejoras en la eficiencia de los empleados de sucursales como un beneficio de la entrega rápida y confiable de dispositivos VEP de Dell. Algunas interrupciones o ralentizaciones de sucursales requerían reemplazo o reparación de dispositivos de red. Pero la entrega era difícil de planificar y tardaba más de lo esperado, especialmente durante la pandemia global por COVID-19. Las ralentizaciones o interrupciones más prolongadas creaban problemas para los empleados, lo que impactaba en la eficiencia. Algunos ejemplos de mejoras de entrega confiables con dispositivos VEP de Dell incluyen:

- La configuración previa de los dispositivos de Dell antes del envío a gran escala agilizó el proceso de implementación, lo que eliminó muchos desafíos logísticos y relevó a la TI central de la tarea de instalación, que, según un cliente, “no es tan fácil, especialmente en nuestros sitios remotos, donde no tenemos una gran presencia de TI. Eso fue un gran ahorro de tiempo para nosotros”. Un ingeniero de red sénior de una organización de localización, traducción y pruebas de videojuegos señaló: “Las funcionalidades de distribución global y el hecho de que los dispositivos se hayan cargado previamente con el software Versa han hecho una gran diferencia para nosotros. Sin Dell,

tendríamos que enviar todo a nuestra oficina corporativa, realizar la configuración y luego enviar todo a nuestras oficinas. No tenemos un equipo capaz de hacer esas instalaciones de manera oportuna en todas nuestras ubicaciones remotas”.

- Además de beneficiarse de la distribución global de Dell, las organizaciones lograron mayores eficiencias a través del proceso de pedidos optimizado de Dell. Un director de infraestructura de red de TI de una organización de equipos y servicios de petróleo y gas dijo: “No tenemos que pasar por ningún proceso de cotizaciones y pedidos ni tratar con ningún vendedor. Todo el proceso está automatizado. Iniciamos sesión, seleccionamos un país y solicitamos la cantidad que necesitamos. Cuando comenzamos la implementación en ubicaciones internacionales, estandarizamos los equipos de Dell”.
- En sus entornos anteriores, los entrevistados lidiaban con problemas de la cadena de suministro, como retrasos prolongados en la entrega. Un gerente comentó: “Un pedido completo puede estar en peligro si garantizamos una fecha de instalación pero no pasa nada y no se instala porque no tenemos el hardware. Por lo tanto, existe un riesgo real para la relación con el cliente. Y, por supuesto, hay un retraso en el reconocimiento de los ingresos porque no pudimos cumplir con los servicios que planificamos”.

**“Ahora, cuando necesitamos 300, podemos obtener 300. No tenemos que esperar porque es un tamaño de pedido inusual. Dell mitiga ese riesgo y la exposición al capital que no se necesita gastar”.**

— Gerente de productos, proveedor de servicios de SD-WAN

**Modelado y supuestos.** Para el análisis financiero Forrester supone lo siguiente:

- Se reemplazan cinco dispositivos de red cada año en el entorno heredado.
- Hay un ahorro de cuatro semanas en la entrega como resultado de la cadena de suministro mejorada de Dell.
- Debido a la reducción del tiempo de entrega, la organización compuesta obtiene US\$5000 en aumentos de productividad gracias a los dispositivos de VEP de Dell.
- Los tiempos de entrega del tercer año se reducen con la suposición de que los problemas de la cadena de suministro relacionados con pandemias se resolverán para entonces.

**Riesgos.** Los aumentos de productividad de los empleados debido a la mejora de la cadena de suministro variarán con lo siguiente:

- El tamaño de la organización y la cantidad correspondiente de interrupciones experimentadas debido a entregas retrasadas.
- La cantidad de tiempo y productividad afectadas debido a problemas en la cadena de suministro.
- La gravedad de los problemas de la cadena de suministro y los retrasos como resultado de la pandemia por COVID-19, así como cuando las cosas puedan volver a la normalidad.

**Resultados.** Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 5 %, lo que produjo un PV total ajustado al riesgo durante tres años de US\$201 000.

### Aumentos de productividad de empleados gracias a la mejora de la cadena de suministro

Ref.	Métrica	Origen	Año 1	Año 2	Año 3
B1	Cantidad de interrupciones o ralentizaciones por año como resultado de dispositivos de red heredados que requirieron reparación o reemplazo	Ficha de audio	5	5	5
B2	Tiempo de entrega antes de Dell (semanas)	Ficha de audio	8	8	4
B3	Tiempo de entrega con Dell (semanas)	Ficha de audio	4	4	2
B4	Trabajo afectado como resultado de demoras reducidas con VEP de Dell	Ficha de audio	US\$10 000	US\$10 000	US\$10 000
B5	Cantidad de tiempo como resultado de demoras reducidas con VEP de Dell	Ficha de audio	50 %	50 %	50 %
Bt	Aumentos de productividad de empleados gracias a la mejora de la cadena de suministro	(B2-B3)*B4	US\$100 000	US\$100 000	US\$50 000
	Ajuste de riesgo	↓5 %			
Btr	Aumentos de productividad de empleados gracias a la mejora de la cadena de suministro (ajustado al riesgo)		US\$95 000	US\$95 000	US\$47 500
<b>Total durante tres años: US\$237 500</b>			<b>Valor actual durante tres años: US\$200 563</b>		

## AHORRO DE TIEMPO DE RECURSOS DE TI

**Evidencia y datos.** Los entrevistados también destacaron las eficiencias específicas de TI habilitadas por el uso de VEP de Dell por parte de sus organizaciones. Informaron que la instalación de VEP de Dell es una tarea mucho más simple que la instalación de herramientas heredadas, ya que las VEP de Dell en un entorno SD-WAN proporcionan al usuario una administración de dispositivos centralizada y consolidada. Estos son algunos ejemplos:

- Los empleados de sucursales podían manejar la recepción y la conexión de un dispositivo de VEP de Dell, por lo que un especialista de TI no necesitaba viajar para realizar la instalación en el sitio. Un director de infraestructura de red de TI de una organización de equipos y servicios de petróleo y gas comentó sobre el valor combinado de VEP de Dell y SD-WAN de Versa Operating System (VOS): “El beneficio es que tengo una política central y puedo impulsarla en todas partes. La activación de un dispositivo en una nueva ubicación también es mucho más fácil. Simplemente extrae la configuración del

tiempo, lo que permitió ahorrar recursos para otras tareas. El jefe de arquitectura de red para campus y sucursales de una organización de servicios financieros y banca dijo: “Puedo usar un conjunto de habilidades de nivel superior para

**“Estamos gastando menos tiempo de TI en la implementación y la administración de dispositivos de red desde la adopción de la solución de VEP de Dell. Cuando recibimos una caja y la conectamos a Internet, esta captura automáticamente su configuración, se reinicia y está en línea”.**

*Ingeniero de red sénior,  
localización, traducción y pruebas  
de videojuegos*

crear todas las plantillas y luego entregarlas a un ingeniero de menor nivel y menos costo porque no necesita saber si la configuración es correcta. Todo lo que realmente necesita hacer es conectar las direcciones IP y realizar una revisión semanal”.

**Modelado y supuestos.** Para el análisis financiero Forrester supone lo siguiente:

- Se evitan diez instalaciones de dispositivos heredados por año, cada una de las cuales toma un promedio de 8 horas de tiempo de recursos de TI, incluido cualquier desplazamiento necesario.
- La administración continua también se guardó para todos los dispositivos administrados, lo que supuso un total de 70 en el Año 1, 80 en el Año 2 y 90 en el Año 3.

**“En cuanto a la velocidad de implementación, es muy rápida. Todo está en la plantilla. Solo elegimos cualquier plantilla que necesite y enviamos el equipo. Podemos hacer la implementación el mismo día”.**

*Director, infraestructura de red de TI, equipos y servicios de petróleo y gas*

directorio, uno no tiene que programarla individualmente”.

- La administración centralizada de VEP de Dell permitió a los equipos de TI hacer más en menos

- Se ahorran cuatro horas de administración por mes por dispositivo.
- La tarifa por hora total promedio de un empleado de instalación y administración es de US\$30.

**Riesgos.** El tiempo ahorrado de los recursos de TI variará según lo siguiente:

- El tamaño de la organización y la cantidad de dispositivos y dispositivos heredados existentes que requieren reemplazo.

- El tiempo para instalar y administrar dispositivos en el entorno heredado.
- La tarifa por hora de un empleado de instalación y administración, según la ubicación y el nivel de habilidades.

**Resultados.** Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 5 %, lo que produjo un PV total ajustado al riesgo durante tres años de US\$276 000.

### Ahorro de tiempo de recursos de TI

Ref.	Métrica	Origen	Año 1	Año 2	Año 3
C1	Instalaciones de dispositivos heredados evitadas cada año	Ficha de audio	10	10	10
C2	Tiempo para instalar un dispositivo antes de Dell, incluido el posible desplazamiento (horas)	Ficha de audio	8	8	8
C3	Total de dispositivos administrados antes de VEP de Dell (acumulativo, con algunos reemplazos supuestos)	Ficha de audio	70	80	90
C4	Tiempo para administrar un dispositivo antes de Dell (horas promedio por mes)	Ficha de audio	4	4	4
C5	Salario promedio por hora del empleado de instalación y administración totalmente sobrecargado	Estándar de TEI	US\$30	US\$30	US\$30
Ct	Ahorro de tiempo de recursos de TI	$(C1 * C2 + C3 * C4 * 12) * C5$	US\$103 200	US\$117 600	US\$132 000
	Ajuste de riesgo	↓5 %			
Ctr	Ahorro de tiempo de recursos de TI (ajustado al riesgo)		US\$98 040	US\$111 720	US\$125 400
<b>Total durante tres años: US\$335 160</b>			<b>Valor actual durante tres años: US\$275 673</b>		

## AHORRO DE COSTOS DE MPLS

**Evidencia y datos.** Los entrevistados buscaron reemplazar su enrutamiento MPLS obsoleto, y VEP de Dell proporcionó plataformas de conectividad seguras y rápidas para las redes basadas en SD-WAN a través de circuitos de Internet más baratos, lo que eliminó la necesidad de un ancho de banda de MPLS costoso. “Reemplazar nuestras soluciones MPLS con VEP de Dell nos brinda un rendimiento mucho mejor a un costo mucho menor”, mencionó un entrevistado.

**Modelado y supuestos.** Para el análisis financiero Forrester supone lo siguiente:

- La organización compuesta tenía 50 sucursales en el Año 1, creciendo en cinco en cada uno de los próximos dos años.
- El costo anterior de MPLS sumaba US\$750 por sitio al mes.
- El costo de MPLS se redujo en un 75 % debido a la implementación de VEP de Dell.

**Riesgos.** El ahorro de costos de MPLS variará según lo siguiente:

- La cantidad de sitios que emplean redes basadas en MPLS.

**“Hemos ahorrado millones de dólares durante tres años al eliminar los circuitos MPLS y reemplazarlos con VEP de Dell. Ha sido un proyecto en el que todos ganan, para la TI y el negocio”.**

*Director de infraestructura de red de TI, equipos y servicios de petróleo y gas*

- El costo de una red basada en MPLS, según la complejidad.
- La cantidad de ancho de banda basado en MPLS que se reemplaza.

**Resultados.** Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 5 %, lo que produjo un PV total ajustado al riesgo durante tres años de US\$872 000.

### Ahorro de costos de MPLS

Ref.	Métrica	Origen	Año 1	Año 2	Año 3
D1	Cantidad de sitios	Ficha de audio	50	55	60
D2	Costo mensual de MPLS por sitio	Calcular	US\$750	US\$750	US\$750
D3	Reducción porcentual en los costos de MPLS	Ficha de audio	75 %	75 %	75 %
Dt	Ahorro de costos de MPLS	D1*D2*12	US\$337 500	US\$371 250	US\$405 000
	Ajuste de riesgo	↓5 %			
Dtr	Ahorro de costos de MPLS (ajustado al riesgo)		US\$320 625	US\$352 688	US\$384 750
<b>Total durante tres años: US\$1 058 063</b>			<b>Valor actual durante tres años: US\$872 023</b>		

## BENEFICIOS NO CUANTIFICADOS

Los beneficios adicionales que los clientes experimentaron pero no pudieron cuantificar incluyen:

- **Asociación confiable con Dell.** Con su cadena de suministro global, Dell ofrece productos confiables con entrega predecible en casi todos los países. Además, ofrece a las organizaciones flexibilidad de compra para pedir cualquier cantidad de dispositivos, lo que elimina los requisitos mínimos de pedido anteriores y permite una mejor planificación de la capacidad. El gerente de productos de una organización de SD-WAN explicó: “No tenemos que tener 1000 unidades en el almacén. Tan solo puedo tener de 20 a 30, sabiendo que Dell me cubrirá. Cuando tenga un gran proyecto, sé que Dell entregará lo que necesito antes de que lo necesite”. Dell también permite a los usuarios devolver productos innecesarios, lo que ayuda a dimensionar los pedidos y optimizar el presupuesto interno.
- **Administración, generación de informes y registro centralizados.** La plataforma central para administrar la solución combinada de VEP de Dell, Intel y Versa permite a las organizaciones monitorear y recopilar datos precisos en todos los dispositivos y obtener eficiencia en la respuesta a esos datos. Un administrador explicó: “Con la combinación de VEP de Dell y Versa, obtenemos componentes que administran toda la solución, todos los dispositivos en todos los sitios y todas las configuraciones. Ahora podemos hacer todo eso en un solo lugar, mientras que antes, iba a cada enrutador cuando necesitaba hacer un cambio. Por lo tanto, la administración centralizada, el registro y la generación de informes han sido clave para nosotros”.
- **Visibilidad y análisis mejorados.** La flexibilidad inherente a la solución de VEP de Dell permite a los usuarios ver, recopilar y analizar mejor los datos de red, lo que permite una identificación y una corrección más rápidas. Con estos datos, un usuario puede dirigir fácilmente la información

de actualización y configuración a los dispositivos o volver a enrutar las redes en caso de una interrupción. Un administrador comentó: “Puedo decirle al sistema que envíe datos relacionados con la seguridad a nuestro equipo

**“Uno de los grandes impulsores para nosotros al cambiar a VEP de Dell fue la capacidad de hacer RMA [autorizaciones de devolución de mercancías] y la capacidad de mantener y limpiar los discos duros. Eso fue realmente enorme para nosotros”.**

*Jefe de arquitectura de red para campus y sucursales, servicios financieros y banca*

de seguridad, mientras que es posible que desee ver más sobre el nivel de red o la utilización de los circuitos. Antes, no podíamos ver en ese nivel, no teníamos esa cantidad de visibilidad. Eso ha tenido un gran impacto positivo en nosotros como empresa”.

- **Postura de seguridad actualizada** Abordando las preocupaciones de seguridad, VEP de Dell con SD-WAN Versa incluye protección de firewall virtual y brinda a las organizaciones la capacidad de integrar aplicaciones adicionales relacionadas con la seguridad. Un entrevistado dijo: “Con VEP de Dell tenemos muchas más características y funcionalidades de seguridad. Nuestro entorno es mucho más seguro de lo que era antes”.
- **Experiencia de usuario mejorada debido a una mejor dirección de tráfico.** La implementación de Versa en dispositivos de VEP de Dell permite la optimización de rutas y una mejor dirección del tráfico, lo que permite a las

organizaciones satisfacer la demanda de ancho de banda. Las rutas de red se pueden monitorear y configurar para seleccionar la ruta más eficiente en un momento determinado. El ingeniero de red sénior para una organización de localización, traducción y pruebas de videojuegos dijo: “Solía recibir un par de llamadas por semana sobre conectividad, y ahora apenas recibo ninguna. Ahora, el sistema puede monitorear activamente los tiempos de respuesta retrasados y elegir una ruta alternativa cuando se cumplan ciertos umbrales definidos. Esta fue una de las características más geniales que no teníamos con nuestra solución anterior”.

La flexibilidad también se cuantifica cuando se evalúa como parte de un proyecto específico (descrito con más detalle en el [Apéndice A](#)).

## FLEXIBILIDAD

El valor de la flexibilidad es único para cada cliente. Hay varios escenarios en los que un cliente puede implementar VEP de Dell y posteriormente obtener oportunidades de negocios y usos adicionales que incluyen los siguientes:

- **Mayor optimización de red.** Mediante la implementación de los dispositivos VEP de Dell que ejecutan Versa Operating System (VOS), los usuarios pueden mejorar su pila de redes digitales existente para promover la eficiencia de la transferencia de datos en todas sus organizaciones. El ingeniero de red sénior para una organización de localización, traducción y pruebas de videojuegos dijo: “El software Versa preinstalado ofrece VPN de acceso remoto. Con nuestros dispositivos VEP de Dell ya implementados, podemos comenzar a utilizar eso fácilmente sin tener que comprar nada más”.
- **Seguridad mejorada.** Con VEP de Dell para SD-WAN, los equipos de TI ven oportunidades para aumentar las disposiciones y los permisos de seguridad sin gastos adicionales de hardware o software. El director de infraestructura de red de TI de una organización de equipos y servicios de petróleo y gas dijo: “Estamos pensando en implementar confianza cero en toda la organización. Podríamos utilizar un dispositivo más pequeño porque eliminaríamos todas las demás funcionalidades de la sucursal: no más firewall ni más túneles, solo Internet”.

# Análisis de costos

Datos de costos cuantificados aplicados a la organización compuesta

## Costos totales

Ref.	Costo	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Valor actual
Etr	Costos de hardware y software	US\$255 255	US\$213 045	US\$236 985	US\$0	US\$705 285	US\$644 788
Ftr	Costos de recursos de instalación y administración de Dell	US\$8190	US\$4410	US\$4410	US\$3780	US\$20 790	US\$18 684
	Costos totales (ajustados al riesgo)	US\$263 445	US\$217 455	US\$241 395	US\$3780	US\$726 075	US\$663 472

## COSTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

**Evidencia y datos.** Los entrevistados revelaron lo siguiente sobre el uso de VEP de Dell por parte de sus organizaciones:

- Muchos sitios tenían al menos dos dispositivos para redundancia.
- Las organizaciones incurrieron en costos de licenciamiento de SD-WAN y compras de circuitos de Internet como parte de la adopción de VEP de Dell.

**Modelado y supuestos.** Para el análisis financiero Forrester supone lo siguiente:

- La organización compuesta compra 70 dispositivos de VEP de Dell en el Año 1 y 10 en los Años 2 y 3, respectivamente.
- El costo promedio por dispositivo es de US\$1050.

- Las tarifas de licenciamiento de SD-WAN para software que se ejecuta en los VEP de Dell son de US\$160 000 en el Año 1, de US\$182 000 en el Año 2 y de US\$205 000 en el Año 3.
- El nuevo circuito de Internet cuesta un total de US\$10 000 al año.
- Se supone que los costos de hardware y software se compraron por adelantado, por lo que las compras se realizan en el período antes de que se acumulen los beneficios.

**Riesgos.** Los costos de hardware no se ajustaron en función del riesgo para la organización compuesta, ya que las estimaciones de los entrevistados ya eran conservadoras.

**Resultados.** El PV total ajustado al riesgo durante tres años (con un descuento del 10 %) es de US\$645 000.

## Costos de hardware y software

Ref.	Métrica	Origen	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3
E1	Cantidad de dispositivos VEP de Dell adquiridos	Ficha de audio	70	10	10	
E2	Costo del dispositivo VEP de Dell (promedio ponderado)	Ficha de audio	US\$1050	US\$1050	US\$1050	
E3	Costo del licenciamiento de SD-WAN atribuible a los dispositivos VEP de Dell	Ficha de audio	US\$159 600	US\$182 400	US\$205 200	
E4	Costo de las compras del circuito de Internet	Ficha de audio	US\$10 000	US\$10 000	US\$10 000	
Et	Costos de hardware y software	(E1*E2)+E3+E4	US\$243 100	US\$202 900	US\$225 700	US\$0
	Ajuste de riesgo	0 %				
Etr	Costos de hardware y software (ajustados al riesgo)		US\$255 255	US\$213 045	US\$236 985	US\$0
<b>Total durante tres años: US\$705 285</b>			<b>Valor actual durante tres años: US\$644 788</b>			

### COSTOS DE RECURSOS DE INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE VEP DE DELL

**Evidencia y datos.** Los entrevistados revelaron lo siguiente sobre el uso de VEP de Dell por parte de sus organizaciones:

- La implementación inicial no requería que un miembro del equipo de TI conectara físicamente el dispositivo. Como dijo un administrador, “ya no necesitamos a TI para la instalación, solo alguien para conectar las cosas”.
- Los costos continuos incluían la capacitación, la administración de la red VEP de Dell, la supervisión de las instalaciones y la administración de la asociación de Dell.
- Los costos no variaron significativamente para las ubicaciones internacionales. El gerente de productos de un proveedor de servicios SD-WAN agregó: “El componente de logística con Dell es excelente porque no me preocupa el envío. El equipo va al país de destino directamente desde Dell, sin que tengamos que preocuparnos por el envío al otro lado del mundo”.

**Modelado y supuestos.** Para el análisis financiero Forrester supone lo siguiente:

- La organización compuesta compra 70 dispositivos de VEP de Dell en el Año 1 y 10 en cada uno de los Años 2 y 3.
- Se necesitan dos horas para instalar un dispositivo.
- Se requieren diez horas al mes para la administración de redes y la capacitación.
- La tarifa por hora total promedio de un empleado que realiza la instalación y la administración continua es de US\$30.

**Riesgos.** Los costos de recursos de instalación y administración de VEP de Dell variarán según lo siguiente:

- El tamaño de la organización y el alcance relacionado de las necesidades de los equipos.
- Niveles de habilidad y salario de los empleados que instalan y administran la solución y la asociación.

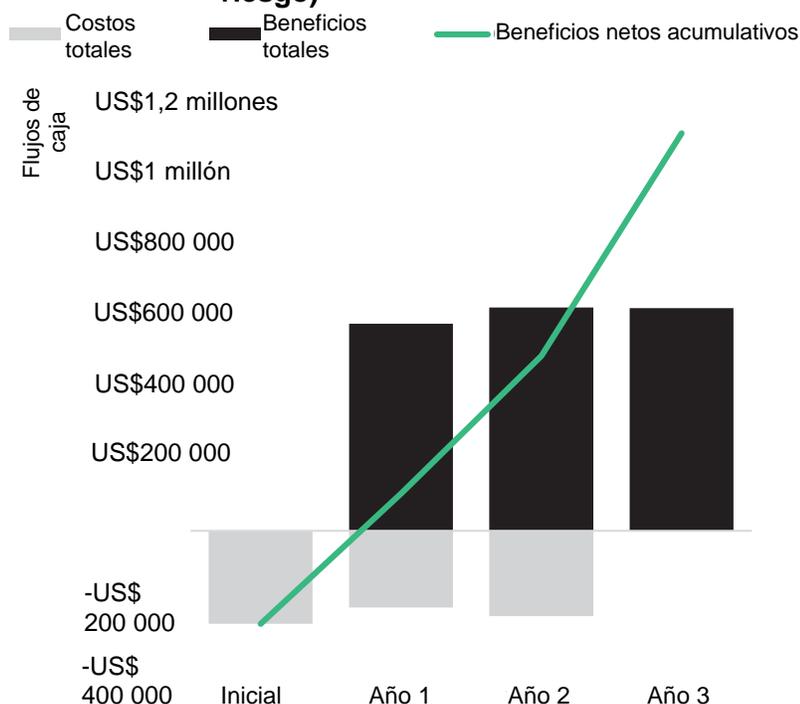
**Resultados.** Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este costo al alza en un 5 %, lo que produjo un PV total ajustado al riesgo durante tres años de US\$19 000.

Costos de recursos de instalación y administración de Dell						
Ref.	Métrica	Origen	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3
F1	Dispositivos Dell implementados	Ficha de audio	70	10	10	0
F2	Tiempo para instalar el dispositivo	Ficha de audio	2	2	2	2
F3	Tiempo total dedicado por mes a la capacitación y administración de VEP de Dell (horas)	Ficha de audio	10	10	10	10
F4	Salario promedio total por hora para un empleado de instalación y administración	Estándar de TEI	US\$30	US\$30	US\$30	US\$30
Ft	Costos de recursos de instalación y administración de Dell	$(F1 * F2 + F3 * 12) * F4$	US\$7800	US\$4200	US\$4200	US\$3600
	Ajuste de riesgo	↑ 5 %				
Ftr	Costos de recursos de instalación y administración de Dell (ajustado al riesgo)		US\$8190	US\$4410	US\$4410	US\$3780
<b>Total durante tres años: US\$20 790</b>			<b>Valor actual durante tres años: US\$18 684</b>			

# Resumen del perfil financiero

## MÉTRICAS CONSOLIDADAS DE TRES AÑOS AJUSTADAS AL RIESGO

### Diagrama de flujo de caja (ajustado al riesgo)



Los resultados financieros calculados en las secciones beneficios y costos se pueden utilizar para determinar el ROI, el NPV y el período de amortización para la inversión de la organización compuesta. Forrester supone una tasa de descuento anual del 10 % para este análisis.

**Estos valores de ROI, NPV y período de amortización ajustados al riesgo se determinan mediante la aplicación de factores de ajuste de riesgo a los resultados no ajustados en cada sección de beneficios y costos.**

### Análisis del flujo de caja (estimaciones ajustadas al riesgo)

	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Valor actual
Costos totales	(US\$263 445)	(US\$217 455)	(US\$241 395)	(US\$3780)	(US\$726 075)	(US\$663 472)
Beneficios totales	US\$0	US\$585 665	US\$631 408	US\$629 650	US\$1 846 723	US\$1 527 312
Beneficios netos	(US\$263 190)	US\$368 255	US\$389 998	US\$625 870	US\$1 120 648	US\$863 840
ROI						130 %
Amortización (meses)						9

## Apéndice A: Total Economic Impact

Total Economic Impact es una metodología desarrollada por Forrester Research que mejora los procesos de toma de decisiones de tecnología de una empresa y ayuda a los proveedores a comunicar la propuesta de valor de sus productos y servicios a los clientes. La metodología TEI ayuda a las empresas a demostrar, justificar y obtener el valor tangible de las iniciativas de TI, tanto para la gerencia ejecutiva como para otras partes interesadas clave de la empresa.

### ENFOQUE DE TOTAL ECONOMIC IMPACT

Los **beneficios** representan el valor que el producto le dio a la empresa. La metodología TEI otorga la misma importancia a la medida de los beneficios y de los costos, lo cual permite un examen completo del efecto de la tecnología en toda la organización.

Los **costos** comprenden todos los gastos necesarios para aportar el valor propuesto o los beneficios del producto. La categoría de costo dentro de TEI captura los costos incrementales del entorno existente para los costos continuos asociados a la solución.

La **flexibilidad** representa el valor estratégico que se puede obtener para algunas inversiones futuras adicionales desarrolladas a partir de la inversión inicial ya realizada. Contar con la capacidad de capturar ese beneficio tiene un valor presente (PV) que se puede calcular.

Los **riesgos** miden la incertidumbre de las estimaciones de costos y beneficios según la probabilidad de que las estimaciones cumplan las proyecciones originales y la probabilidad de que se realice un seguimiento de las estimaciones conforme avanza el tiempo. Los factores de riesgo de TEI se basan en una “distribución triangular”.

La columna de inversión inicial contiene los costos incurridos en el “momento 0” o al comienzo del Año 1 que no se han descontados. El resto de los flujos de caja se descuentan aplicando la tasa de descuento al final del año. Los cálculos de PV se realizan para cada estimación de costos y beneficios totales. Los cálculos del NPV en las tablas de resumen corresponden a la suma de la inversión inicial y los flujos de caja descontados en cada año. Es posible que las sumas y los cálculos del valor presente de las tablas de beneficios totales, costos totales y flujo de caja no correspondan a cifras exactas, ya que se puede haber aplicado un redondeo.



### VALOR ACTUAL (PV)

El valor presente o actual de los cálculos de costos y beneficios (descontados) determinados en función de una tasa de interés (la tasa de descuento). El PV de costos y beneficios se suma al valor actual neto total de los flujos de caja.



### VALOR ACTUAL NETO (NPV)

El valor presente o actual de flujos de caja netos futuros (descontados) en función de una tasa de interés (la tasa de descuento). Generalmente, un NPV de proyecto positivo indica que debe realizarse la inversión, a menos que otros proyectos tengan NPV superiores.



### RENDIMIENTO DE LA INVERSIÓN (ROI)

El retorno esperado de un proyecto, expresado como un porcentaje. El ROI se calcula dividiendo los beneficios netos (los beneficios menos los costos) por los costos.



### TASA DE DESCUENTO

La tasa de interés utilizada en el análisis del flujo de caja para tener en cuenta el valor de tiempo del dinero. Las organizaciones generalmente usan tasas de descuento que están entre el 8 % y el 16 %.



### PERÍODO DE AMORTIZACIÓN

El punto de equilibrio de una inversión. El punto en el tiempo en el cual los beneficios netos (es decir, los beneficios menos los costos) equivalen a la inversión o al costo iniciales.

## Apéndice B: notas finales

---

<sup>1</sup> Total Economic Impact es una metodología desarrollada por Forrester Research que mejora los procesos de toma de decisiones de tecnología de una empresa y ayuda a los proveedores a comunicar la propuesta de valor de sus productos y servicios a los clientes. La metodología TEI ayuda a las empresas a demostrar, justificar y obtener el valor tangible de las iniciativas de TI, tanto para la gerencia ejecutiva como para otras partes interesadas clave de la empresa.

FORRESTER®