



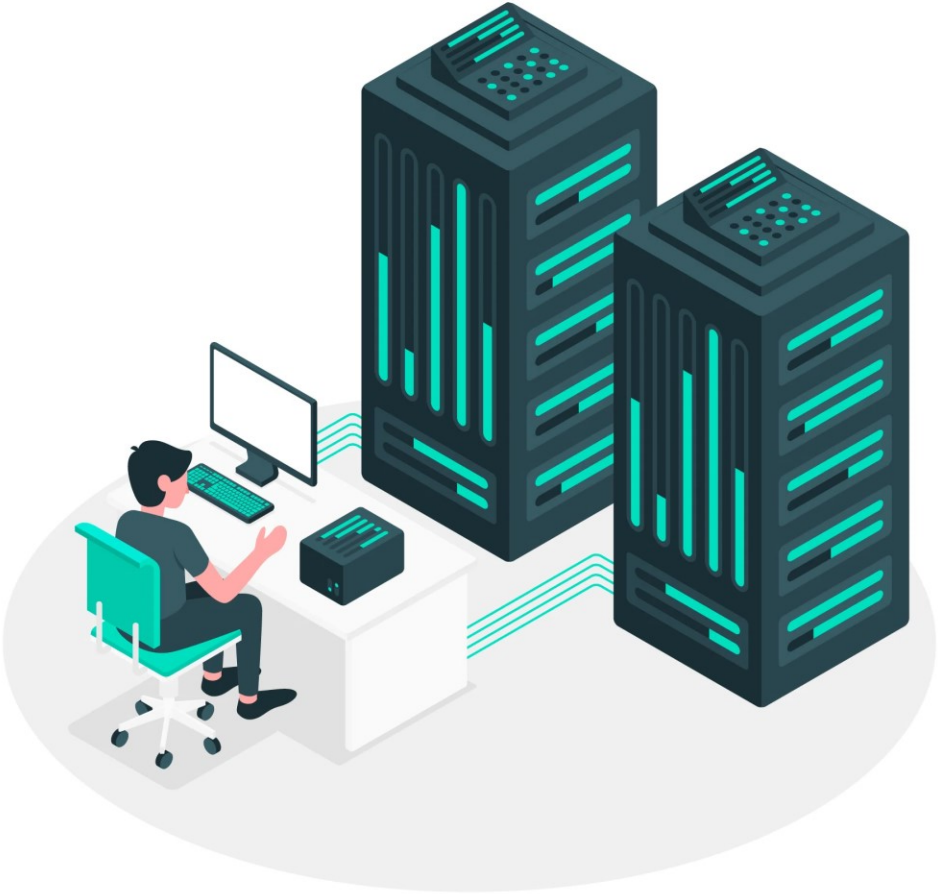
---

# Centro de Datos: Una Mirada por Dentro

---

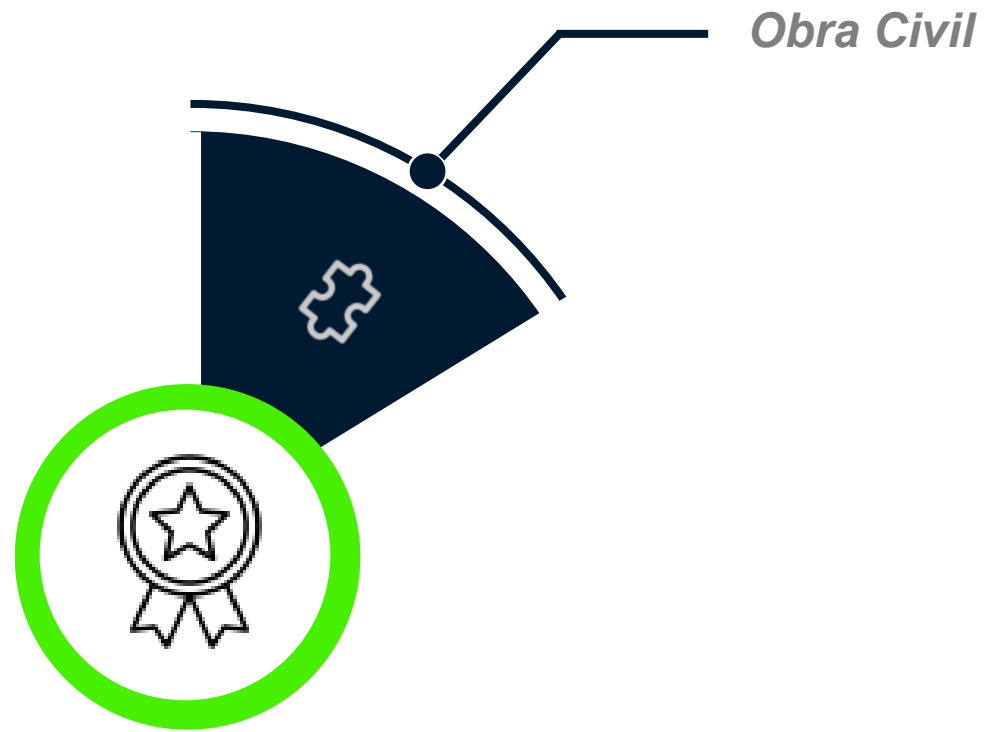
*24 de mayo de 2023*

# CENTRO DE DATOS



PROVIDERS SUPPORT  
DNS ROOT MAIL FTP VPS  
INTERNET CLIENTS SERVER  
LOCATION VIRTUAL DATA STORAGE TYPE PROVIDE  
HOSTING WEB SERVICES ACCESS USERS SCRIPTS ROOT CUSTOMERS RESOURCES  
HOST HARDWARE  
HOST USER SET FILES  
HOST STORAGE TYPE PROVIDE  
HOSTING WEB SERVICES ACCESS USERS SCRIPTS ROOT CUSTOMERS RESOURCES  
HOST USER SET FILES  
HOST STORAGE TYPE PROVIDE

# ELEMENTOS



# 1 – OBRA CIVIL

**Cumplimiento de  
Normativas**



✓ *Paredes*  
✓ *Techos*

✓ *Suelos*  
✓ *Puertas*



# 1 – OBRA CIVIL

**Cumplimiento de Normativas**



✓ Paredes  
✓ Techos

✓ Suelos  
✓ Puertas

**Minimizar Riesgos**



Agua



Fuego



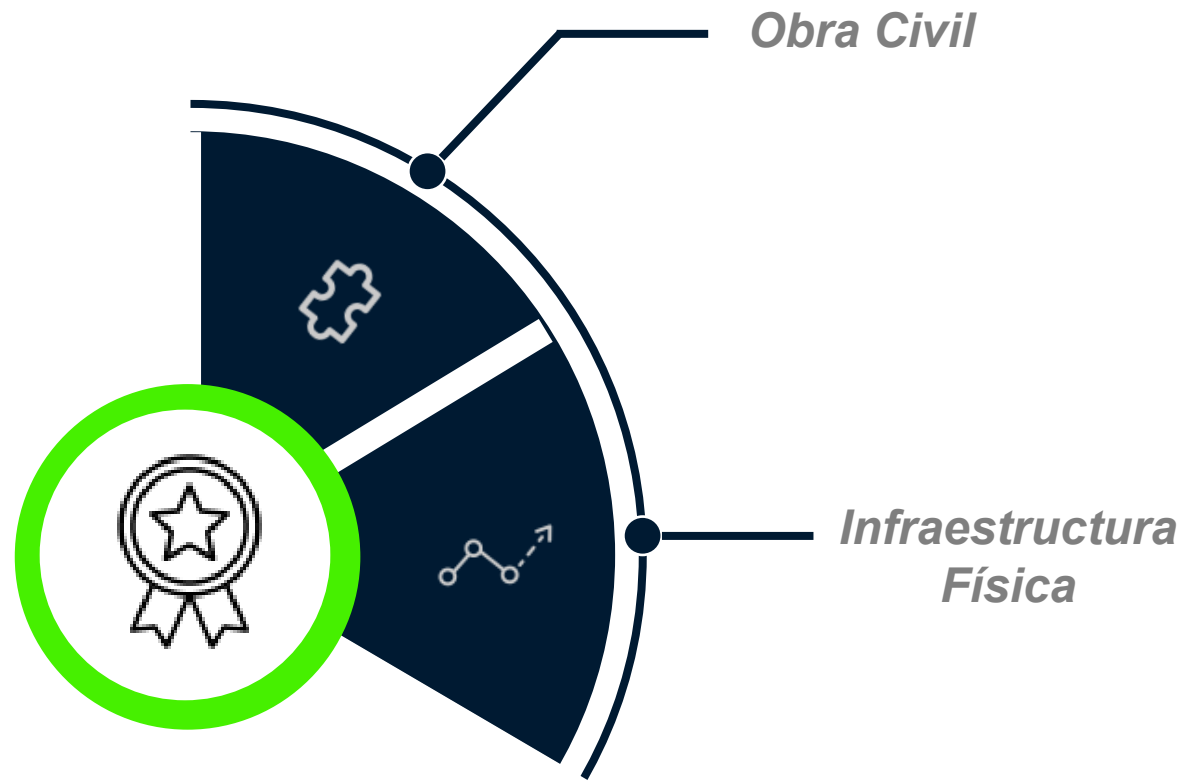
Polvo



Intrusos

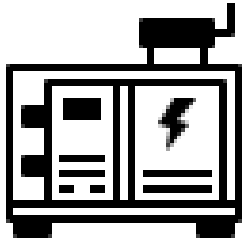


# ELEMENTOS



## 2 – INFRAESTRUCTURA FÍSICA

### ✓ *Sistema de Energía*



*Grupo Electrónico*



*Sistema de Alimentación  
Ininterrumpida*



## 2 – INFRAESTRUCTURA FÍSICA

- ✓ *Sistema de Energía*
- ✓ *Sistema de Climatización y Deshumificador*





## 2 – INFRAESTRUCTURA FÍSICA

✓ *Sistema de Energía*

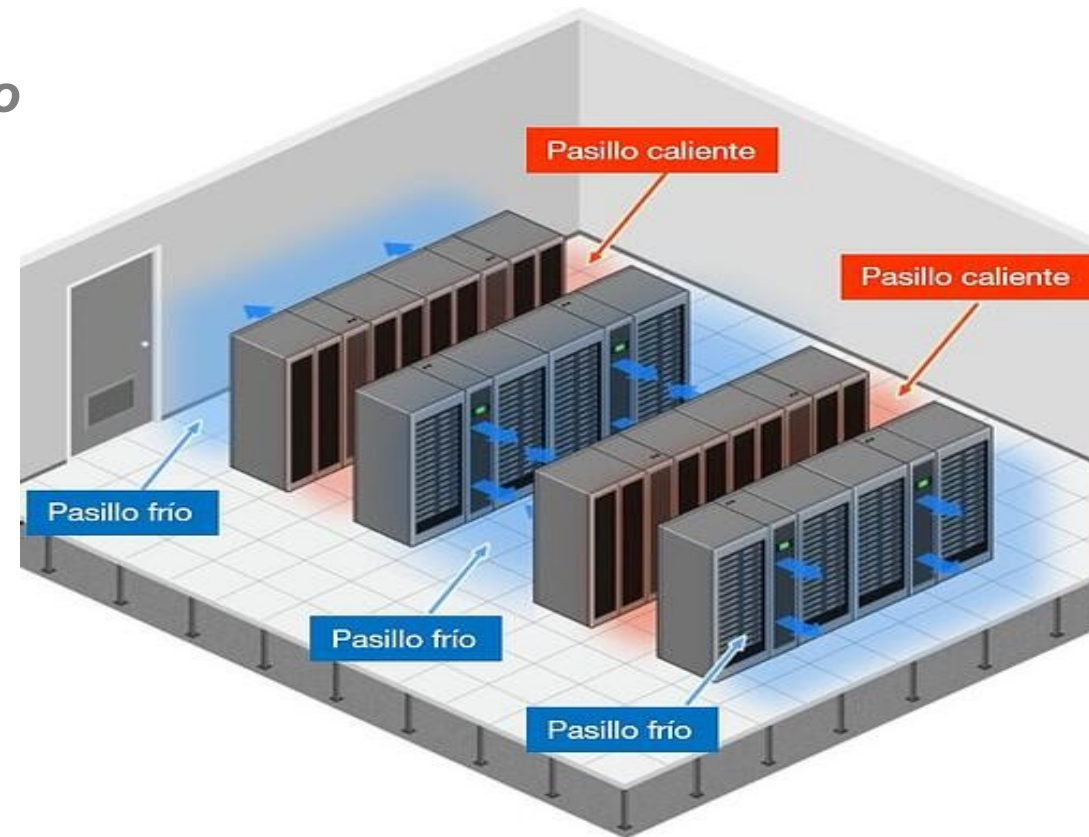
✓ *Sistema de Climatización y Deshumificado*



18°C ~ 27°C



< 60%



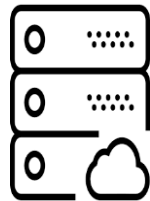
## 2 – INFRAESTRUCTURA FÍSICA

- ✓ *Sistema de Energía*
- ✓ *Sistema de Climatización y Deshumificador*
- ✓ *Equipamiento Informático*

Switch



Servidores



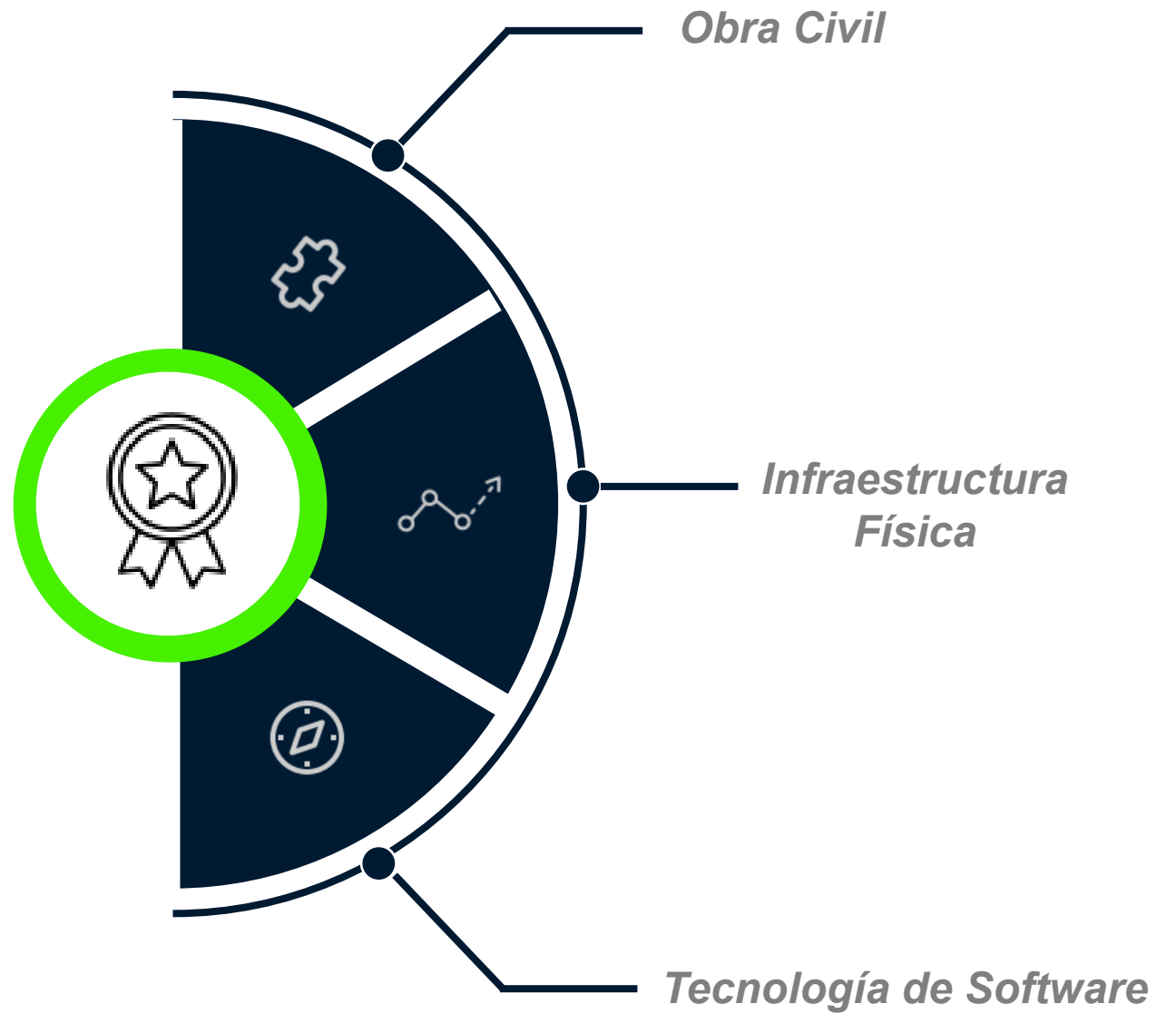
Firewall



Almacenamiento



# ELEMENTOS



# 3 – TECNOLOGÍAS DE SOFTWARE

## ✓ *Virtualización de Red*

- *Segmentación de la red baso en VLANs*
- *Disminuir el dominio de broadcast*
- *Limitar acceso basado en VLANs*



# 3 – TECNOLOGÍAS DE SOFTWARE

- ✓ *Virtualización de Red*
- ✓ *Virtualización de almacenamiento*



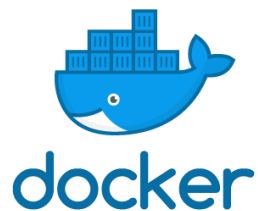
# 3 – TECNOLOGÍAS DE SOFTWARE

- ✓ *Virtualización de Red*
- ✓ *Virtualización de almacenamiento*
- ✓ *Virtualización de Servidores Físicos*

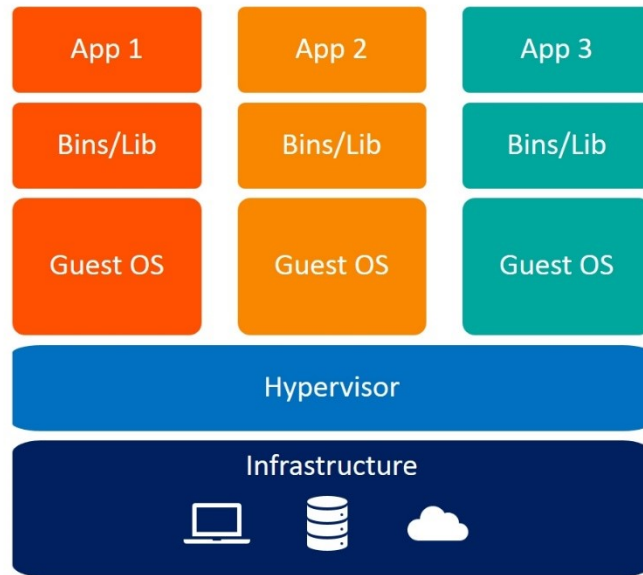


# 3 – TECNOLOGÍAS DE SOFTWARE

- ✓ *Virtualización de Red*
- ✓ *Virtualización de almacenamiento*
- ✓ *Virtualización de Servidores Físicos*
- ✓ *Virtualización de Sistema Operativo*

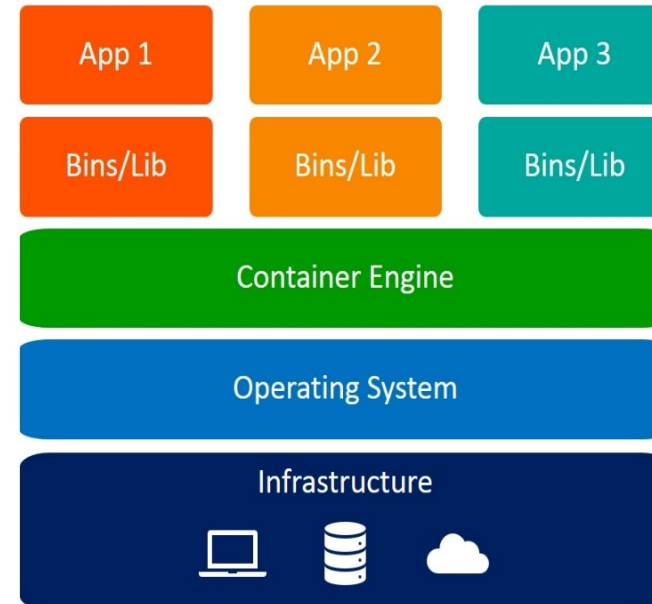


## Hardware



## Máquinas Virtuales

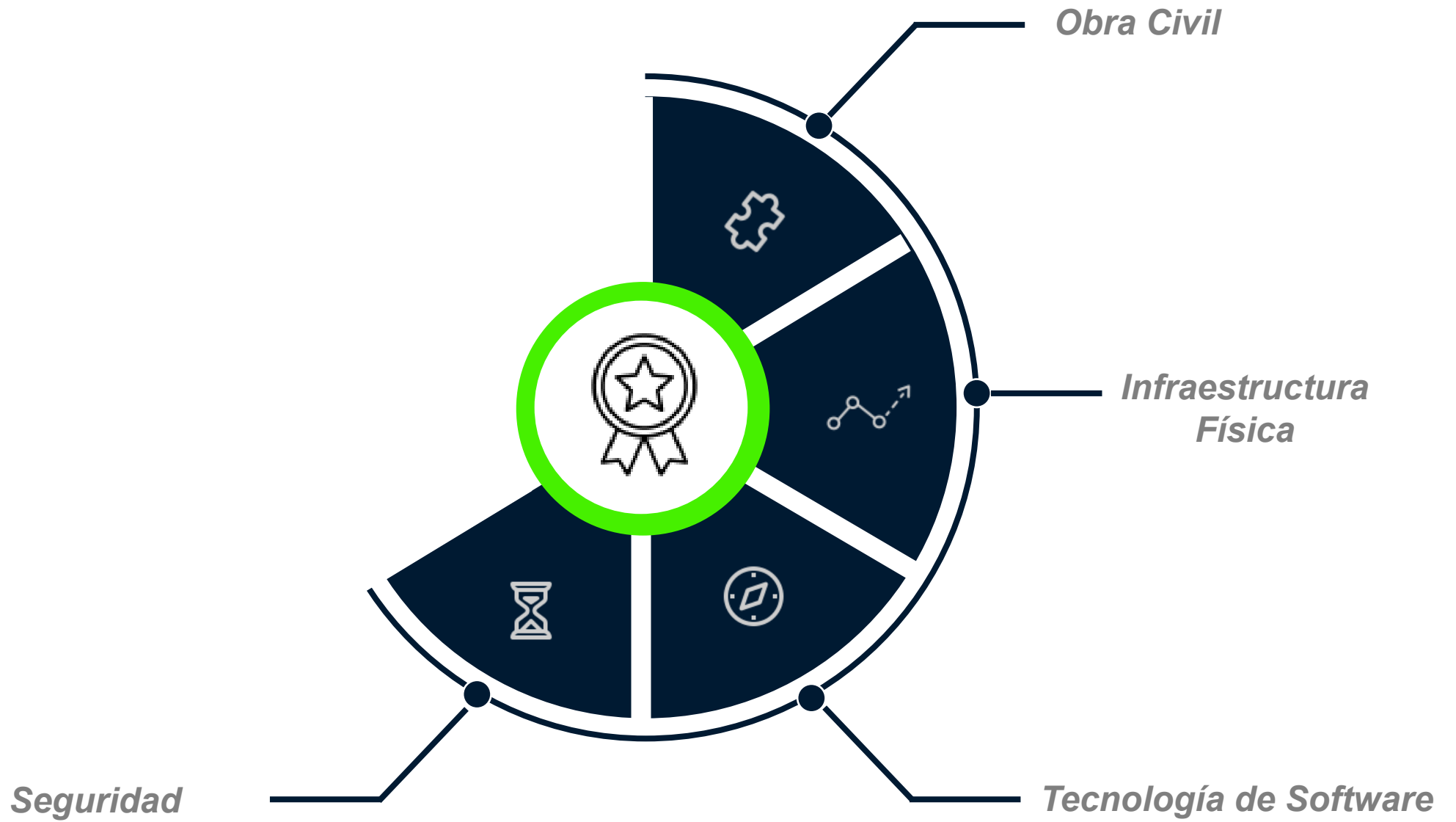
## Sistema Operativo



## Contenedores



# ELEMENTOS



# 4 – SEGURIDAD

## ✓ Seguridad Lógica

- Firewall Perimetral
  - Cortafuegos en la frontera de la red
  - Estructuración de la red por zonas de seguridad
  - Habilitación de módulos: **IPS/IDS, DDoS, Antivirus, Defensa vs Ataque**



# 4 – SEGURIDAD

## ✓ *Seguridad Lógica*

- Firewall Perimetral
- Firewall Sistema Operativo



# 4 – SEGURIDAD

## ✓ *Seguridad Lógica*

- Firewall Perimetral
- Firewall Sistema Operativo
- Firewall de Aplicaciones



# 4 – SEGURIDAD

## ✓ Seguridad Lógica

- Firewall Perimetral
- Firewall Sistema Operativo
- Firewall de Aplicaciones

## ✓ Seguridad Física

*Sistemas para la aplicación de barreras físicas y procedimientos de control*

SADI / SAEI



CCTV



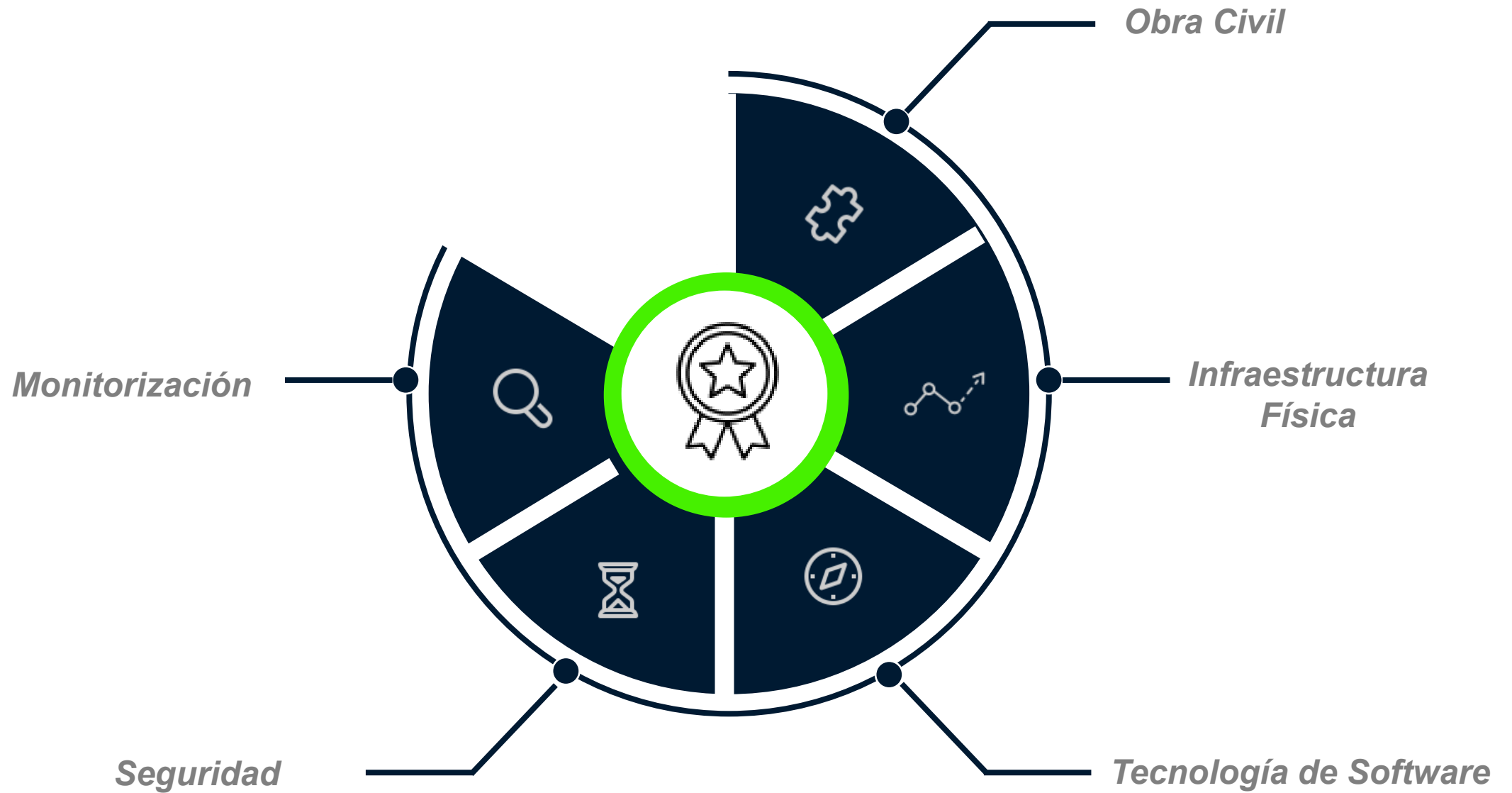
Control Acceso



Control Intruso



# ELEMENTOS



# 5 – MONITORIZACIÓN

## ✓ *Monitoreo de la Seguridad y Disponibilidad*

- Plataforma SIEM para el monitoreo de eventos e incidentes de seguridad
- Despliegue de sensores en puntos estratégicos
- Detección de intrusos basado en reglas, Indicadores de Compromiso y correlación de eventos
- Plataformas de monitoreo basado en análisis de trazas

**CheckMK**



**splunk**>



# ELEMENTOS

*Gestión y Mantenimiento*

*Obra Civil*

*Monitorización*

*Infraestructura Física*

*Seguridad*

*Tecnología de Software*





# 6 – GESTIÓN Y MANTENIMIENTO

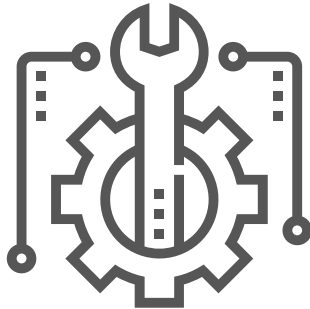
- ✓ *Gestión de actualizaciones de seguridad*
- ✓ *Salva de los elementos de la infraestructura (backup)*
- ✓ *Upgrade de hardware y software*
- ✓ *Mantenimiento de equipamiento tecnológico*



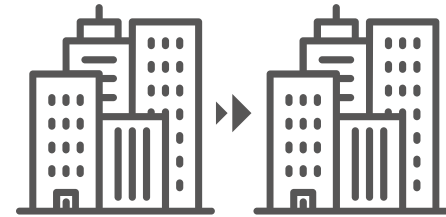
# NIVELES DE DISPONIBILIDAD



DISPONIBILIDAD



REDUNDANCIA



TOLERANCIA A FALLAS

**TIER**

# NIVELES DE DISPONIBILIDAD

## Tier I

- ✓ Ruta única para la distribución de energía y refrigeración
- ✓ No presenta componentes redundantes

**99,671%**



# NIVELES DE DISPONIBILIDAD

## Tier II

- ✓ Ruta única para la distribución de energía y refrigeración
- ✓ Componentes de capacidad redundante para el suministro de energía y refrigeración
- ✓ Mejores oportunidades de mantenimiento y seguridad frente a interrupciones

**99,741%**





# NIVELES DE DISPONIBILIDAD

## Tier III

- ✓ Múltiples rutas de distribución de energía activa y enfriamiento
- ✓ Niveles elevados de tolerancia a fallos al contar con todos los equipamientos básicos redundados (N+1) incluido el suministro eléctrico
- ✓ Todos los servidores deben contar con doble fuente
- ✓ En un principio el Datacenter no requiere paradas para operaciones de mantenimiento básicas.

**99,982%**



# NIVELES DE DISPONIBILIDAD

## Tier IV

- ✓ Cuenta con sistemas independientes y físicamente aislados
- ✓ Presenta componentes de capacidad redundante y rutas de distribución.
- ✓ Enfriamiento continuo.

**99,995%**





# MARCO LEGAL



ISSN 1682-7511

**GACETA OFICIAL**  
DE LA REPÚBLICA DE CUBA  
MINISTERIO DE JUSTICIA

**GOC 2019 045**

*Resolución 126/2019*

*Resolución 127/2019*

## GUIA DE AUTOCONTROL

**TOTAL 39**

Alta 14

Media 16

Baja 9

**CRITICIDAD**

*“De vez en cuando, una nueva tecnología, un viejo problema, junto con una gran idea, se convierten en innovación”*



Yelenys Roig Mendez  
[yelenys@eti.biocubafarma.cu](mailto:yelenys@eti.biocubafarma.cu)  
+53 59995091