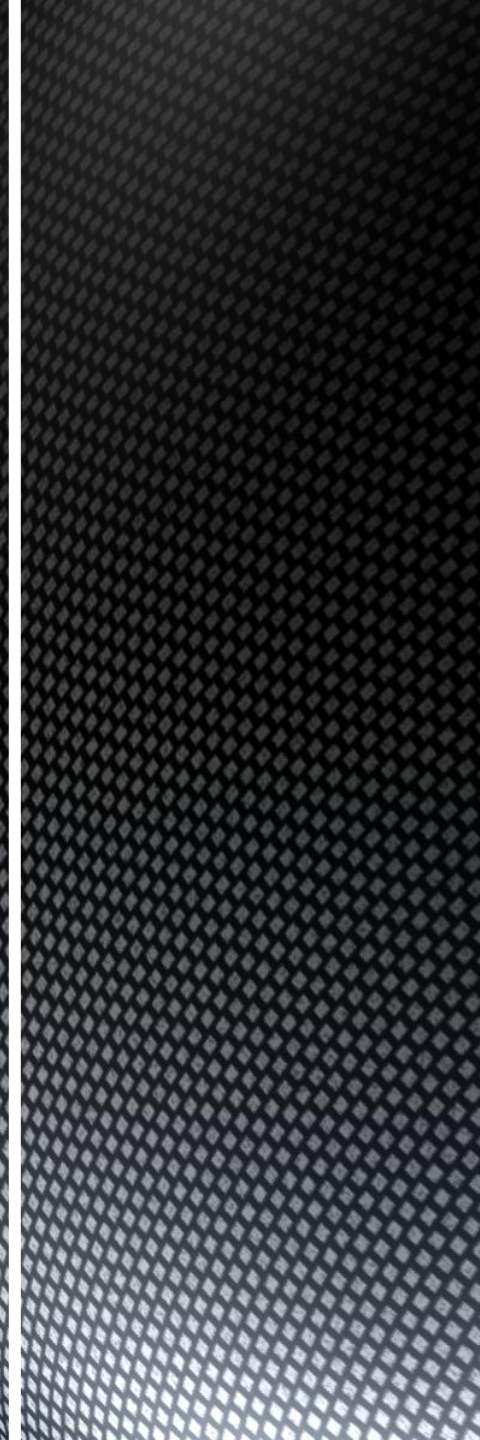


CONTINUIDAD DE OPERACIONES DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.

Andres Hurtado, Miami FL. USA
andres.hurtado@datacenteralterno.com





JUNTA MONETARIA RESOLUCIÓN JM-102-2011

Inserta en el Punto Cuarto del Acta 32-2011, correspondiente a la sesión celebrada por la Junta Monetaria el 17 de agosto de 2011.

PUNTO CUARTO: Superintendencia de Bancos eleva a consideración de la Junta Monetaria el proyecto de Reglamento para la Administración del Riesgo Tecnológico.

RESOLUCIÓN JM-102-2011. Conocido el Oficio No. 3881-2011 del Superintendente de Bancos, del 10 de agosto de 2011, mediante el cual eleva a consideración de esta Junta el proyecto de Reglamento para la Administración de Riesgo Tecnológico.

LA JUNTA MONETARIA:

CONSIDERANDO: Que para el desarrollo normal de sus actividades, las entidades del sistema financiero supervisado dependen en alto grado del uso de tecnología de la información por lo que se hace necesario gestionar adecuadamente el riesgo tecnológico para asegurar la integridad, disponibilidad, confidencialidad de la información, así como la continuidad de la prestación de sus servicios;

CONSIDERANDO: Que el artículo 55 de la Ley de Bancos y Grupos Financieros establece que los bancos y las empresas que integran grupos financieros deberán contar con procesos integrales que incluyan, entre otros, la administración del riesgo operacional, del cual forma parte el riesgo tecnológico que comprende sistemas de información, medios de comunicación, las actividades con grupo, lleva a cabo, mitigación de riesgos.

Con
de l
Gua
tomi
agor



JM-102-2011

CAPÍTULO V

CONTINUIDAD DE OPERACIONES DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Artículo 20. Plan de continuidad de operaciones de TI. Las instituciones deberán contar con un plan de continuidad de operaciones de TI, que esté alineado a las necesidades de la institución, para recuperar los procesos críticos de las principales líneas de negocio soportados por TI, así como la información asociada en caso de una interrupción.

“ QUE PODRAN IDENTIFICAR?..

Preparación para una efectiva continuidad de operaciones de tecnología de la información en las entidades financieras “



Acerca del presentador

- Desde el '99 en soluciones de Alta Disponibilidad en datacenters New York y Miami.
- 10 años en Miami Florida, 5ta ciudad Punto de Intercambio de trafico de Red conecta 148 paises.
- NAP de las Américas. Implementaciones de soluciones de misión critica continuidad de negocio recuperacion contra desastres.
- Maestría en Ciencias de redes y telecomunicaciones.
- Repotes y WhitePapers:
"Las 12 Bases de cada negocio debe de conocer *al implementar Backups*. Seguridad y recuperación contra desastres"



1. PLANEACION DE CONTINUIDAD DE OPERACIONES TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN



2. PRUEBAS DEL PLAN TEST / RECOVERY

3. ENTRENAMIENTO / EJERCICIOS



4. CENTRO DE COMPUTO DATACENTER ALTERNO

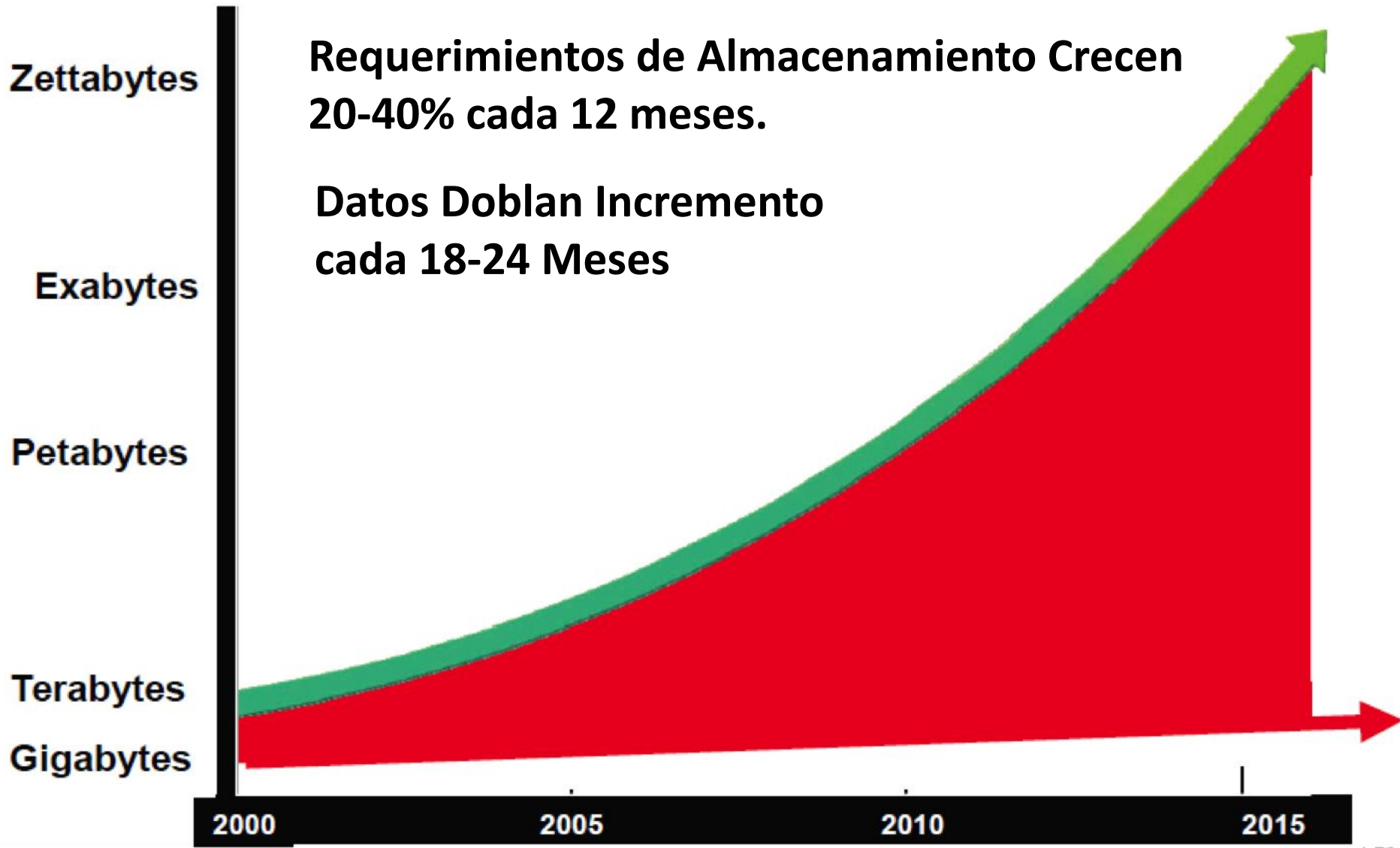








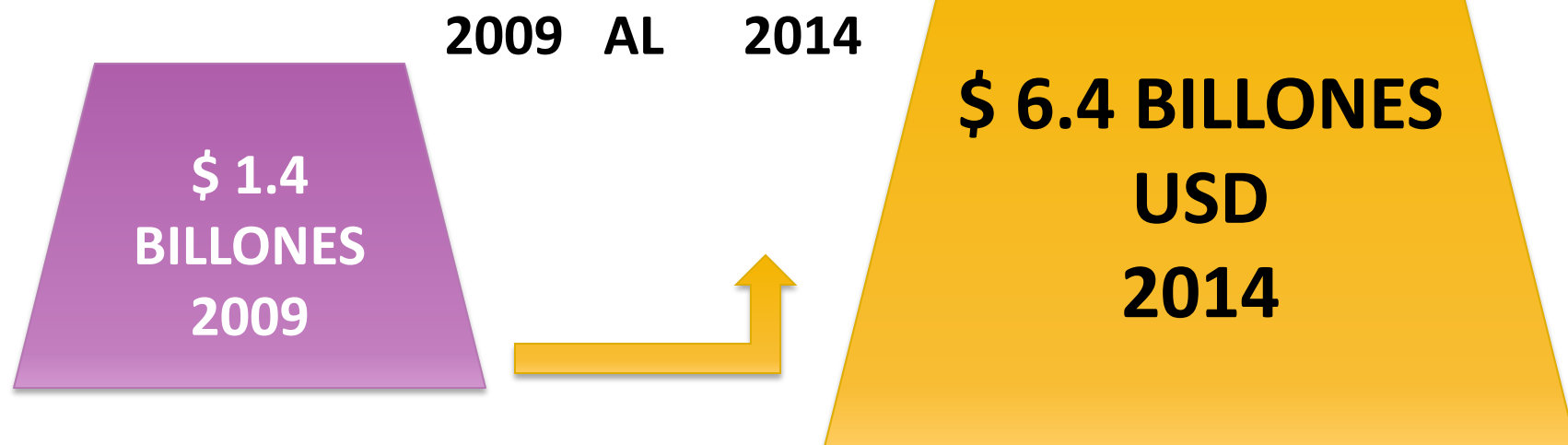
Crecimiento de Datos



**EN AMERICA LATINA
INCREMENTOS DE INVERSIONES EN
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION**



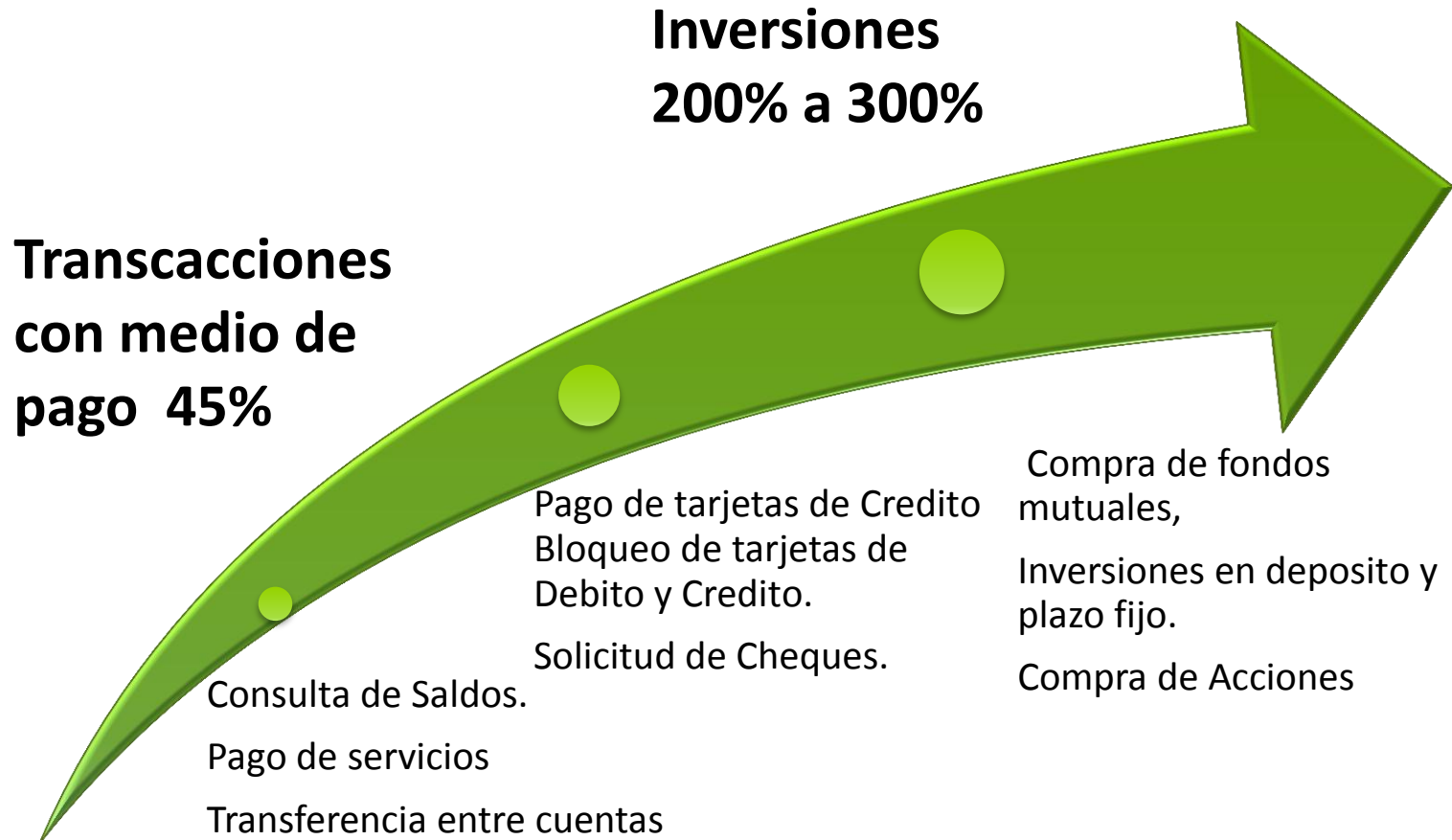
**TENDENCIAS Y PROYECCIONES DEL
MERCADO DE TELECOMUNICACIONES**



LAS ENTIDADES FINANCIERAS



Transacciones en banca electrónica en America Latina crecieron entre 200% y 300%.





App Banking

Mobile Banking

- Accounts
- ards
- savings, Loans, and Lines
- Services
- Branch / ATM
- Banking FAQ

Accounts Account Details

Platinum Visa ...3347
As of 07/06/2010

Current Balance	\$972.00
Available Credit	\$9,550.45
Payment Due Date	SEP 28, 2010
Minimum Payment	\$60.00

Recent Transaction

VIP Free Interest Checking ...8901
From 5/11/2010 To 5/17/2010

- 5/17/2010
Customer Branch Deposit (Pending)
- 5/17/2010
Check Paid (301)
- 5/15/2010
ACH Credit CITY OF HOUSTON
- 5/12/2010
ATM WITHDRAWAL 313 CARONDELET ST NEW ORLEANS LA

Accounts

- Checking - \$1,209.22
- Savings - \$3,232.17
- Market 7122 \$2,768.92
- Credit Card

Search transactions

Available Balance
\$12,289.25

Amount Included in Available Balance

Processing
TRANSFER FROM ACCT #7164 ON 02/14 VIA WEB \$500.00

02/10/2011 Interest Earned \$0.80

Transfer now between your accounts

Transfer now to another America customer

Schedule transfer for later

Review Scheduled Transfers

Secure Area

Log On

Contact Us

Find ATM/Branch

CHASE CHECKING (...3067)

Available balance \$440.02

Pay bills

CHASE CHECKING (...9284)

Available balance \$454.04

Pay bills

Quick Deposit

Deposit To CHASE CHECKING (...9284)

Amount \$ 50.00

Check Images

Check Front

Check Back

User ID Required

Password Required

Sign On

Updated: 03/02/2012 09:58am

Key Advantage MM -1930

Balance: \$552.00

Search Activity Recent Activity

Key Saver-2149

Balance: \$9,565.77

Search Activity Recent Activity

Preferred Credit -3054

Balance: \$3,068.82

Search Activity Recent Activity

Payee Gas Bill

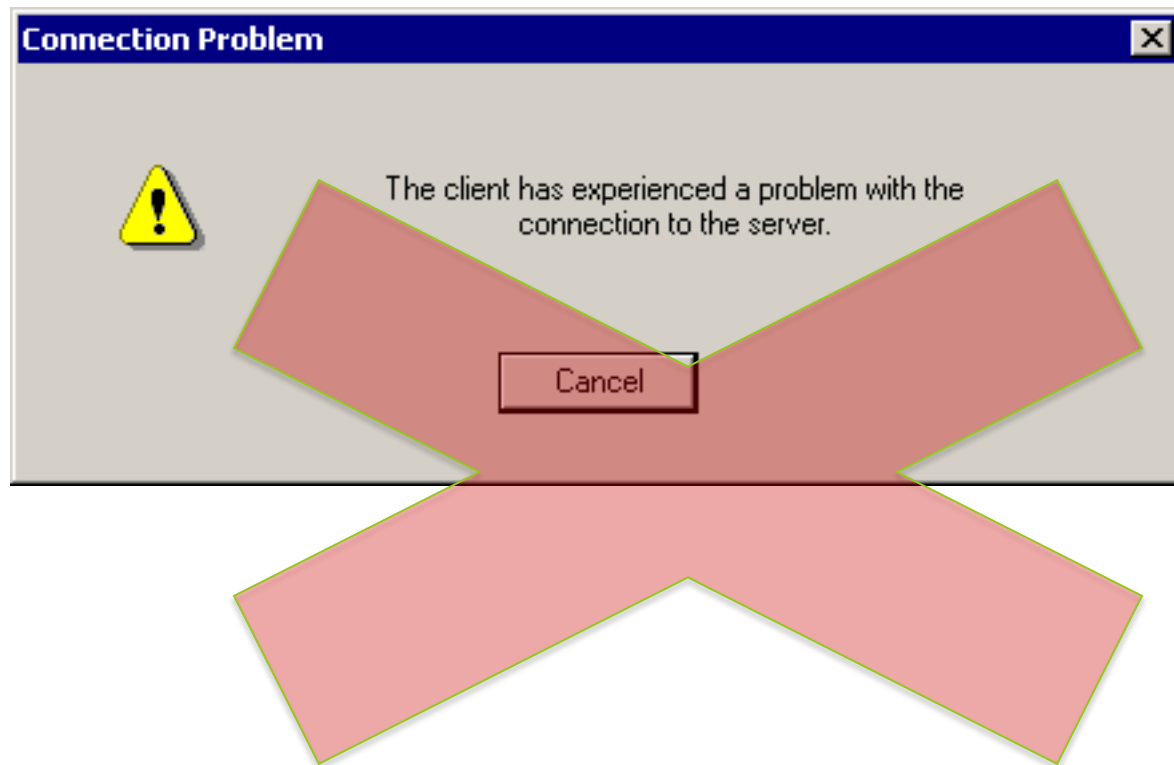
From Key Advantage MM -1180
Balance: \$171.55

Amount \$50.00

Send Date 03/01/2012

Cancel Pay Bill

APLICACIONES MISION CRITICA



AFECTA LA PRODUCTIVIDAD



IMPACTO EN LA IMAGEN



RESPUESTA AL SERVICIO DE CLIENTES



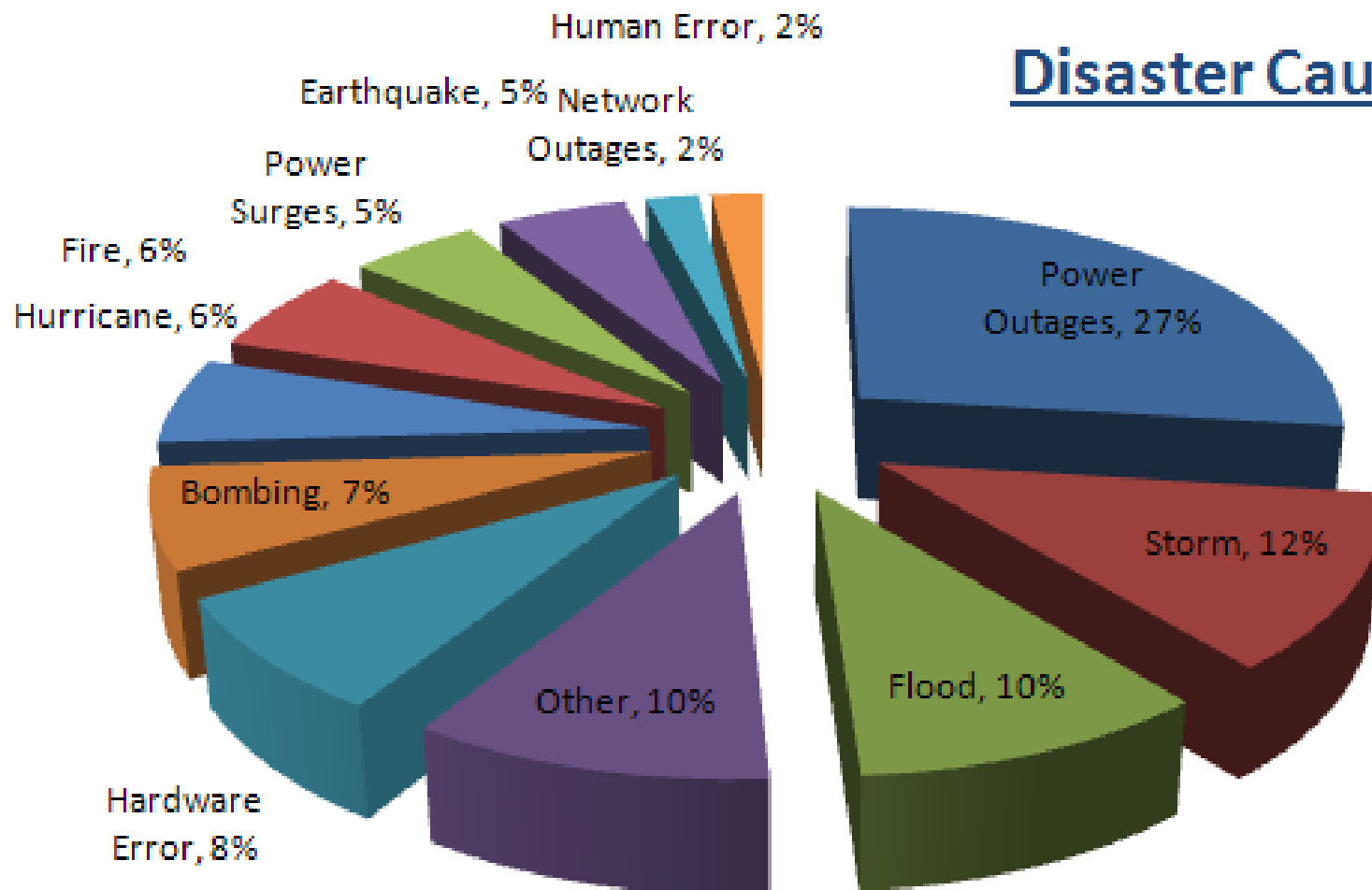
FRUSTRACION

STRESS



¿por qué Occure?

Disaster Causes



RIESGOS

Naturales

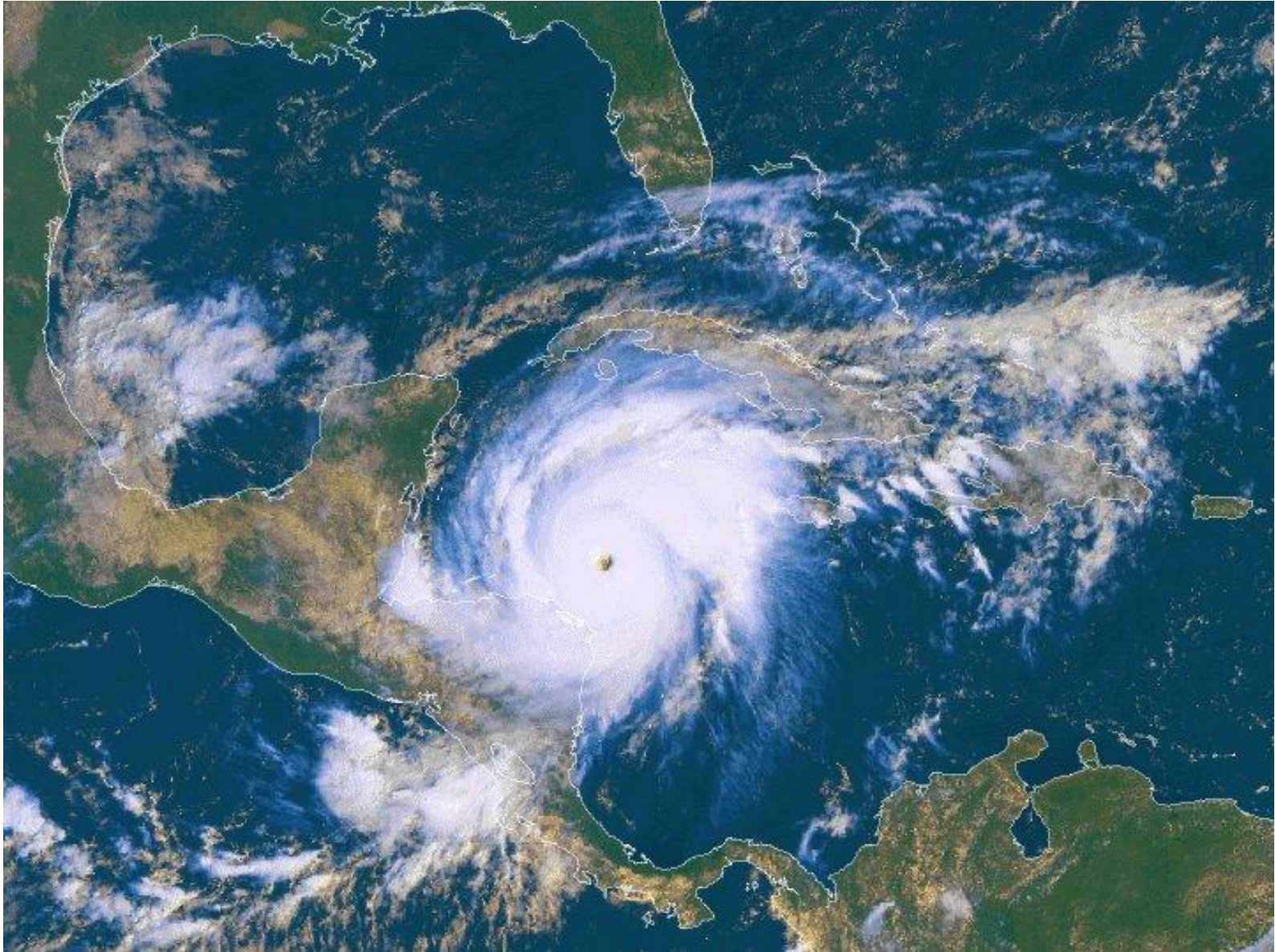
El centro de cómputo alternativo deberá estar en una ubicación distinta del centro de cómputo principal, de tal forma que no se vean expuestos a un mismo nivel de riesgo ante la ocurrencia de un mismo desastre. Se entenderá por desastre todo evento que interrumpa las operaciones normales de un negocio.



Impacto de Tormenta



Puede Pasar aquí?



SISMOS

UNA AMENAZA FRECUENTE



Zonas de riesgo

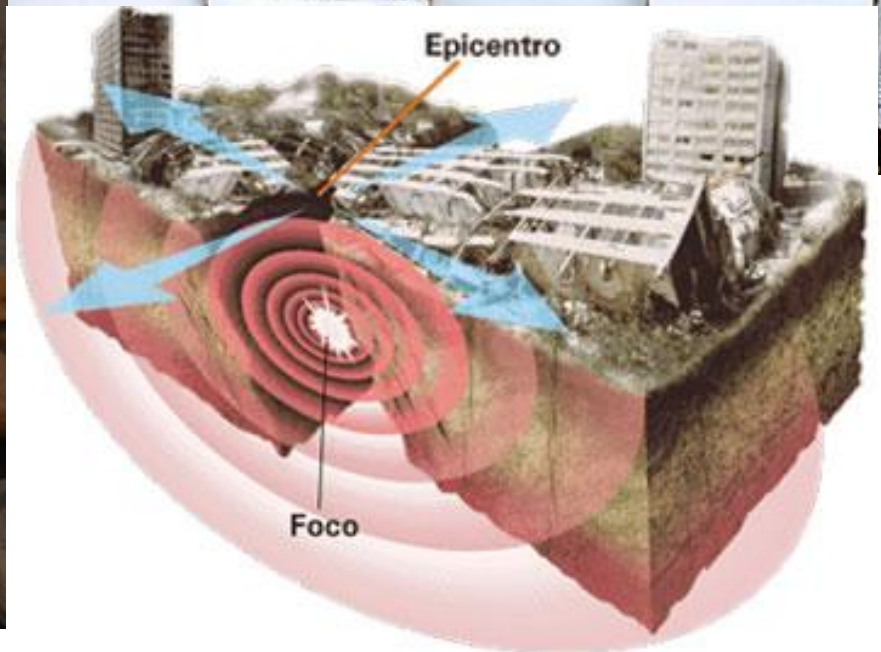
Sismos: placas (fallas)



Sismos



Sismos



Actos humanos



CYBER ATAQUES

ROBO DE INFORMACION, D.D.O.S.



Hechos accide

Fallas de los
estructuras de
edificios o suelos



Incendios



Casos de Impacto



Servicio de RIM Falla en todo el mundo.

DURACION: 24-36 horas

USUARIOS: 70 millones de suscriptores

COSTO ESTIMADO: \$350 Millones de USD en ese mes.

FIDELIDAD: Gerentes y CTO consideraron otras opciones

Inversionistas: Questionamiento de la plataforma de inversion

BOLSA: Trading de 1.36 % a 0.25 % al Dia Siguiente.

Casos de Impacto



Plataforma Online Banking FALLA. (ACTUALIZACION)

DURACION: 6 days.

USUARIOS: Aprox. 29 Millones Clientes

IMPACTO: Millones de Transacciones.

Fin de Trimestre, Pagos de Empleados, Desembolsos de Gobierno, Alto Trafico de acceso Online.

AFECTA REPUTACION IMAGEN, LEGALES, FINANCIEROS.

http://www.americanbanker.com/issues/176_195/bank-of-america-website-outage-online-banking-1042932-1.html

Casos de Impacto



Windows Live Hotmail E-Mails,

Duration: 72 horas,

Usuarios: **Desaparecen Buzones INBOX**

Impacto: Imagen (Confianza y Reputacion)

Microsoft EXCHANGE Server BPOS CloudSuite

Duration: 9 Horas,

Usuarios: Miles de usuarios de Empresas dejan de enviar y recibir emails.

Impacto: Empresas Buscan otras Alternativas.

<http://www.infoworld.com/t/saas/microsofts-handling-bpos-outage-ill-omen-office-365-167>

Cumplimiento de Reglamentos JM-102-2011

Que de conformidad con buenas prácticas a nivel internacional es conveniente que los bancos, las sociedades financieras, las entidades fuera de plaza o entidades off shore, así como las empresas especializadas en servicios financieros que forman parte de grupos financieros, cuenten con lineamientos mínimos que deben observar a fin de llevar a cabo una adecuada administración del riesgo tecnológico, con el objetivo de mitigar el riesgo de pérdidas financieras ocasionadas por la materialización de dicho riesgo

Porque invertir en CONTINUIDAD DE OPERACIONES TI



El Riesgo Obvio

- Tiempo Muerto
- Pérdida de VENTAS
- Pérdida de Productividad

Los Riesgos Ocultos

- MULTAS
- Incumplimiento de Contrataciones
- INSatisfacción del Cliente
- Reputación e Imagen
- Frustración / Stress
- No cumplimiento ley.

JM-102-2011

CAPITULO V

Qué debemos proteger?

Activos tangibles

- Instalaciones
- Infraestructura tecnológica
- Información
- Programas

Activos intangibles

- Prestigio
- Reputación
- Marca
- Imagen
- Sanciones no cumplimiento “Reglamentos”



Costo de la continuidad operativa de TI

1. Contratación de un espacio de Colocation en DATACENTER ALTERNO.
2. Capacitación del personal
3. Prueba y actualización del plan
4. APROXIMADO EN EQUIPAMIENTO DUPLICADO. (OPCIONAL)
 - RENTA DE EQUIPO (ALOJAMIENTO ADMINISTRADO / MANAGED HOSTING)
 - COLOCACION (CREACION DE NUBE PRIVADA / PRIVATE CLOUD)

NOTA:

NO ES NECESARIO CONTRUCCION DE SU PROPIO DATACENTER
Es mas efectivo, dinamico, colocando el centro de computo
alterno en un Datacenter Alterno.

IaaS = INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO.

NORMATIVA INTERNACIONAL

Continuidad del negocio



ISO/IEC 27002

Ciclo del Plan de Continuidad de TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Mediciones

Entrenamiento, Pruebas
Y Correctivo / Mantenimiento

Identificar

Analisis de Riesgos



Analizar

Analisis Impacto del Negocio
BIA

Ejecutar

Implementar
Solucion

Diseñar

Selección de Estrategia

ISO 22301:2012

Plan de Continuidad del negocio (BCP)

Usa Enfoques:

Proactivo

- Preventivo

Responder

- Detectivo / Correctivo



Administración del riesgo tecnológico



Reevaluar el BIA. (Análisis de Impacto en el Negocio)



**Falla de Requerimientos
Impacto Legal**

Impacto Financiero

Impacto Imagen

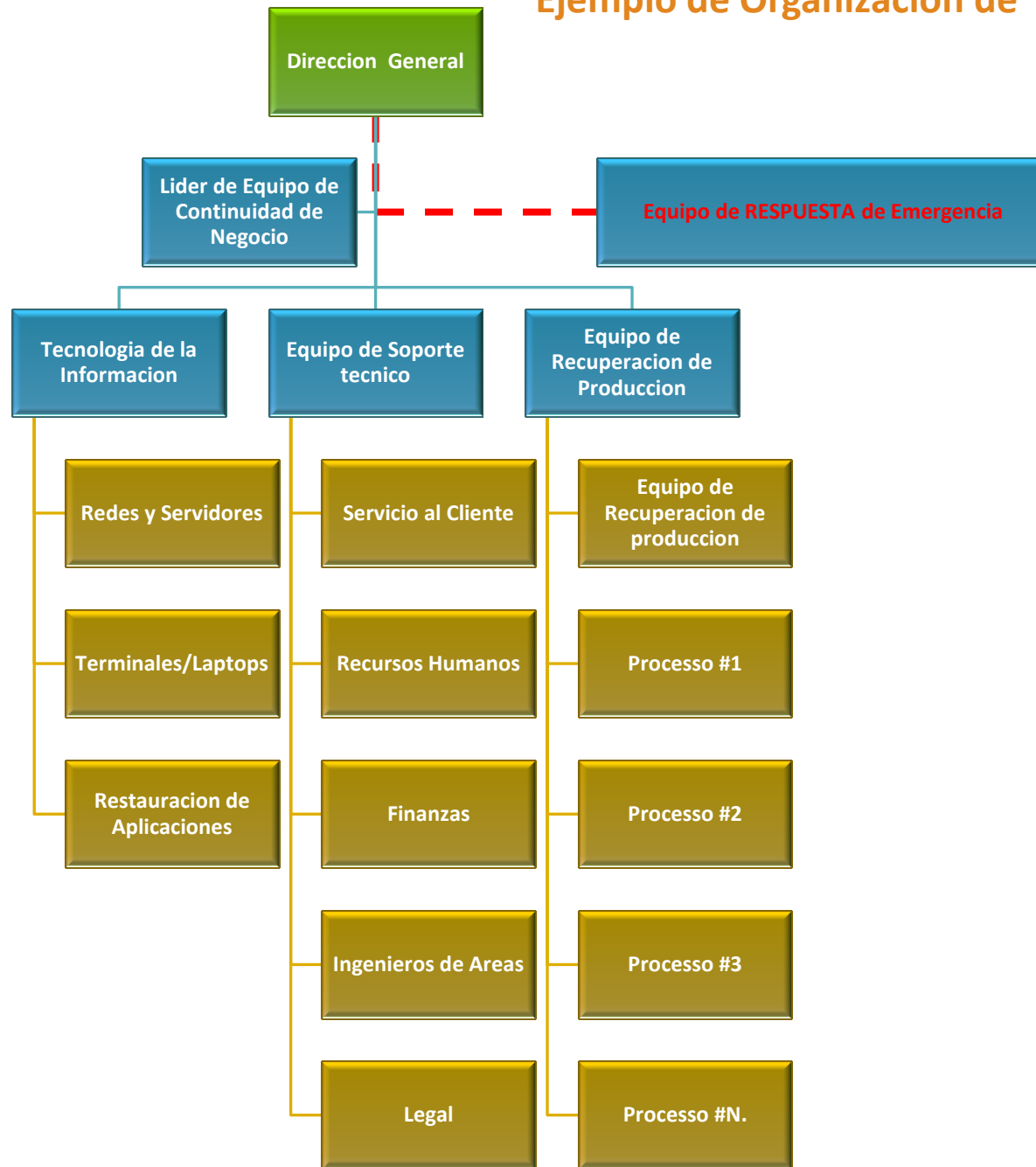
**# Numero de Clientes
Afectados**

		IMPACTO 1: Falla a los Requerimientos Legales		
		HIGH (SANCTION $\geq$ 100,000 \$)	MEDIUM (10,000 \$ $\leq$ SANCTION < 10,000 \$)	LOW (SANCTION < 10,000 \$)
IMPACTO 2: # OF CUSTOMERS	HIGH (CUSTOMERS $\geq$ 1,000)	HIGH	HIGH	MEDIUM
	MEDIUM (100 $\leq$ CUSTOMERS < 1,000)	HIGH	MEDIUM	LOW
	LOW (CUSTOMERS < 100)	MEDIUM	LOW	LOW

ANÁLISIS DE IMPACTO NEGOCIO (BIA)

Unidad Organizacional	# ID Proceso Critico	Proceso de negocio	Recursos TI Necesarios	Horas de Operación	Recursos TI Limitados	Comparte recursos	Dependencia de los procesos criticos #ID	Impacto Inactividad
				Nula (sin)				Legal
				Manual				Financiero
				Reducida				Imagen

Ejemplo de Organizacion de Equipo BCP



REPLICACION DE DATOS Y APLICACIONES

A person in a dark jacket is standing in a server room aisle, working on a laptop. The room is dimly lit, with blue light emanating from the server racks and the laptop screen. The person is positioned in the center of the frame, facing left. The server racks are black and extend into the background, creating a sense of depth. The overall atmosphere is technical and professional.

SITIO DATACENTER ALTERNO

NUBE PRIVADA

ALTA DISPONIBILIDAD

NIVELES de Continuidad de Operaciones de TI

Disponibilidad Continua en Multi-Sitios

HA+Replicacion Almacenamiento+Espejo Activo

Replicacion Sincrona Multi-Sitios DR & HA

Replicacion Almacenamiento+Espejo Activo

Replicacion ASincrona Multi-Sitios HA

Servidor Replicacion

Multi-Sitios HA

Replicacion de Almacenamiento y Aplicaciones

Sitio Alterno HA

Hardware + Software de Replicacion

Disponibilidad de Servidores DR

Hardware Redundante + Software de Replicacion

Recuperacion de Servidores

Frios en Espera

HA = HIGH AVAILABILITY (ALTA DISPONIBILIDAD)

DR= DISASTER RECOVERY (RECUPERACION CONTRA DESASTRES)

NO ES Cintas de BACKUP
NO ES Copias de Disco.



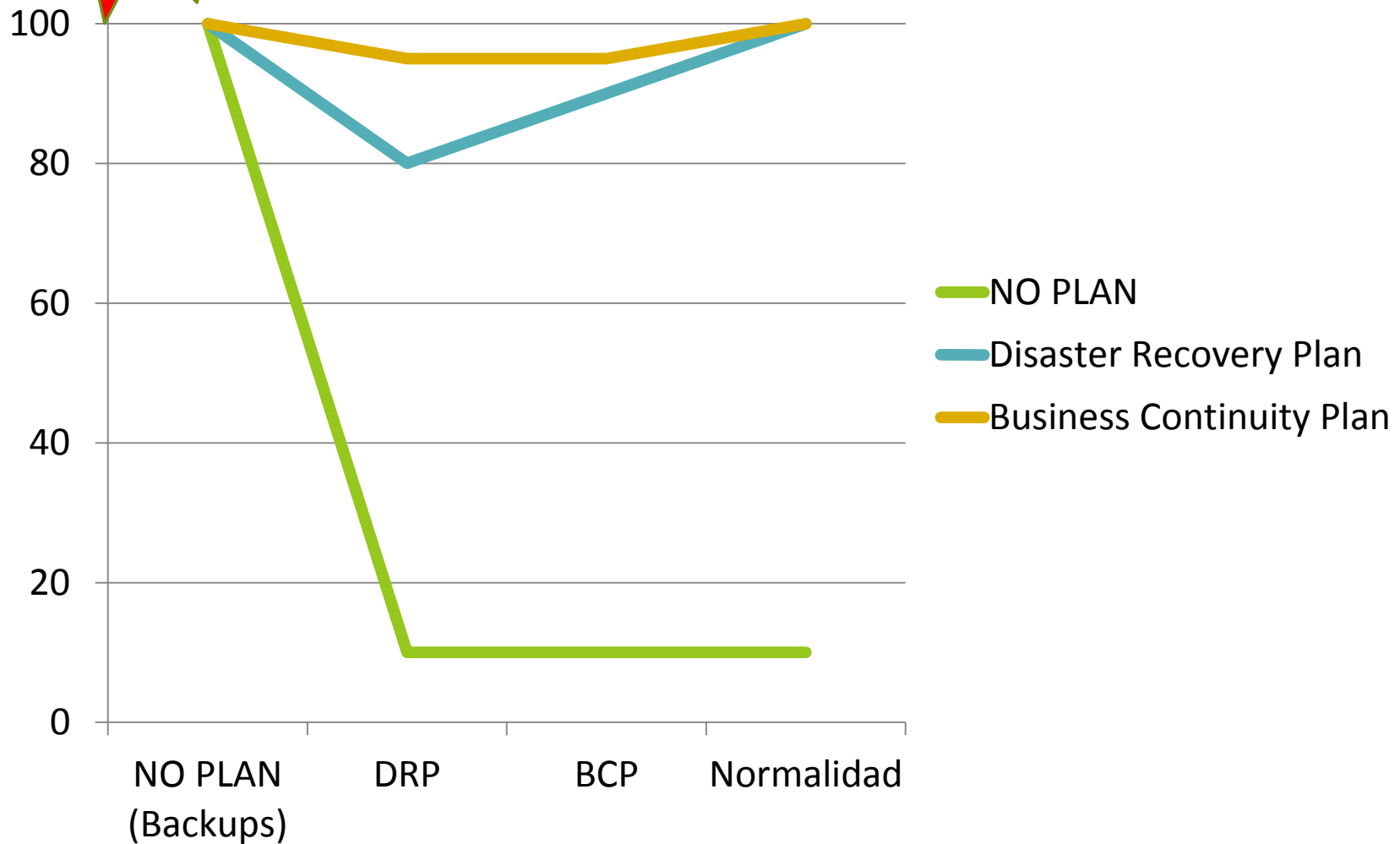
NO HAY RESPUESTA
INMEDIATA

TIEMPO
VULNERABLE
DEPENDENCIA

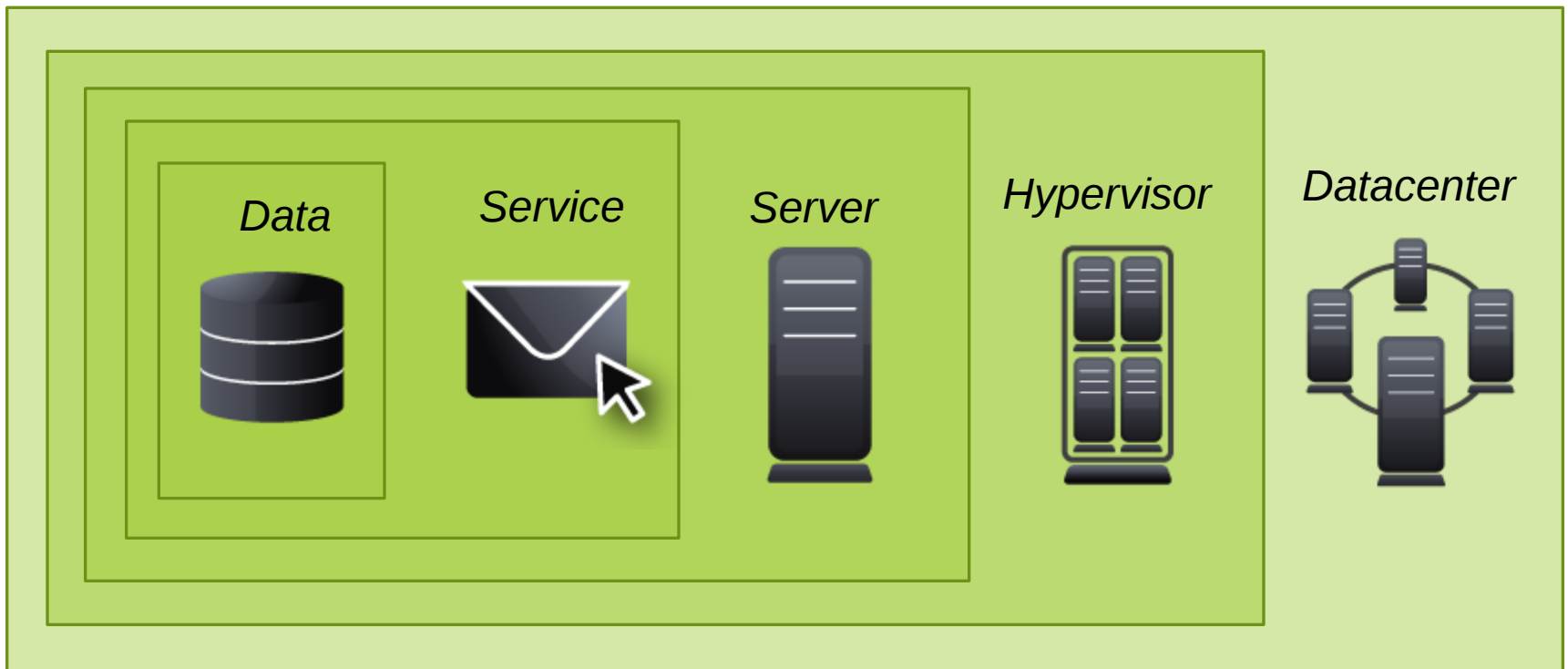
Tiempos de Respuesta. RPO / RTO

incidente

Productividad / operatividad

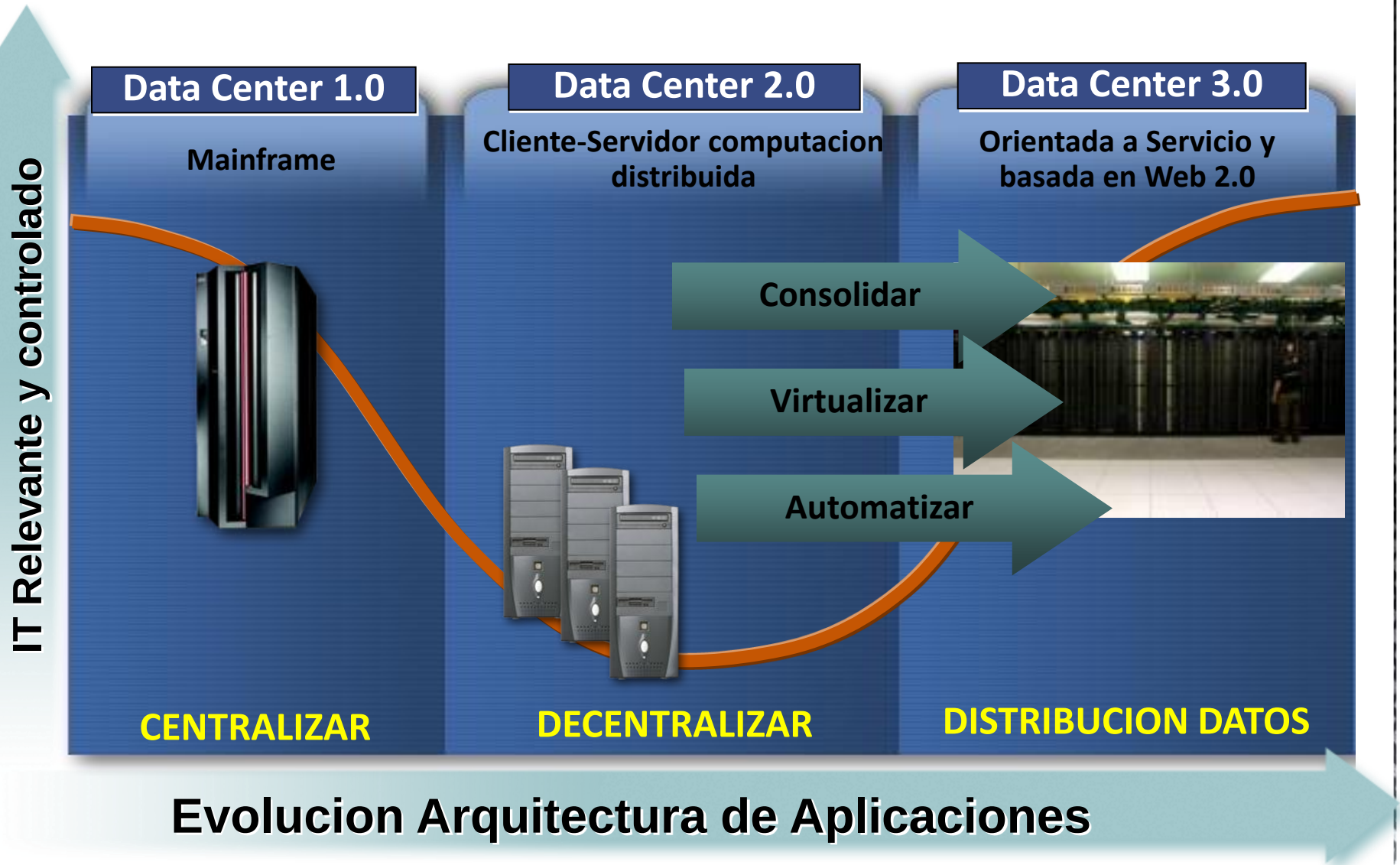


QUE NECESITAMOS PROTEGER?

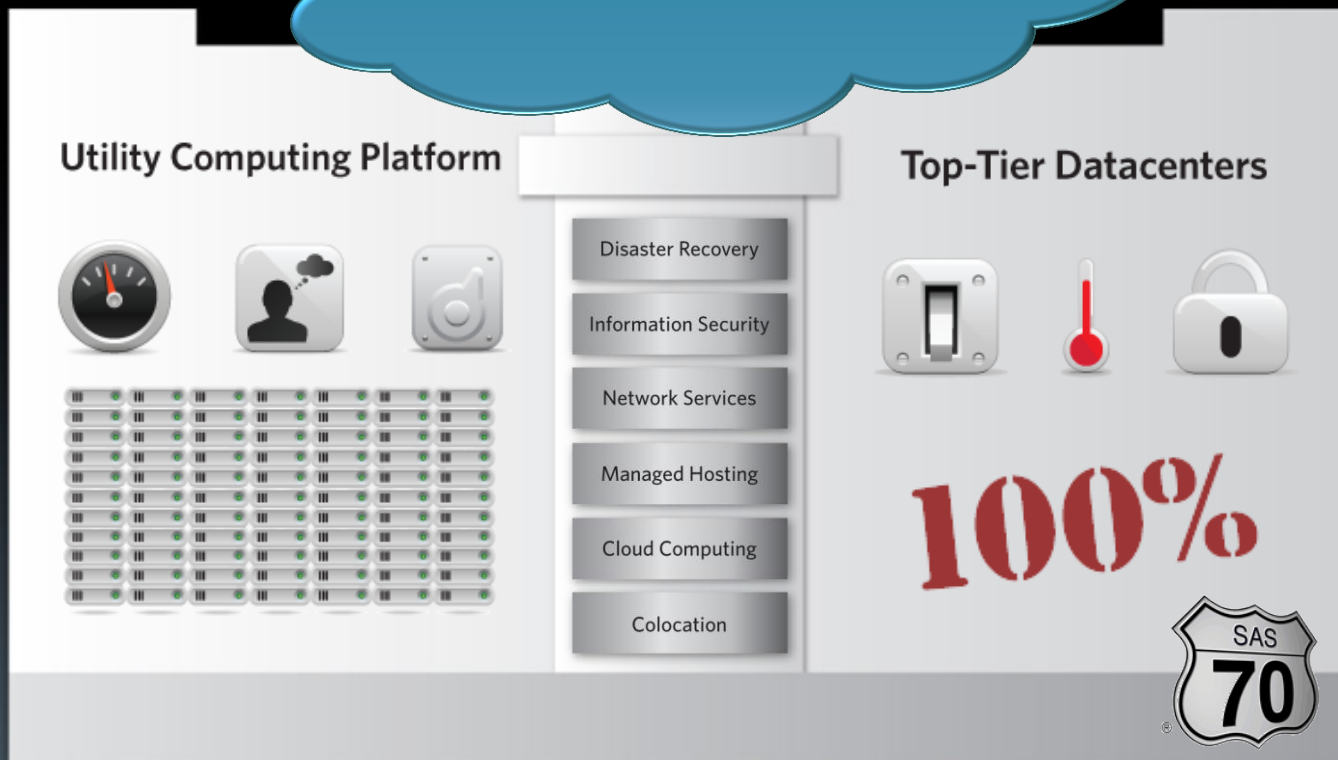


La nueva tecnologia permite replicar un ambiente completo de centro de computo a un DATACENTER ALTERNO

EVOLUCION DATACENTER



DATACENTER ALTERNO



NEUTRALIDAD DE CARRIERS
REDUNDANCIA DE RED 99.9999%
100% ENERGIA Y ENFRIAMIENTO



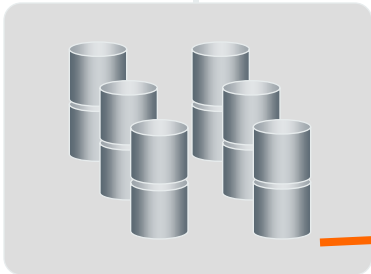
ALTA DISPONIBILIDAD DE APLICACIONES
HABILITADOR DE NEGOCIOS
ALTAMENTE SEGURO

INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IaaS)

Escenario de Replicacion en Sitio Datacenter Alterno

Modelo de DR con bajo costo, menos complejidad y alta confiabilidad.

Centro de Computo Principal



Recuperacion de Cualquier hardware

No necesidad de Hardware Identico
para el Centro de Computo Alterno

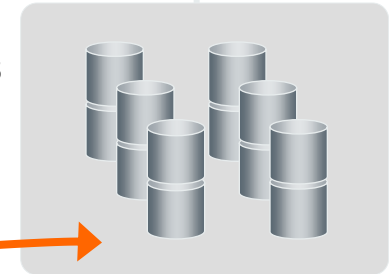
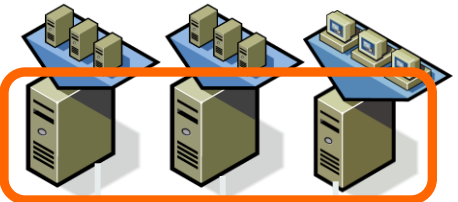
Eliminar el NO Uso de hardware

Funcionar Aplicacione en Equipos en Frio y
facilmente recuperar aplicaciones

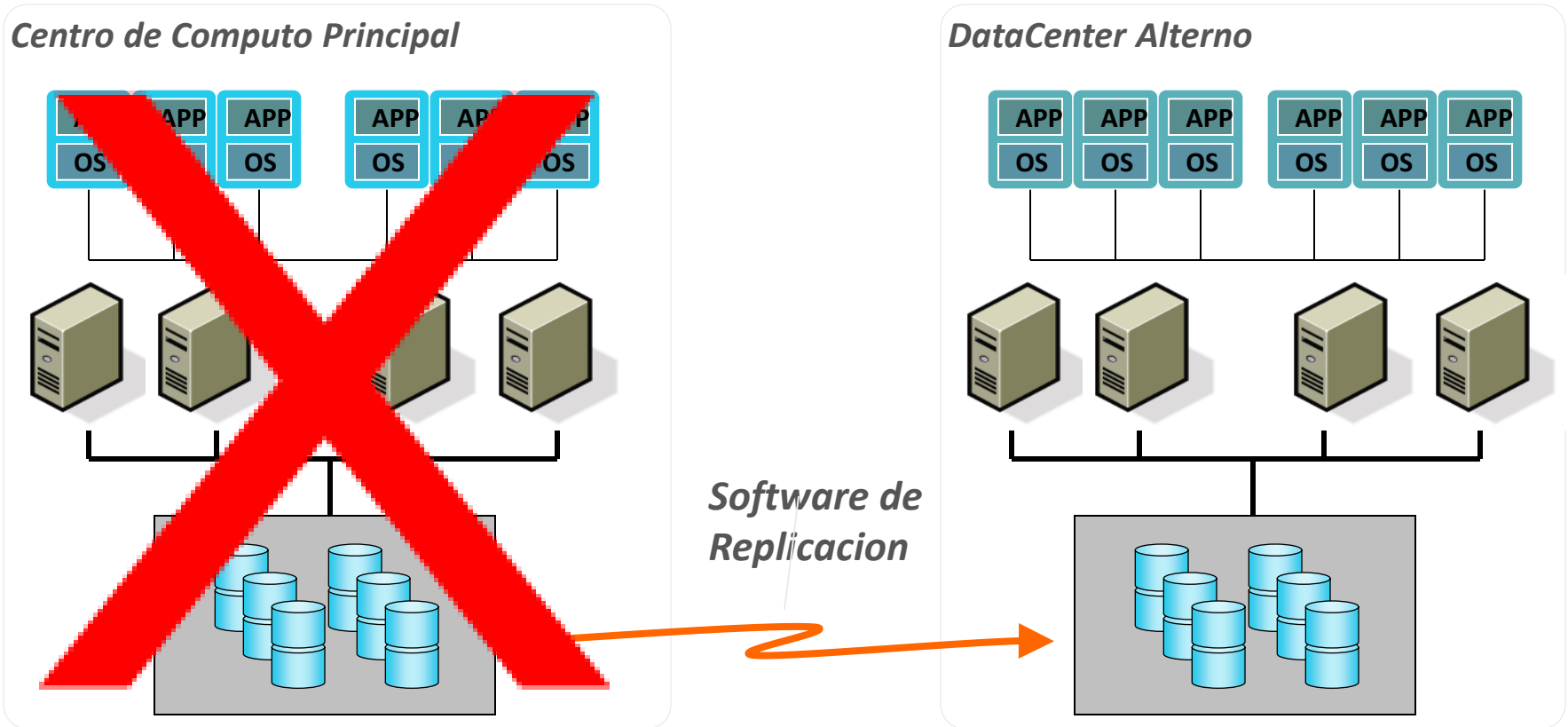
Facilmente copiar sistema y recuperar datos en el sitio alternativo

Backup y restauracion de imagenes completas
Replicacion basada en Host
Replicacion basada en Arreglos de Disco

DataCenter Alterno



ESCENARIO RECUPERACION CON REPLICACION



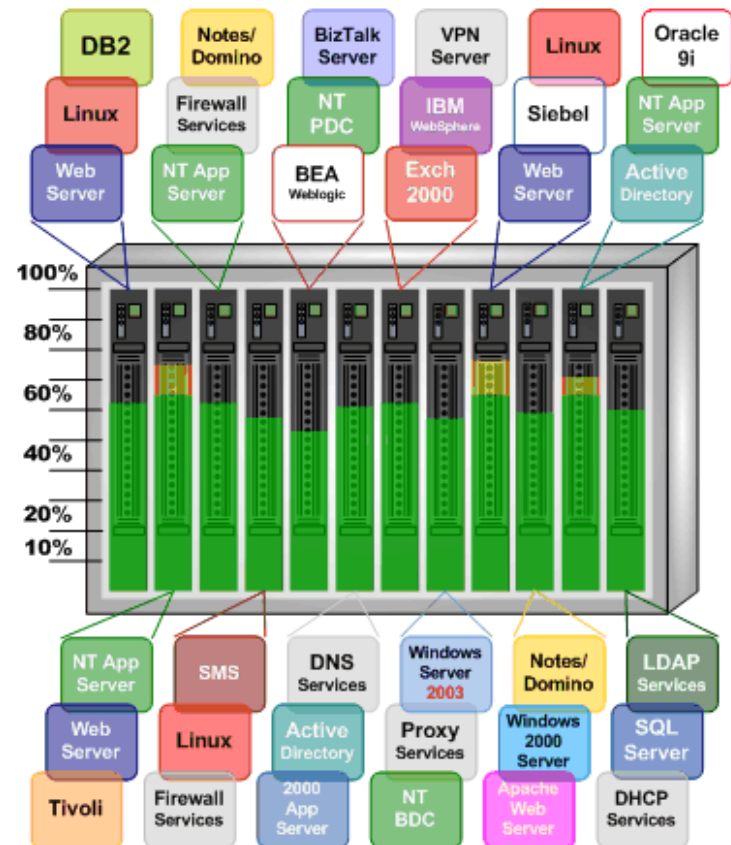
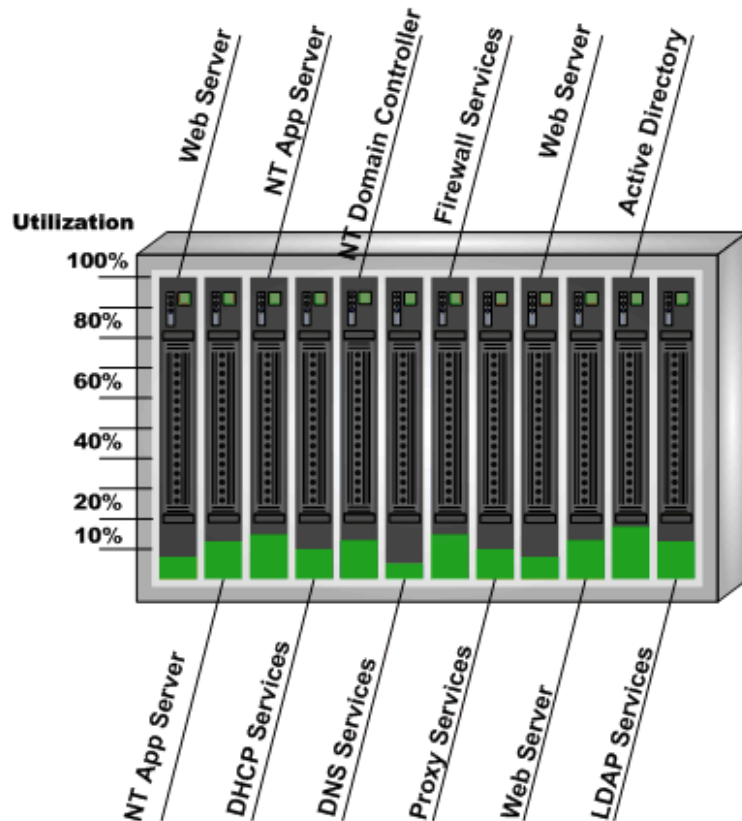
Pasos de Recuperacion

Se Detiene Replicacion

Se inicializan las Maquinas Virtuales en el sitio de recuperacion y reiniciar aplicaciones

Verificar operacion en el sitio alternativo y Promover el Sitio Alternativo como Principal.

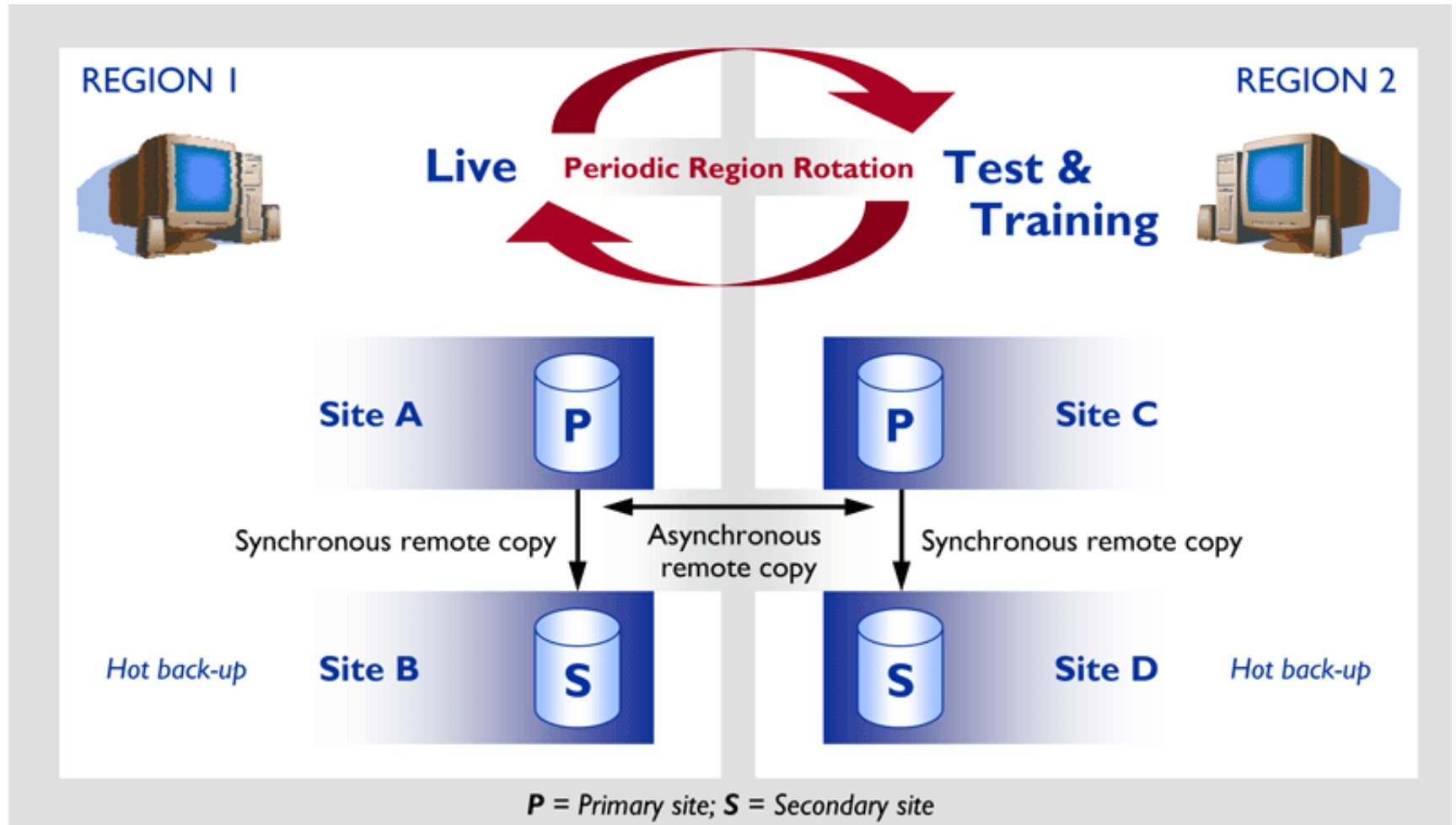
INCREMENTE UTILIZACION DE EQUIPOS



PRUEBAS, PRUEBAS, PRUEBAS



Pruebas de Datacenter Alterno



Costo de DataCenter o Centro de Computo Alterno

- El costo de tener un plan de recuperación de desastres (DRP) para continuidad de negocio (BCP) es menor a las pérdidas que puede ocasionar un incidente en una organización que no lo tiene.



ALTA DISPONIBILIDAD Y CRECIMIENTO

A person is standing in a server room, holding a laptop. The room is filled with rows of server racks. The lighting is dim, with some blue light coming from the laptop screen and some red light from the server racks. The person is wearing a dark jacket and is looking at the laptop screen.

MULTIPLES DATACENTERS

NUBE PRIVADA

IaaS = InfraEstructura como Servicio

Certificacion de DataCenter



En las economías globales de hoy día las organizaciones de servicio y proveedores de servicios deben demostrar que tienen controles adecuados que protegen cuando almacena y procesa datos que pertenecen al cliente.

En adición los requerimientos de la sección 404 del Sarbanes-Oxley Act del 2002 hace auditoria SAS 70 aun mas importante que el proceso de reportes en efectividad del control interno sobre reportes financieros

Cumplimiento con Regulaciones y Leyes

“Resolucion JM-102-2011 SIB”

Las instituciones deberán contar con un **centro de computo alternativo** con las características físicas y lógicas necesarias para dar continuidad a las operaciones y los procesos críticos de negocios, cumpliendo con los requisitos establecidos en este reglamento referentes a seguridad de tecnología de la información, infraestructura de TI, sistemas de información y bases de datos.

El **centro de computo alternativo** deberá estar en una **ubicación distinta** del datacenter principal, de tal forma que **no se vean expuestos a un mismo nivel de riesgo** ante la ocurrencia de **un mismo desastre**.

En caso el centro de cómputo alternativo esté ubicado fuera del territorio nacional, las instituciones deberán permitir a la SIB el libre acceso a su infraestructura de TI, sistemas de información y bases de datos, y proporcionar a ésta la información que les requiera.

Por que DataCenters Alternos

Es una solución que cubre las necesidades de provisión de diversos centros de cómputo alternativo para atender contingencias y alta disponibilidad de servicios A MUY BAJOS COSTOS.

Y da acceso a una Infraestructura de MUY Altos costos

Confiabilidad de DataCenters con Diseño N+2

DATACENTER ALTERNO

INFRAESTRUCTURA COMPARTIDA Diseño N+2



ENERGIA ALTA DEMANDA Y DE ALTA DISPONIBILIDAD SLA 100% (Acuerdos de Niveles Servicio)

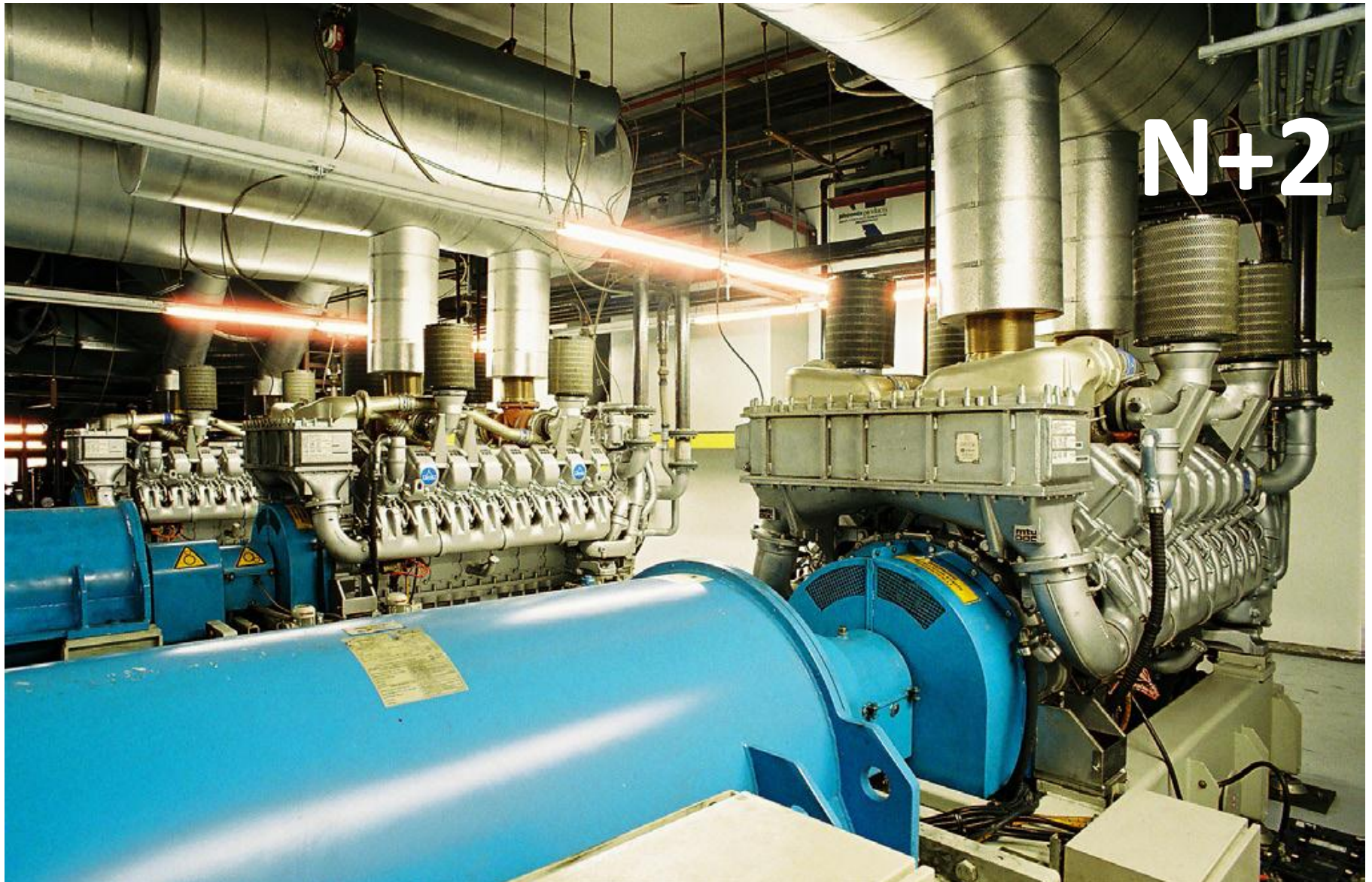


**Multiple proveedores de Distribucion y
Generacion de Energia. Independiente y fuera
de la zona de riesgos**



ENERGIA REDUNDANTE

MULTIPLES PLANTAS GENERADORES

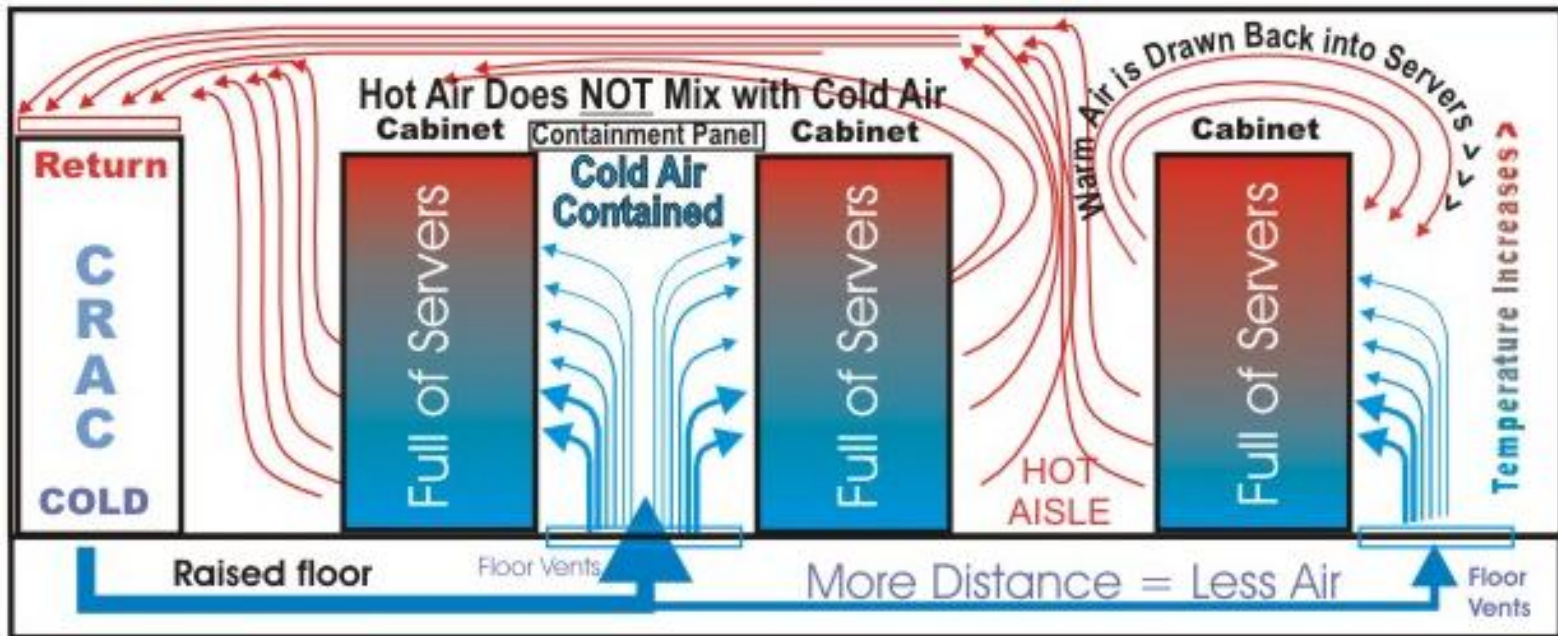


N+2

ENFRIAMIENTO / REDUNDANTE

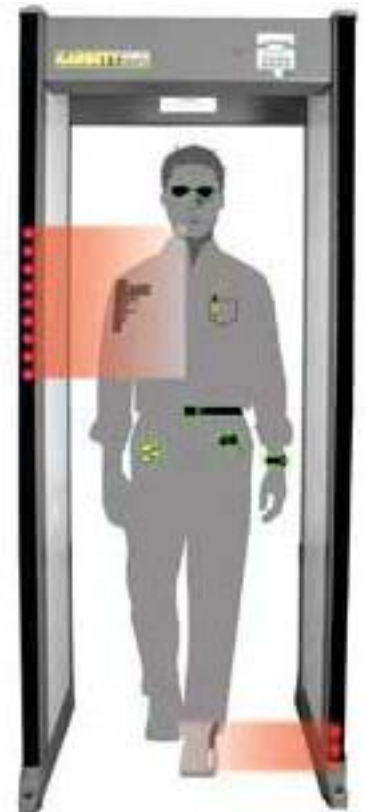


ENFRIAMIENTO INTELIGENTE



SEGURIDAD ALTAMENTE ARMADA

Monitoreo las 24 horas los 7 días



Alta Disponibilidad de Conectividad

NEUTRALIDAD DE CARRIERS

Acceso Alta Velocidad.

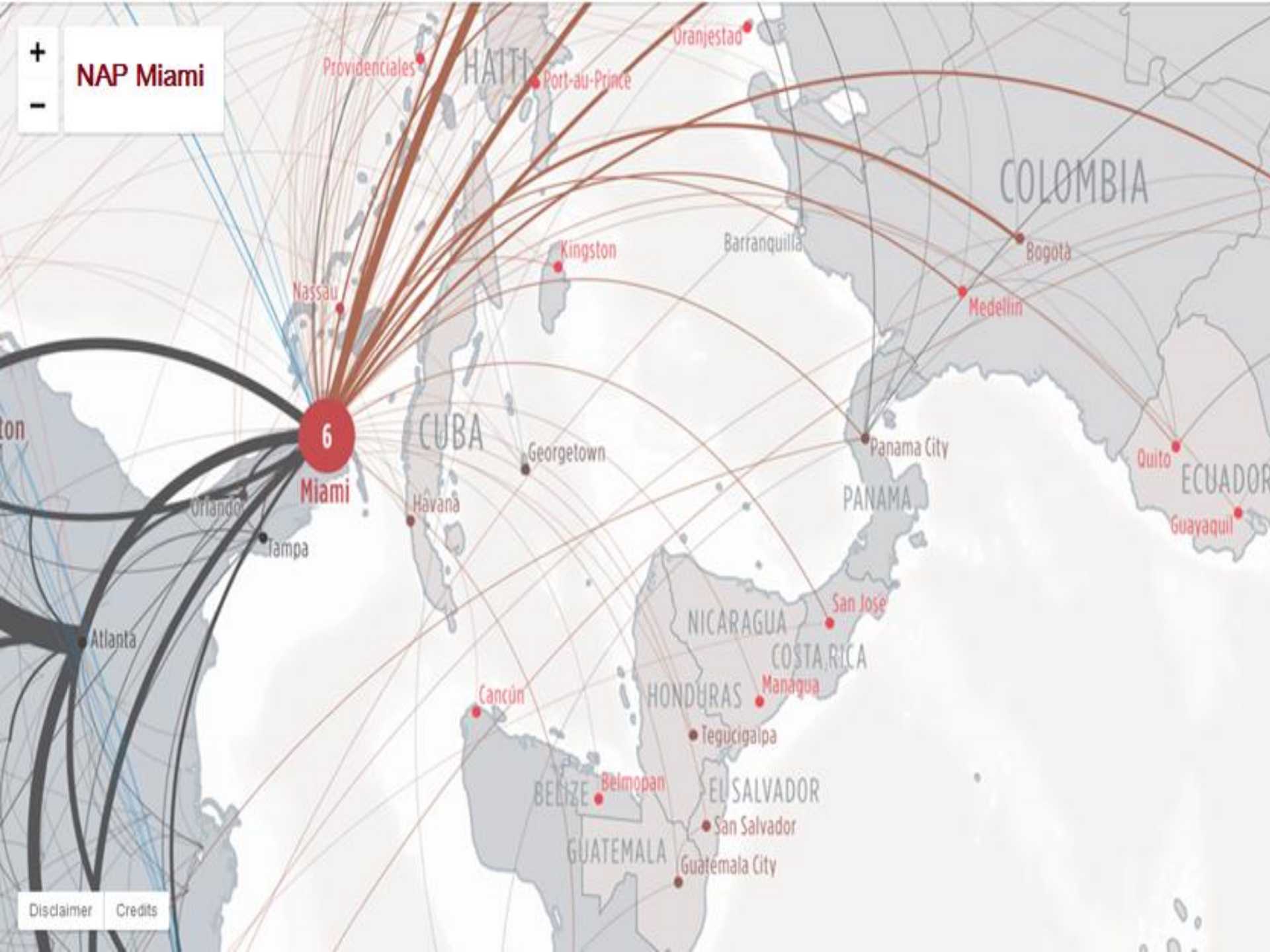
- MINIMIZAR RETRASOS DE RED.
- MULTIPLES-RUTAS
- SISTEMAS REDUNDANTES

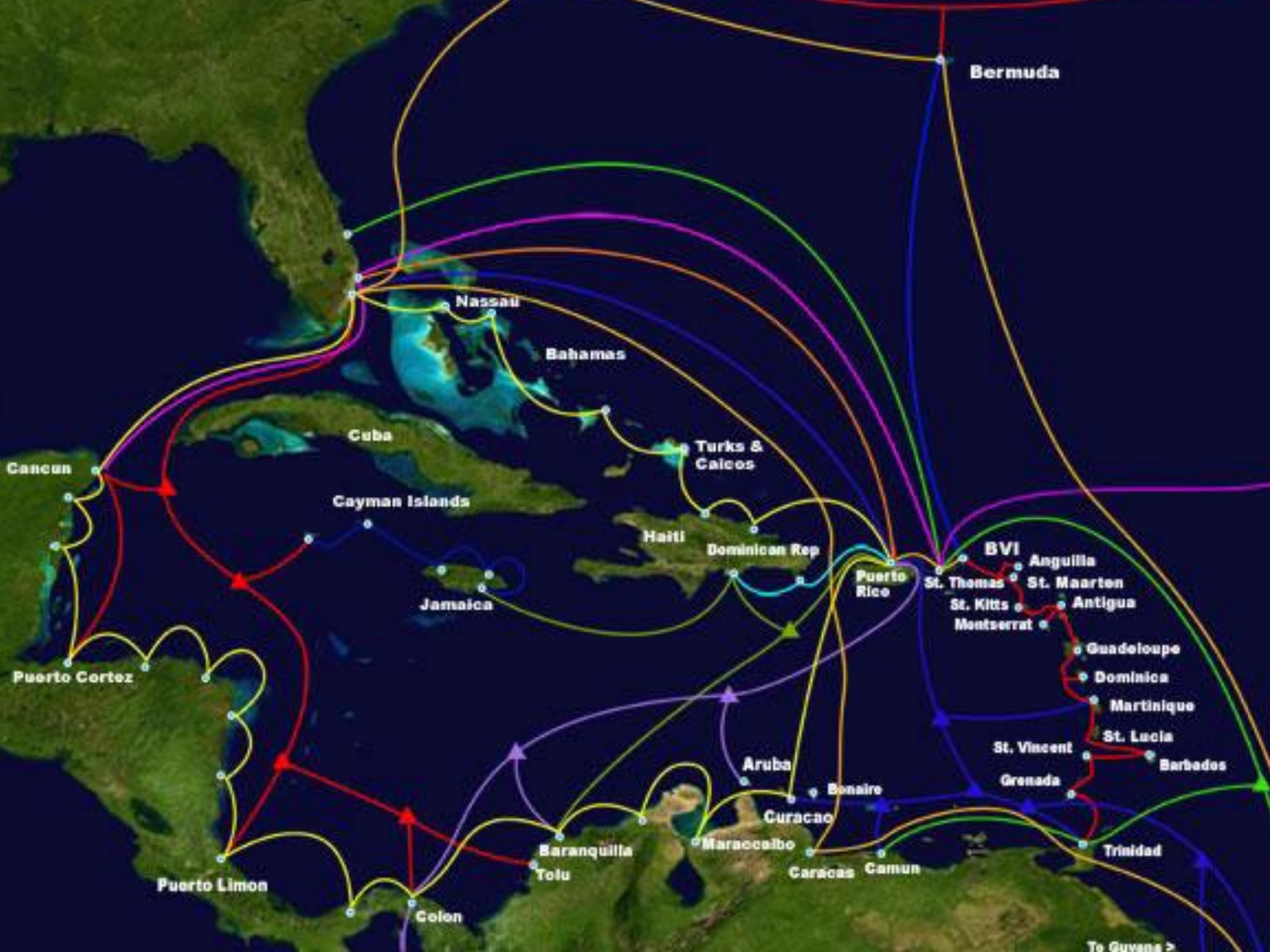


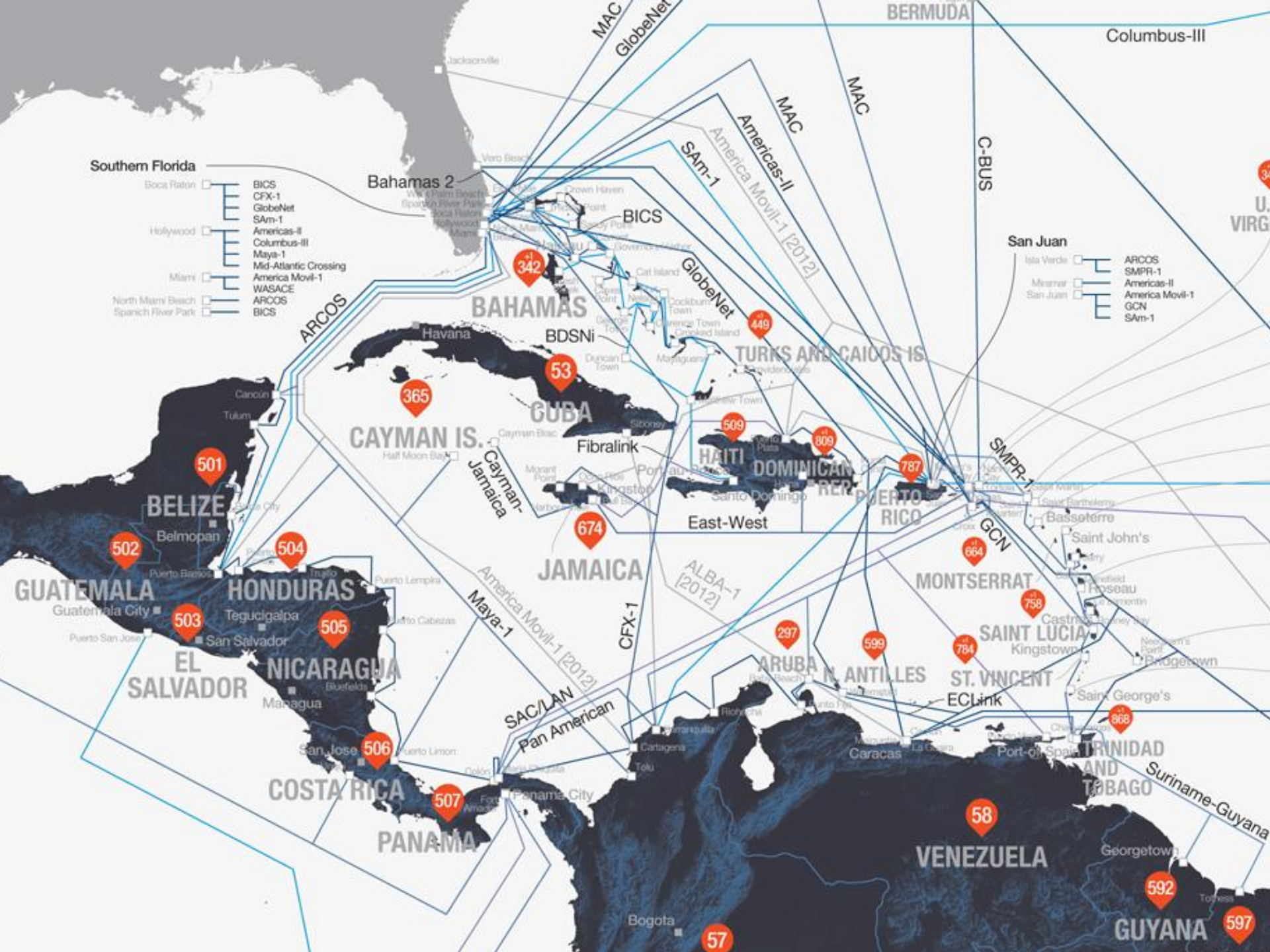
+

-

NAP Miami







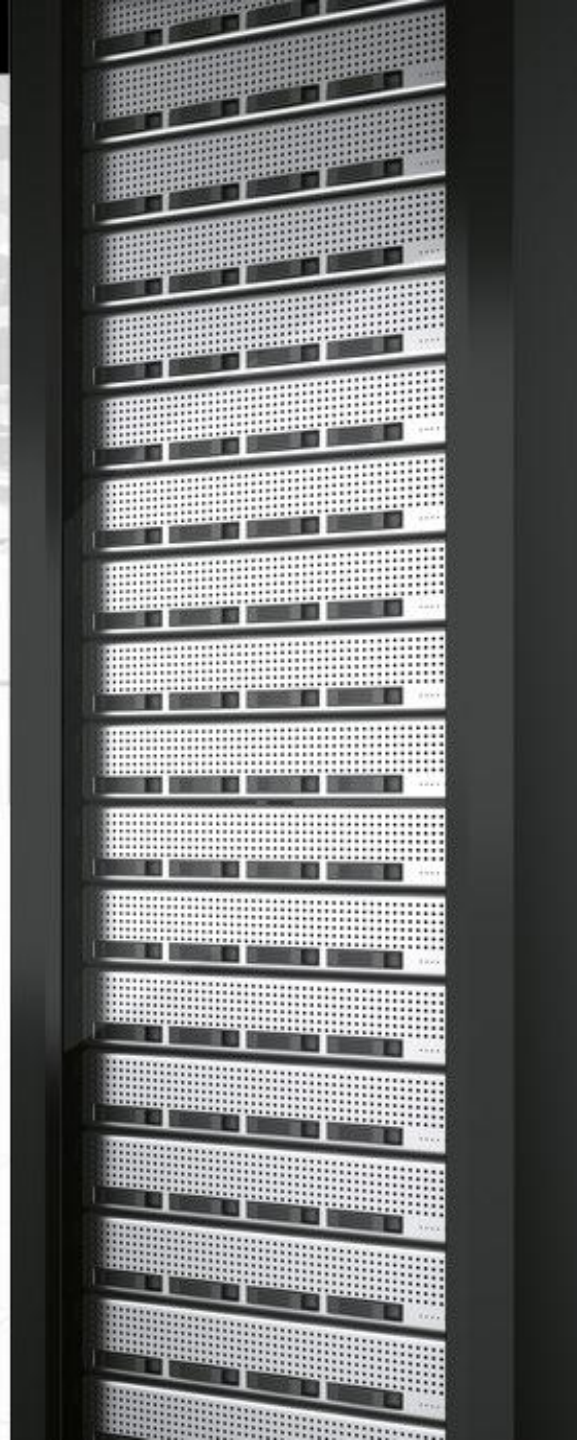
SELECCIÓN DE ESPACIO

- Alojamiento (COLOCATION)
- Hosting Administrado
- Computación en Nube





Opciones de Datacenter para centro de computo Alternativo



Opciones Datacenter

Gabinetes.

Jaula (Cage)

Enterprise Cloud.



Gabinetes

Completo.

- 42 Unidades de Rack.
- Doble Circuito Energía (A&B)
120V/220V @20AMP/@30AMP
- Internet REDUNDANTE.
- Punto a Punto
MPLS (capa3)
Ethernet (Capa2)



Gabinetes

Medio Gabinete Seguro.

- 20 Unidades de Rack.
- Doble Circuito Energía (A&B)
120 V / 220 V @ 20AMP
- Internet REDUNDANTE.
- Punto a Punto
MPLS (Capa3)
Ethernet (Capa2)



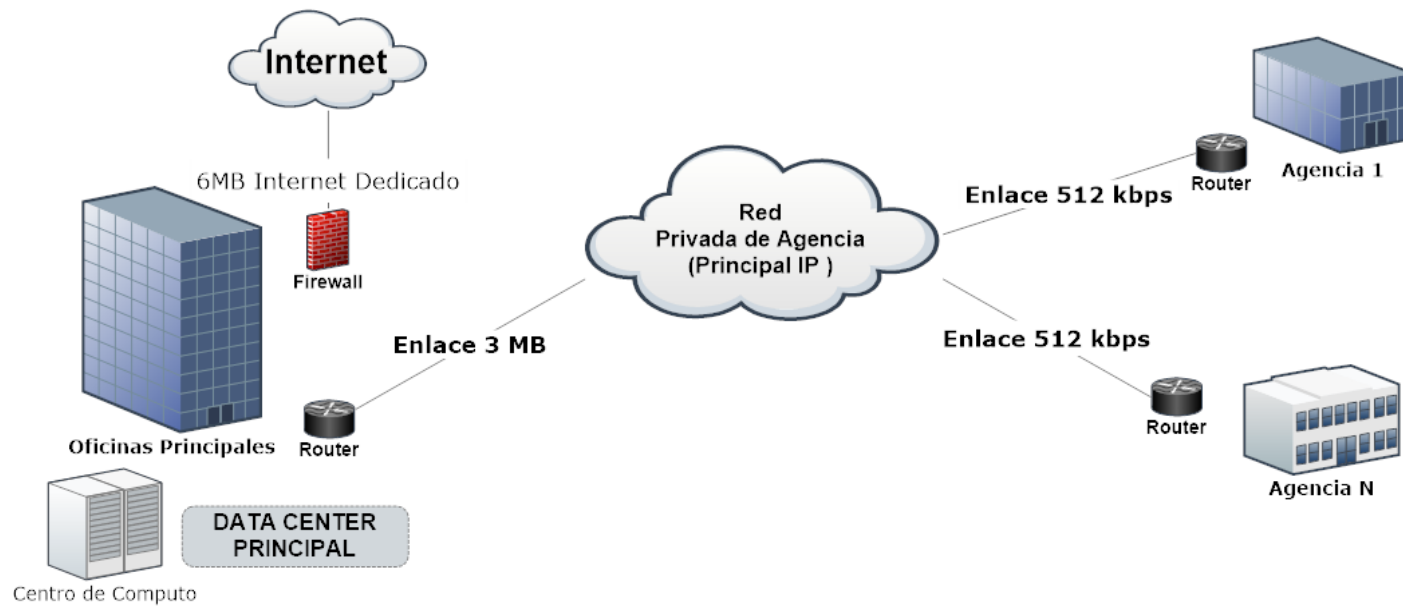


Gabinetes

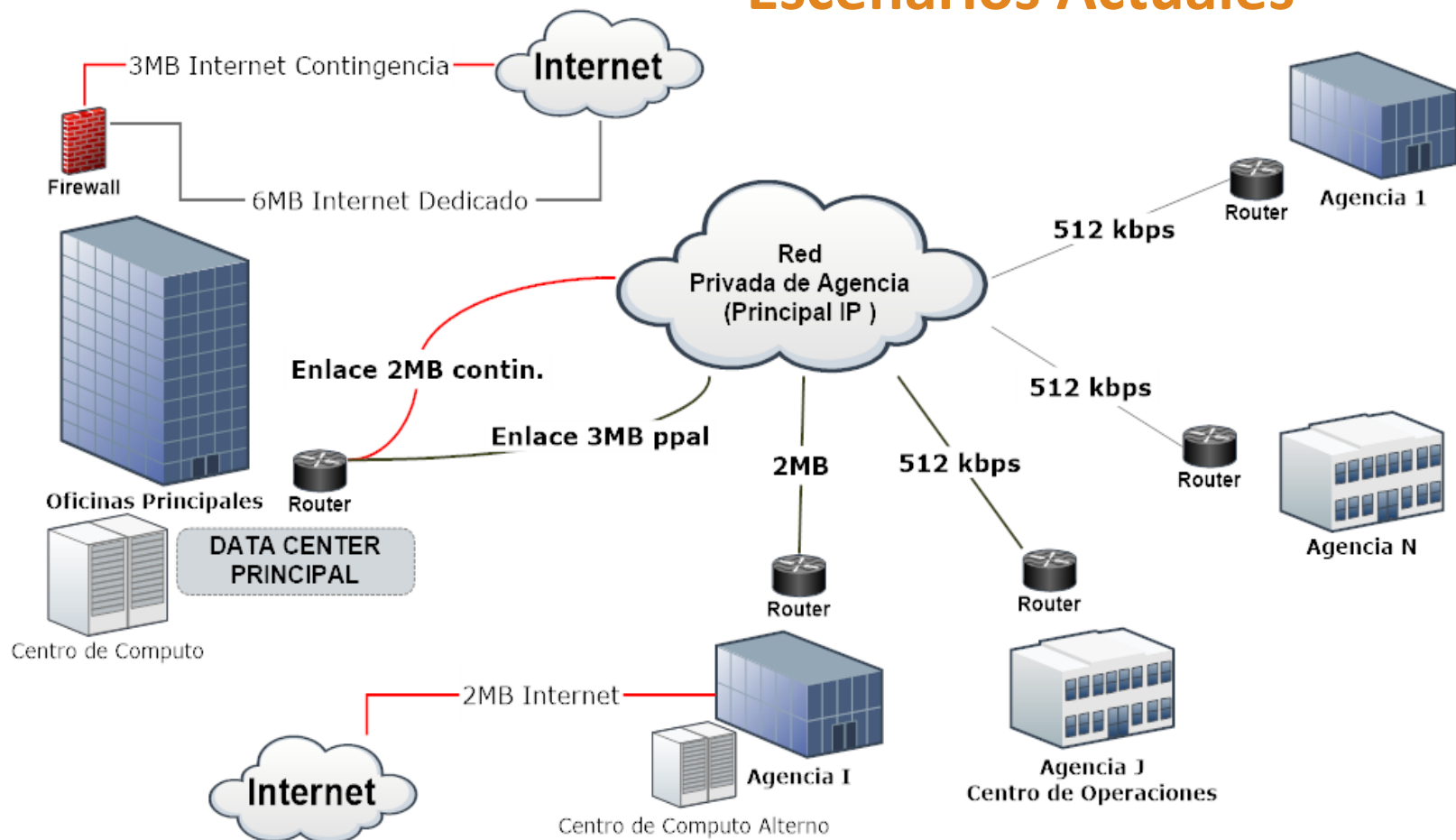
1/3 Gabinete Seguro.



ESCENARIO

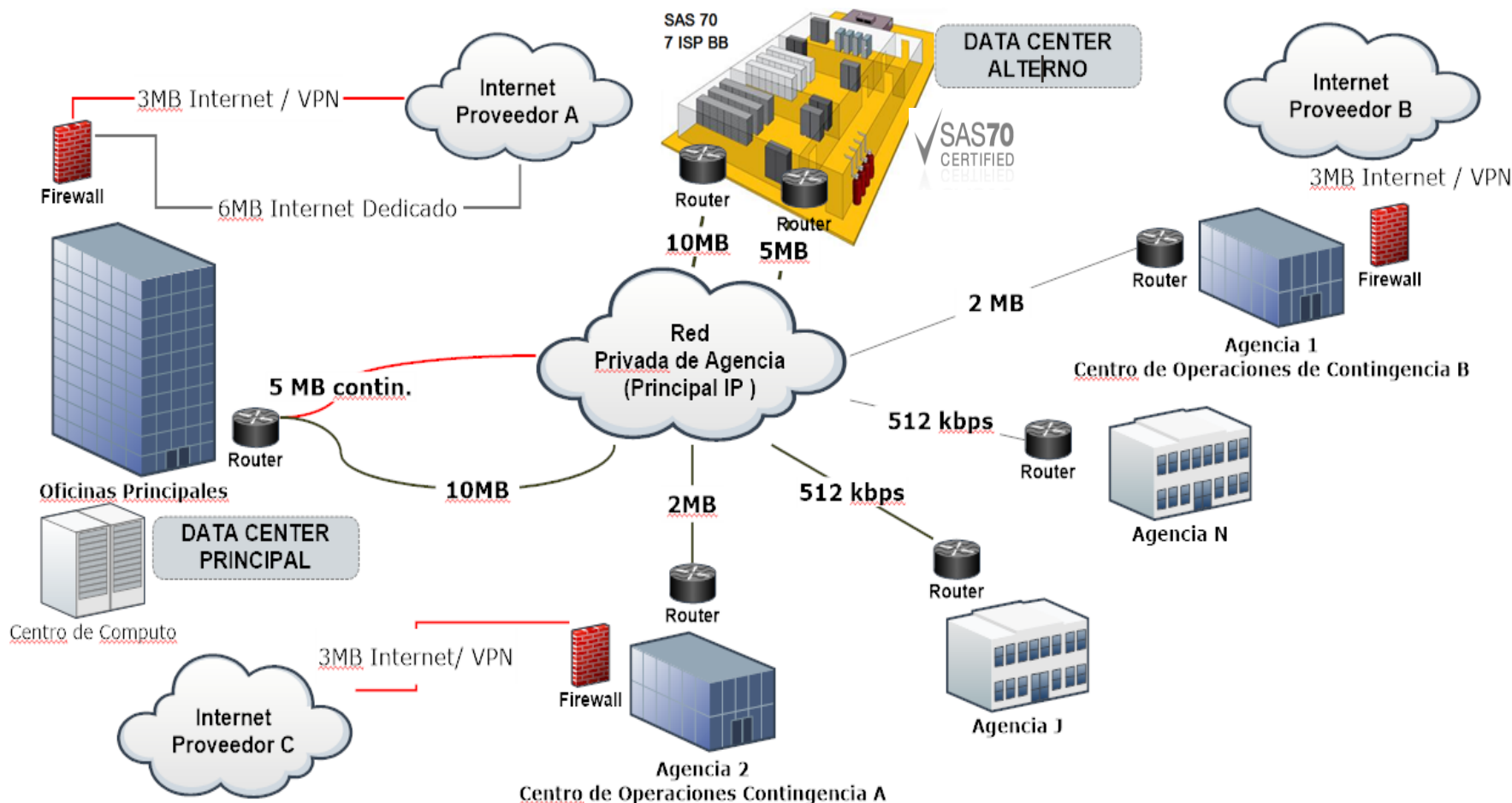


Escenarios Actuales



- ☐ 100% de Garantías de electricidad.
- ☐ Redundancia para todos los enlaces de comunicaciones.
- ☐ Ubicación en zona mismo riesgo (Sismo)
- ☐ 100% Controles ambientales Incendio y humedad.
- ☐ Seguridad integridad Física.
- ☐ Riesgo Falla de equipamiento electrónico
- ☐ Riesgo Falla de procesos críticos y programas
- ☐ Falla Cumplimiento de mejores practicas
- ☐ Falla Cumplimiento con leyes y certificaciones.
- ☐ Hay Neutralidad de carriers.

SLA 100%, Seguridad, Fuera de zona de Riesgo, Cumplimiento, Alta Disponibilidad



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">☐ 100% Garantía electricidad.☐ Redundancia para todos los enlaces de comunicaciones.☐ Fuera de zona riesgo de Sismo.☐ Controles ambientales Incendio y humedad.☐ Seguridad integridad Física. | <ul style="list-style-type: none">☐ Falla de equipamiento electrónico☐ Falla de procesos críticos y programas☐ Cumplimiento de mejores practicas☐ Cumplimiento con leyes y certificaciones.☐ Neutralidad de carriers. |
|--|--|

*PLAN DE
CONTINUIDAD DE
OPERACIONES DE
TECNOLOGÍA DE LA
INFORMACIÓN*



Cual es el plan actual ?

Estará listo el plan para cuando mas lo necesites?

LA CONTINUIDAD DE OPERACIONES DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN



CONCLUSION

Replicando sus datos y aplicaciones en un ambiente Centralizado con multiples redes y en un modelo de Infraestructura como servicio, permite ser altamente competitivo, requiere un gasto de capital mucho mas bajo menos administracion en la complejidad, comparando a construir y administrar su propio datacenter para la recuperación contra el evento de un desastre.

- 1. La protección de la integridad física de las personas.
- 2. Cumplir con leyes y reglamentaciones aplicables a instituciones financieras.
- **Resolución JM-102-2011 de SIB, Guatemala.**
- 3. Preservar la imagen y prestigio de la institución.
- 4. Reducir al MAXIMO posible la interrupción de sus servicios críticos y riesgos tecnológicos.

MUCHAS GRACIAS!

Preguntas y Respuestas.

Andres.Hurtado@DataCenterALTERNO.com

MUCHAS GRACIAS!

Preguntas y Respuestas.

Andres.Hurtado@DataCenterALTERNO.com