



## Resumen ejecutivo

Proyecto de BI y Big Data para la entidad responsable de la gestión de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad de la República Dominicana.

# Oportunidad de negocio



Actualmente debido al creciente uso de las tecnologías de la información, los ciberataques realizados también crecen exponencialmente. Por esta razón, muchos países se han visto en la necesidad de establecer mecanismos preventivos, descriptivos y correctivos, implementando una Estrategia Nacional de Ciberseguridad (ENCS).

Ejemplo de incrementos de ciberataques luego de la pandemia:

593%

Spams

140%

Phising

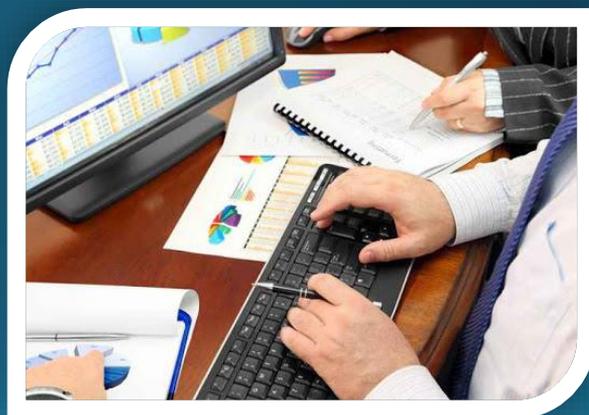
180%

Noticias Falsas

150%

Dominios  
Malintencionados

El CNCS todavía realiza la gestión de los procesos manualmente, sin sacarle el provecho adecuado a las nuevas tecnologías de BI y Big Data. Sin la gestión adecuada, no se pueden adaptar a los incrementos de ciberataques.



# Propuesta de valor

## Data Warehouse

Formar una arquitectura basada en ElasticSearch, conocido por sus API REST simples, naturaleza distribuida, velocidad y escalabilidad. ElasticSearch es el componente principal del Elastic Stack, un conjunto de herramientas open source para la ingesta, el enriquecimiento, el almacenamiento, el análisis y la visualización de datos.



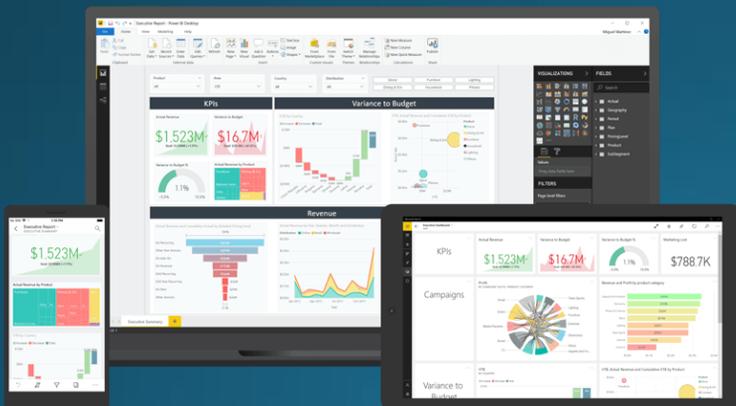
## Análisis de datos

Realización de análisis estadísticos con R.



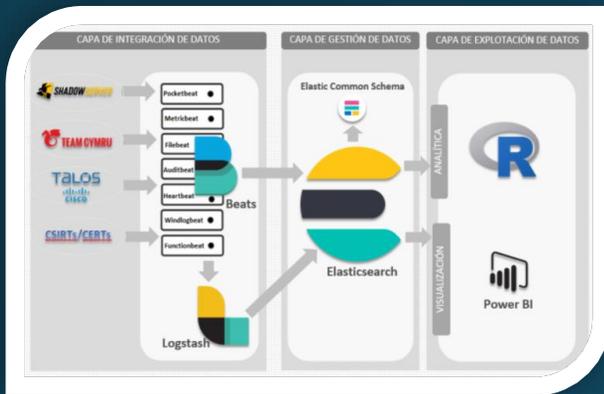
## Gestión de KPIs

Proporcionar dashboards administrativos para dar seguimiento a los indicadores más importantes para la entidad, de una manera simple y sencilla de manejar y mantener.

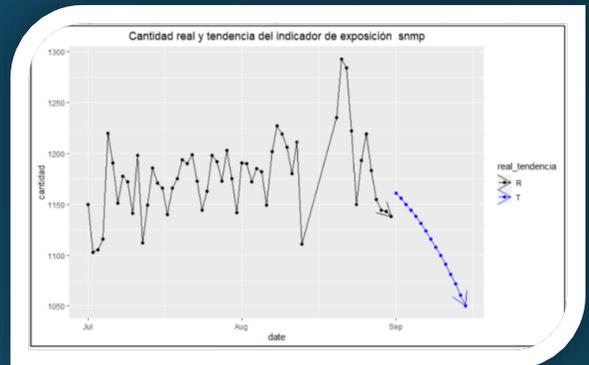


# Resultados

Diseño de la arquitectura con las integraciones y especificaciones de los componentes a utilizar.



Análisis de tendencias de los indicadores de ciberexposición, para prevenir posibles vulnerabilidades.



Cálculo automatizado del nivel de exposición de las entidades registradas en el CNCS.

Fórmula matemática

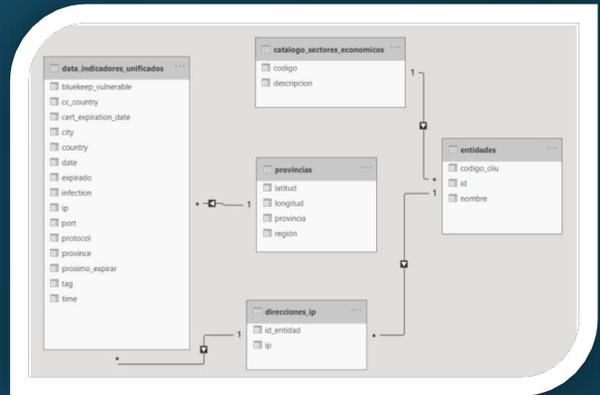
$$NEE = \sum \left( NEI = \frac{TII}{TIE} \times \frac{CR}{TCR} \times 100 \right)$$

Entidad: **10210115 - FARMACIA EL EJEMPLO**

Indicador Exposición	Criticidad (CR)	Total IP en Indicador (TII)	Total IP Entidad (TIE)	Nivel Exposición Indicador (NEI)
botnet	8	9	51	4.71%
telnet	2	25	51	3.27%
ftp	7	51	51	23.33%
rdp	9	10	51	5.88%
snmp	4	0	51	0.00%
<b>Total Criticidad (TCR)</b>	<b>30</b>		<b>NEE:</b>	<b>37.19%</b>

# Resultados

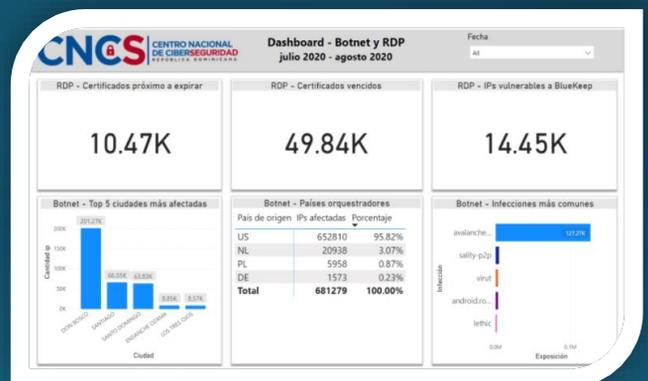
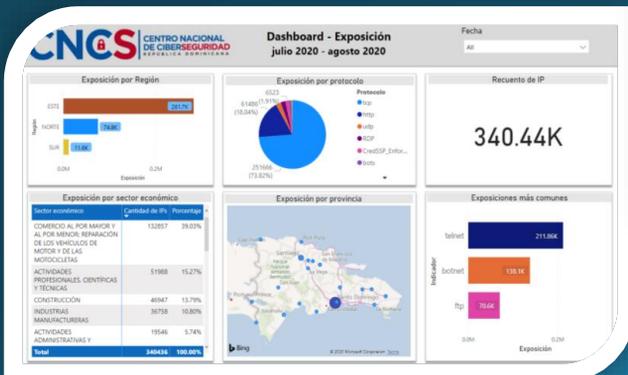
Especificación de nuevos catálogos para una mejor visualización de los indicadores y el modelado de power BI del mismo con sus diferentes relaciones.



codigo	descripcion
A	AGRICULTURA, SILVICULTURA Y PESCA
B	EXPLORACIÓN DE MINAS Y CANTERAS
C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
D	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO
E	SUMINISTRO DE AGUA; ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO
F	CONSTRUCCIÓN
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR Y DE LAS MOTOCICLETAS

Ejemplo catálogo códigos CIU.

Dashboards administrativos para el seguimiento oportuno de los indicadores, con el fin de poder tomar acciones para reducir las vulnerabilidades a nivel nacional.



# Costes

El coste de inversión tiene un tiempo de recuperación de 4 años, ahorrando en recursos humanos y de infraestructura durante la vida del proyecto.

ANÁLISIS RENTABILIDAD DEL PROYECTO				
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INVERSIÓN				
Presupuesto para proyectos Internos CNCS	5,000.00 €	0.00 €	0.00 €	0.00 €
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>5,000.00 €</b>	<b>0.00 €</b>	<b>0.00 €</b>	<b>0.00 €</b>
INGRESOS/BENEFICIOS				
Ahorro en personal del CNCS	8,426.00 €	8,426.00 €	8,426.00 €	8,426.00 €
<b>TOTAL INGRESOS/BENEFICIOS</b>	<b>8,426.00 €</b>	<b>8,426.00 €</b>	<b>8,426.00 €</b>	<b>8,426.00 €</b>
GASTOS				
Licencia de Power BI para 2 usuarios	239.76 €	239.76 €	239.76 €	239.76 €
Licencia de Elastic	5,999.00 €	5,999.00 €	5,999.00 €	5,999.00 €
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>6,238.76 €</b>	<b>6,238.76 €</b>	<b>6,238.76 €</b>	<b>6,238.76 €</b>
<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO</b>	<b>-2,812.76 €</b>	<b>2,187.24 €</b>	<b>2,187.24 €</b>	<b>2,187.24 €</b>
<b>VALOR ACTUAL</b>	<b>-2,812.76 €</b>	<b>1,988.40 €</b>	<b>1,807.64 €</b>	<b>1,643.31 €</b>
<b>ACUMULADO</b>	<b>-2,812.76 €</b>	<b>-824.36 €</b>	<b>983.28 €</b>	<b>2,626.58 €</b>

Análisis del VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno):



VAN



TIR

**BI y Big Data**  
Al servicio de la  
Ciberseguridad

**Integrantes:**

Moisés Maldonado

Geena Lora

Edgar Reyes

Nilson Duarte

Plinio González

Lewdin Acevedo

**Tutora:**

Teresa Huerga Prieto