



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Departamento de Seguridad y Defensa

**MAESTRÍA EN DEFENSA Y SEGURIDAD MENCIÓN EN GESTIÓN LOGÍSTICA Y
CONDUCCIÓN MILITAR; COHORTE I**

**ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DEL EJÉRCITO ECUATORIANO PARA ENFRENTAR EVENTOS
RELACIONADOS CON AMENAZAS QBRN**

TCRN EMS DIEGO SÁNCHEZ – TCRN EM NICOLAY VACA

ING. MARCELO FERNÁNDEZ

17 de noviembre de 2023



SUMARIO

1

PROBLEMÁTICA

2

METODOLOGÍA

3

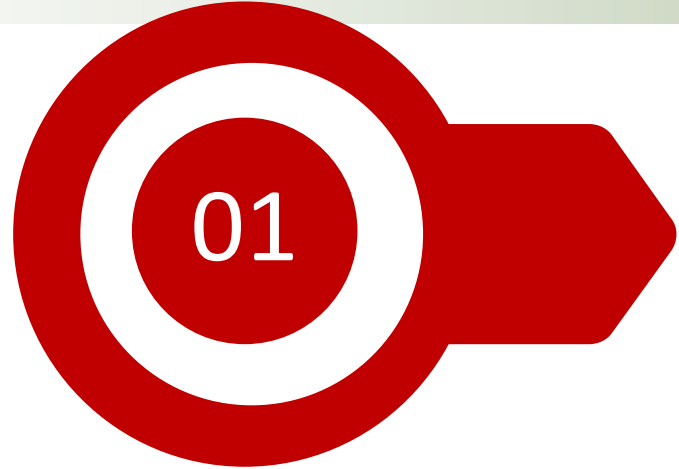
ANÁLISIS DE
RESULTADOS

4

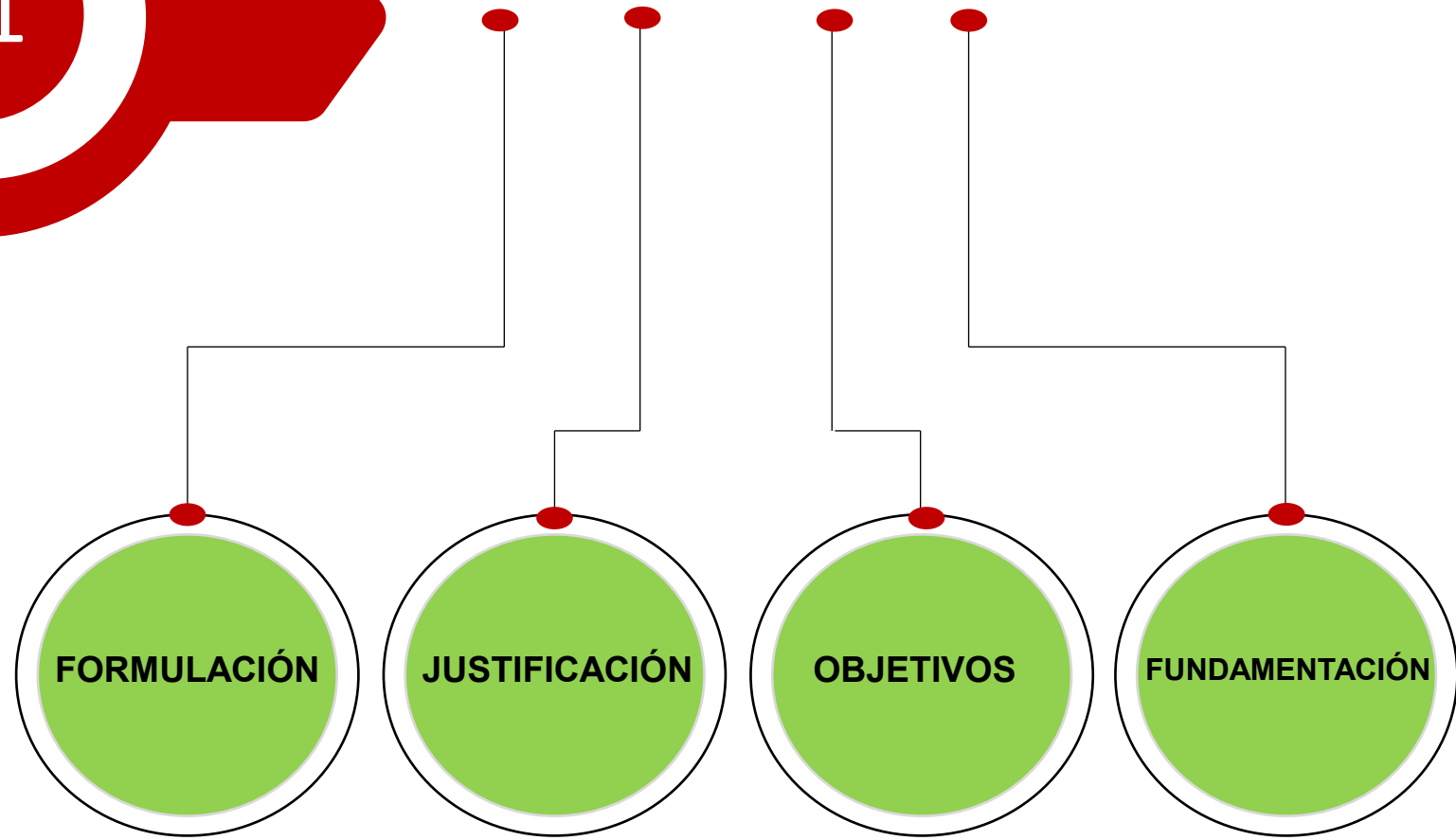
PROPUESTA
CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



PROBLEMÁTICA



NORMATIVA LEGAL



SITUACIÓN MILITAR



SITUACIÓN ECONÓMICA



Las capacidades del Ejército Ecuatoriano no son adecuadas y suficientes para enfrentar armas de destrucción masiva

INSEGURIDAD MUNDIAL
EL TERRORISMO



Cambio16

Cambio16

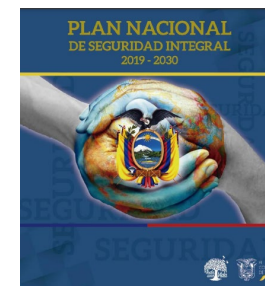


SITUACIÓN GLOB./REG.



SITUACIÓN SOCIAL

SITUACIÓN POLÍTICA



H





EMPLEO MILITAR



ACCIDENTE INDUSTRIAL O PANDEMIA



GRUPOS ILEGALES



RIESGO POTENCIAL EN EL ECUADOR



FUERZAS ARMADAS DEL ECUADOR EN APOYO A LA EMERGENCIA SANITARIA COVID-19

Reporte desde el inicio de la emergencia hasta el 23-ABR-020

TOTAL PERSONAL EMPLEADO: 33.137

En la Fuerza de Tarea Conjunta "Guayas": 2.414

PERSONAL MILITAR CON COVID-19:

CONTAGADOS	RECUPERADOS	FALLECIDOS
410	36	3

CONDUCCIÓN DE LAS OPERACIONES DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA:

- Comando Operacional No. 1 "Norte"
- Comando Operacional No. 2 "Marítimo"
- Comando Operacional No. 3 "Sur"
- Comando Operacional No. 4 "Central"
- Comando Operacional No. 5 "Aéreo"
- Fuerza de Tarea Conjunta "Guayas"



OBJETIVOS



DIAGNOSTICAR
CAPACIDAD DE LA EXPRESIÓN MILITAR DEL PODER NACIONAL
ESPECÍFICAMENTE DEL EJÉRCITO PARA RESPONDER ANTE EVENTOS ADM
(QBRN)





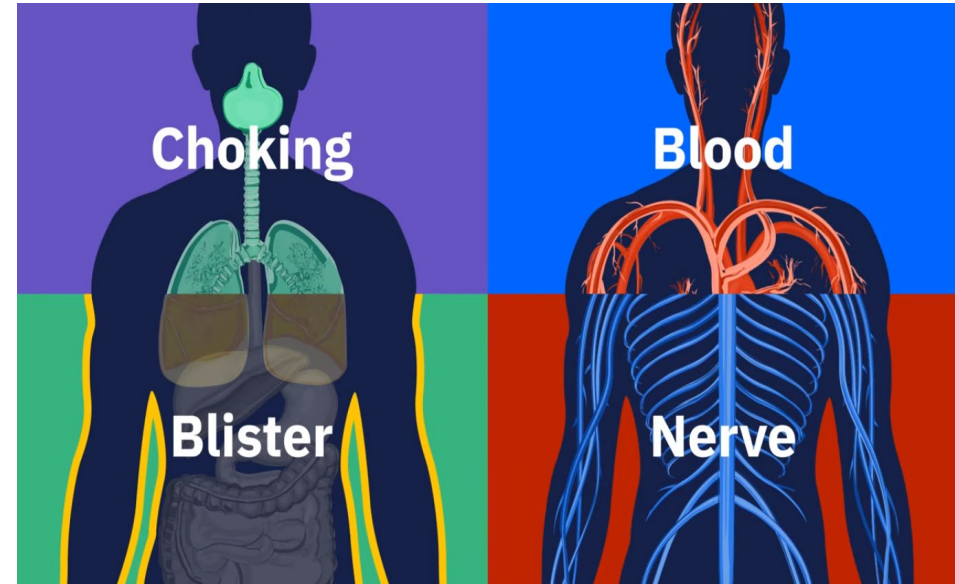
¿QUÉ SON LAS ARMAS DE DESTRUCCIÓN MASIVA?

CLASIFICACIÓN



	LITTLE BOY		FAT MAN	
LONGITUD	3 metros		3,5 metros	
PESO BRUTO	4400 Kg		4656 Kg	
MATERIAL RADIATIVO	64 Kg	URANIO 235	6 Kg	PLUTONIO 239
PESO FISIONADO	1 % (0,64 Kg)		1 Kg	
EXPLOSIÓN EQUIVALENTE	15000 TON TNT		21000 TON TNT	
MUERTES CAUSADAS	80000		40000	

Fuente: BBC 2019



Fuente: OPAQ 2023



ORD.	NIVEL CONSIDERADO	CONTAGIOS	MUERTES
1	Mundial	584`102.431	6`417.879
2	Regional (Latinoamérica)	73`554.955	1`712.751
3	Local (Ecuador)	975.234	35.811

Fuente: OMS 07AGO23



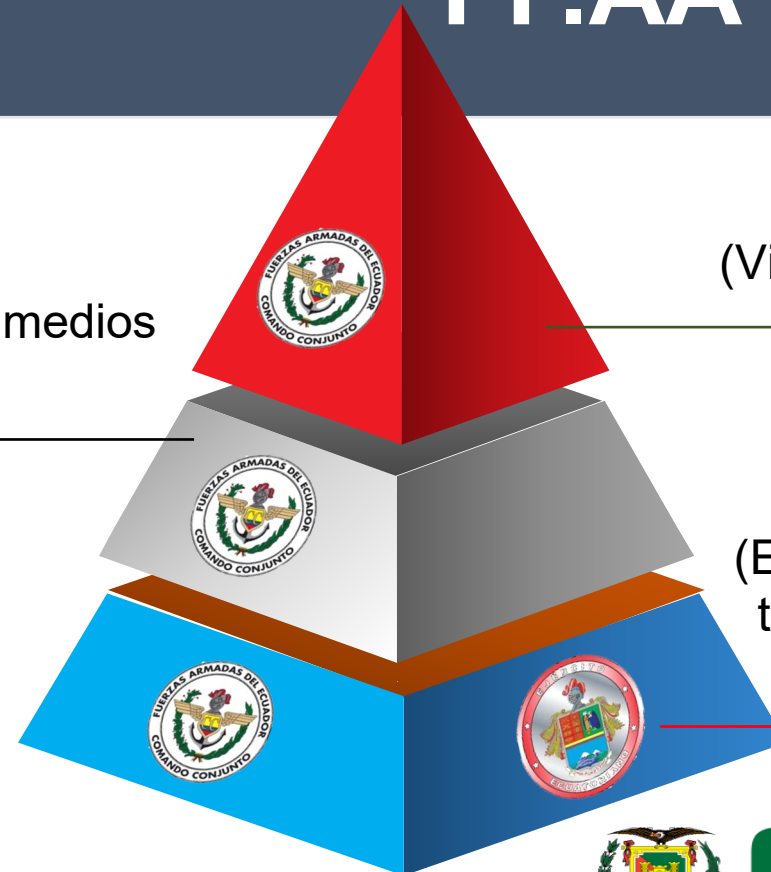


CAPACIDADES DE FF.AA

Generales
(Reunión de medios afines)

Estratégicas
(Vitales para FFAA)

Específicas
(Empleos de medios técnicos propios de cada dimensión)



Fuente: CCFFAA 2020





CAPACIDADES DE FF.AA

Áreas de capacidad / Capacidades estratégicas

Mando y control	V-R-I	Maniobra	SUPERVIVENCIA Y PROTECCIÓN	Despliegue y movilidad	Sostenimiento logístico	Ciberdefensa
-----------------	-------	----------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------	--------------

Fuente: CCFAA 2020

Capacidades generales (1er Nivel)

Defensa aérea	Defensa antiaérea	PROTECCIÓN DE LA FUERZA	Búsqueda y rescate de combate
---------------	-------------------	--------------------------------	-------------------------------

DOCTRINA PARA EL EMPLEO DE FAS

Fuente: MDN ESPAÑA 2018

Capacidades específicas (2do Nivel)

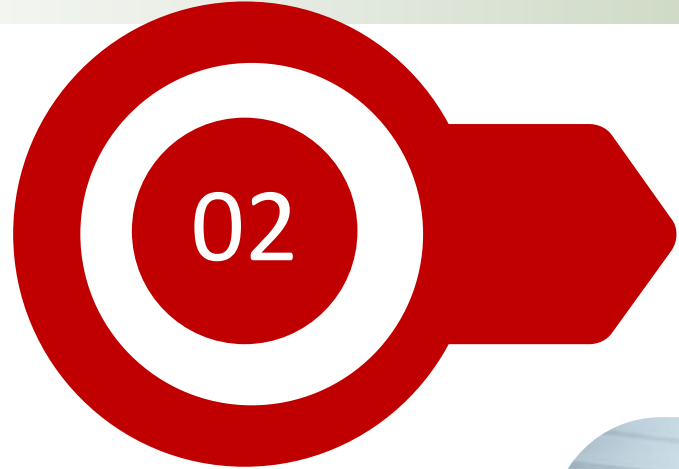
Actividades de seguridad	Actividades de CI	Actividades de Ingenieros	DEFENSA QBRN	Defensa pasiva	Recuperación de personal	Protección sanitaria
--------------------------	-------------------	---------------------------	---------------------	----------------	--------------------------	----------------------

Capacidad militar



Fuente: CCFFAA 2020





METODOLOGÍA

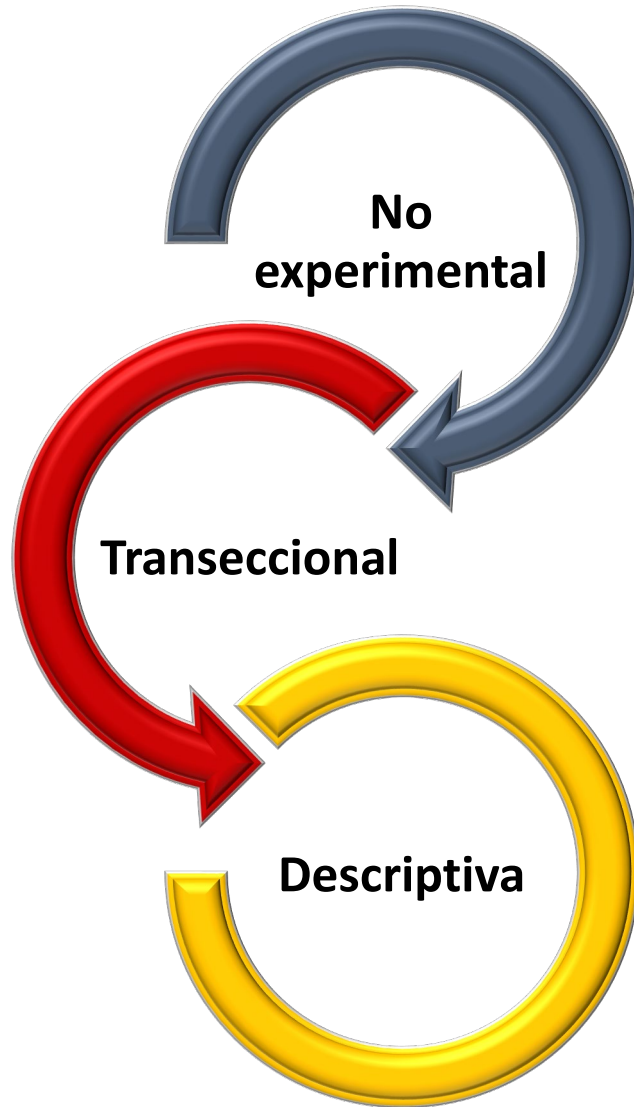


MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

- No modifica variables (Capacidad y ADM)

- Recolección de datos en un único momento
- Dimensiones MIRADO

- Describe el fenómeno (Capacidad actual)



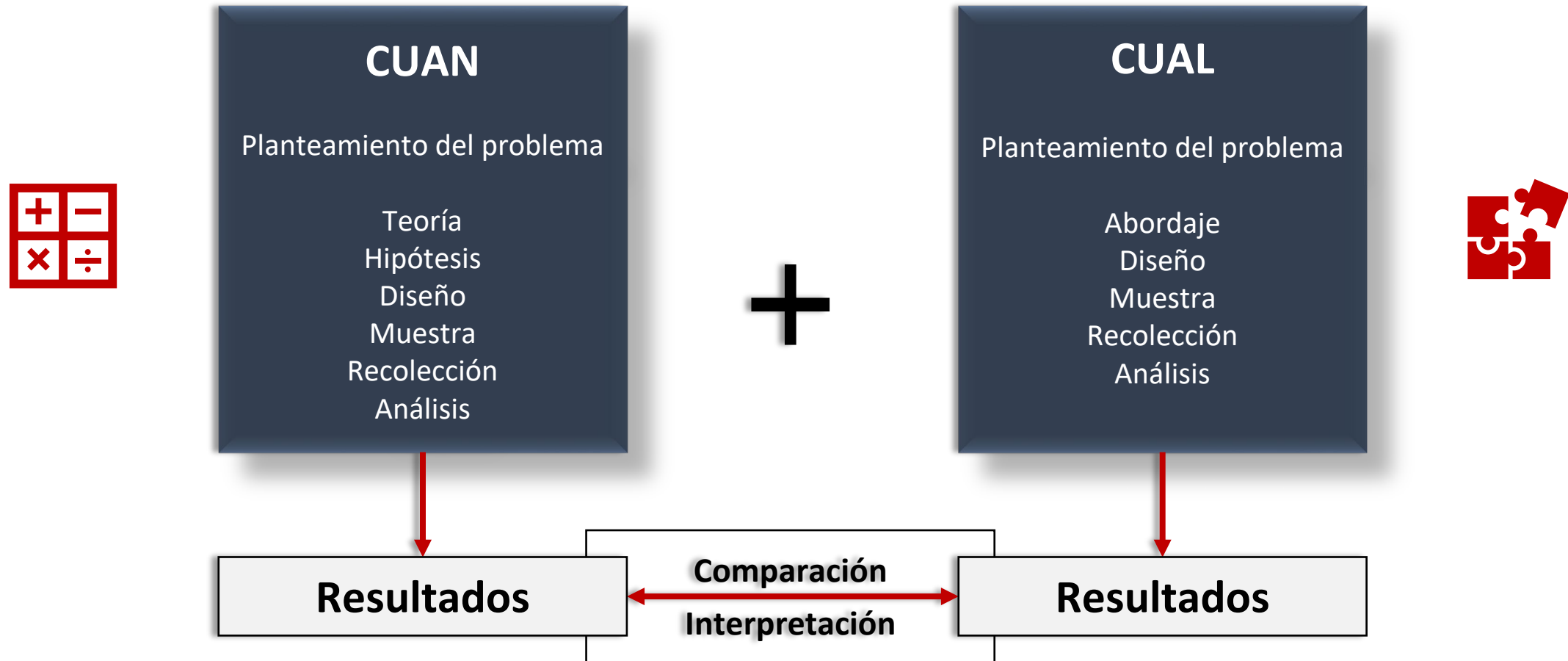
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Fuente: Hernández Sampieri (2010), al citar a Hernández y Mendoza (2008)



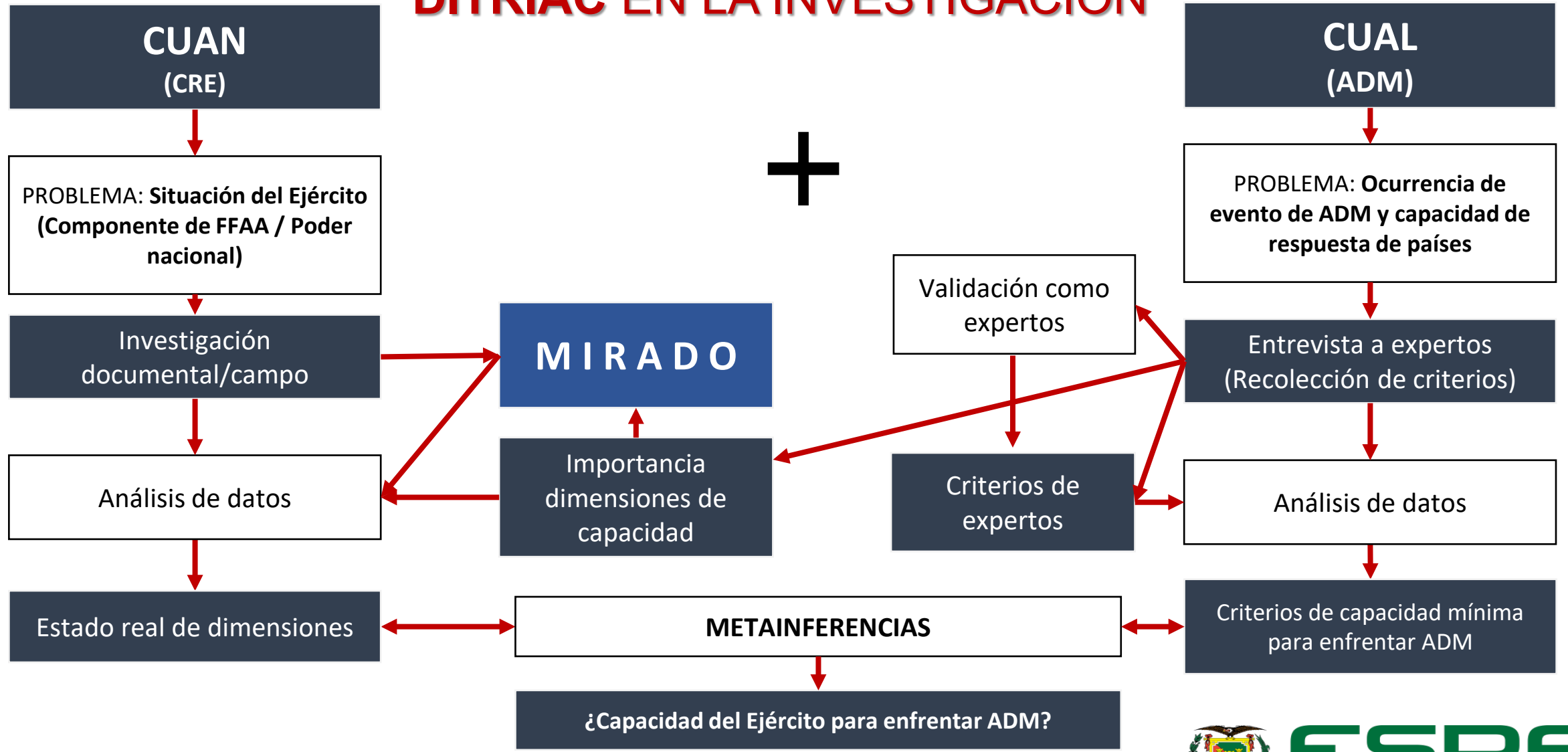
DISEÑO DE TRIANGULACIÓN CONVERGENTE - DITRIAC



Fuente: Hernández Sampieri , et al(2010)



DITRIAC EN LA INVESTIGACIÓN



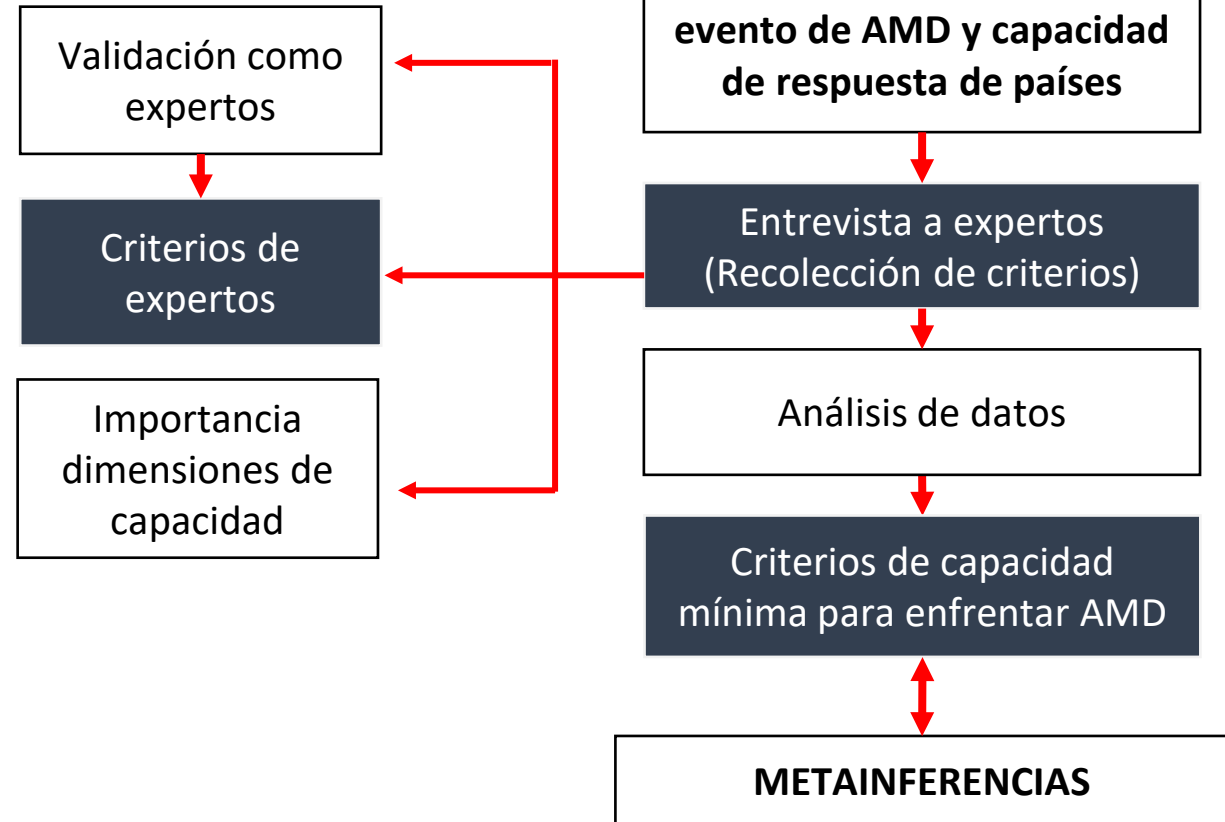
03

RESULTADOS



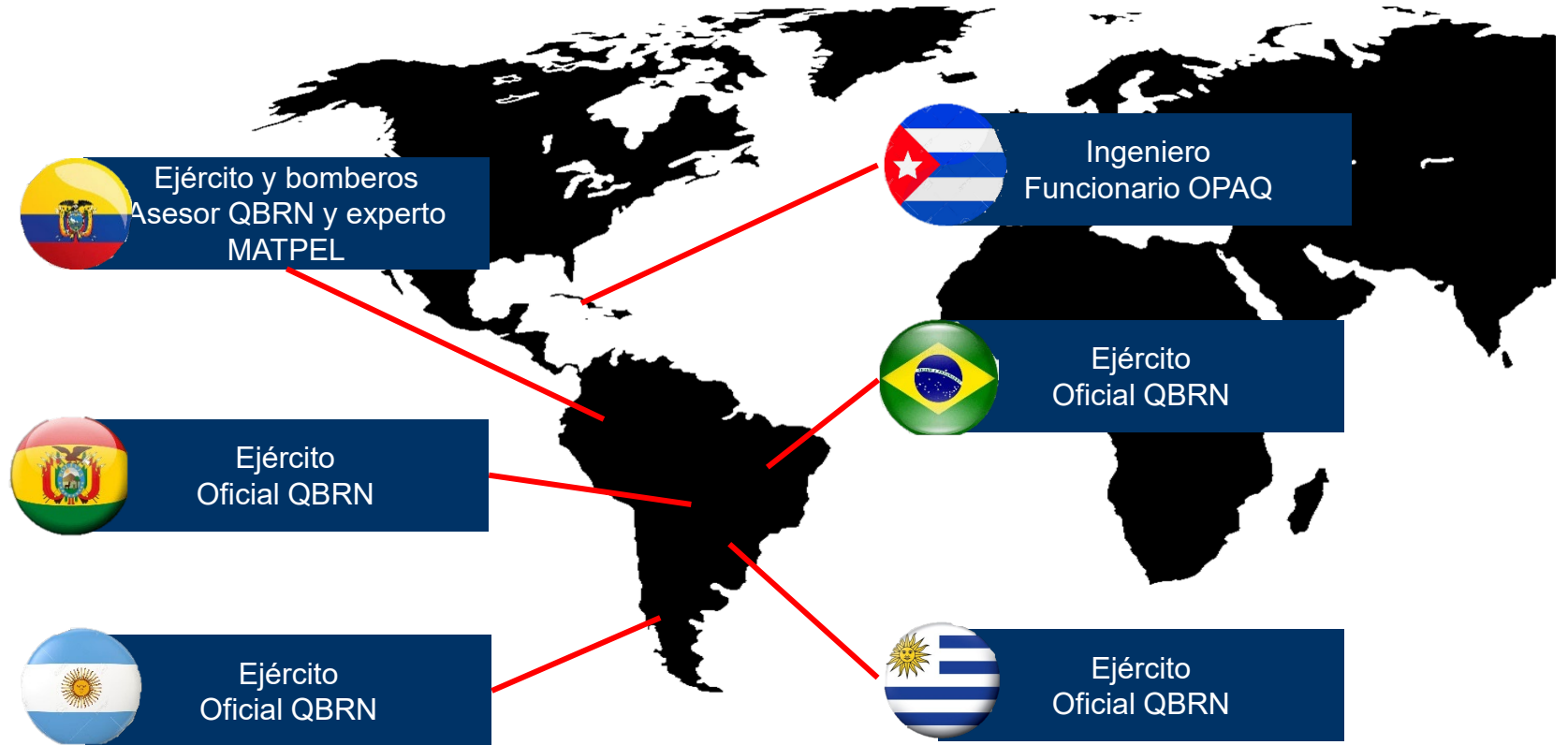
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DITRIAC DATOS CUALITATIVOS



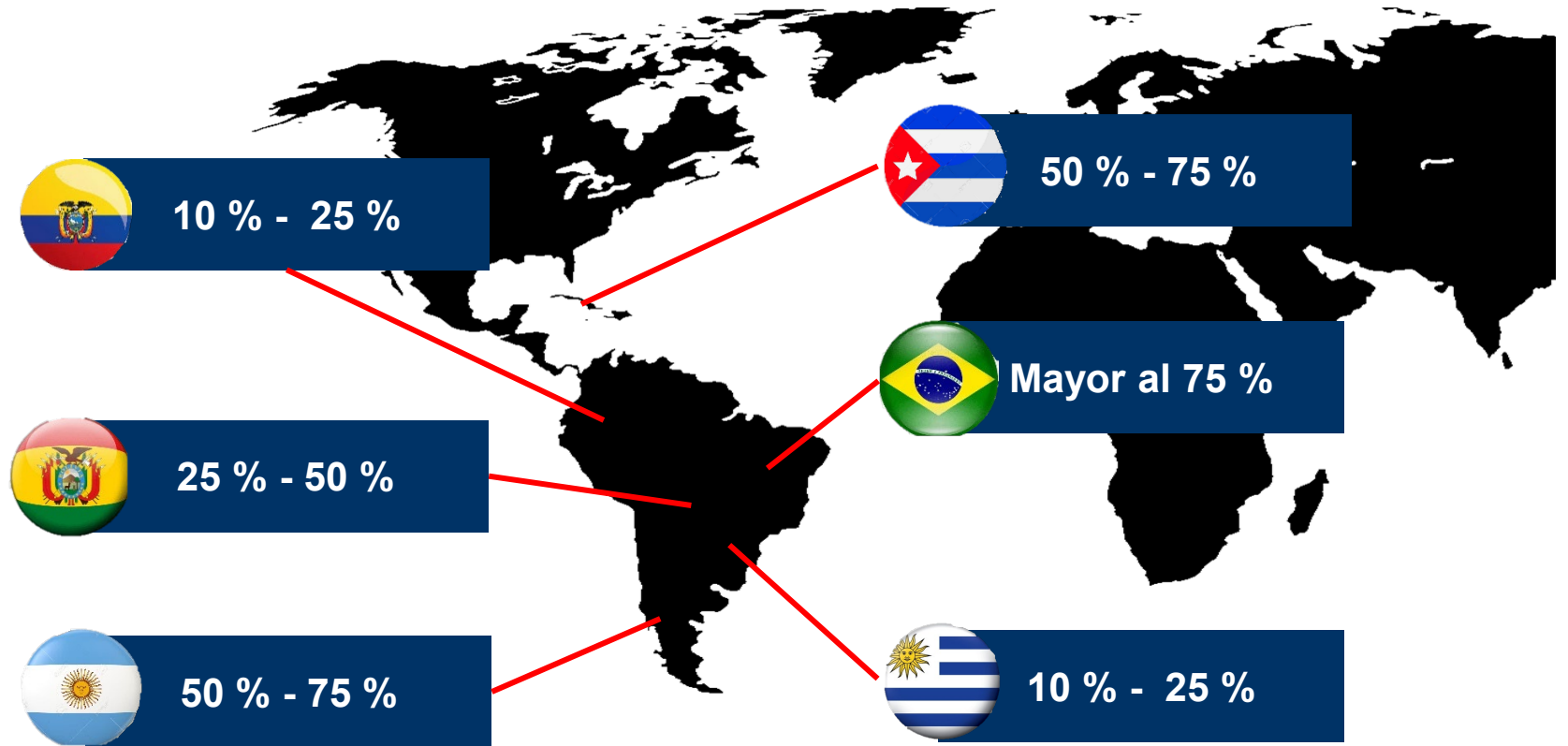
ENTREVISTA

Preguntas
1 - 2 - 3 - 5
Validación de
expertos



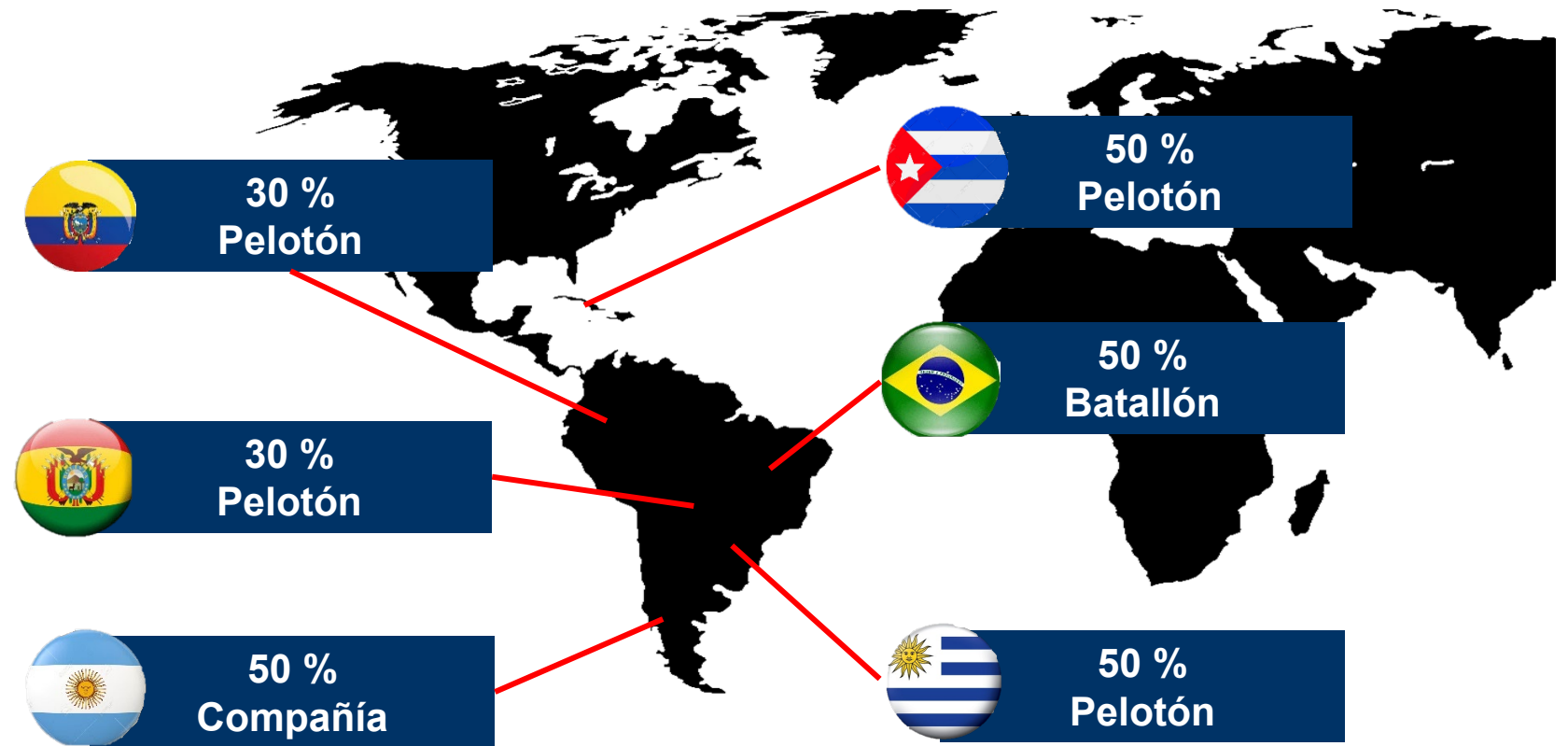
ENTREVISTA

**Pregunta
4**
Capacidad de
respuesta de
su país



ENTREVISTA

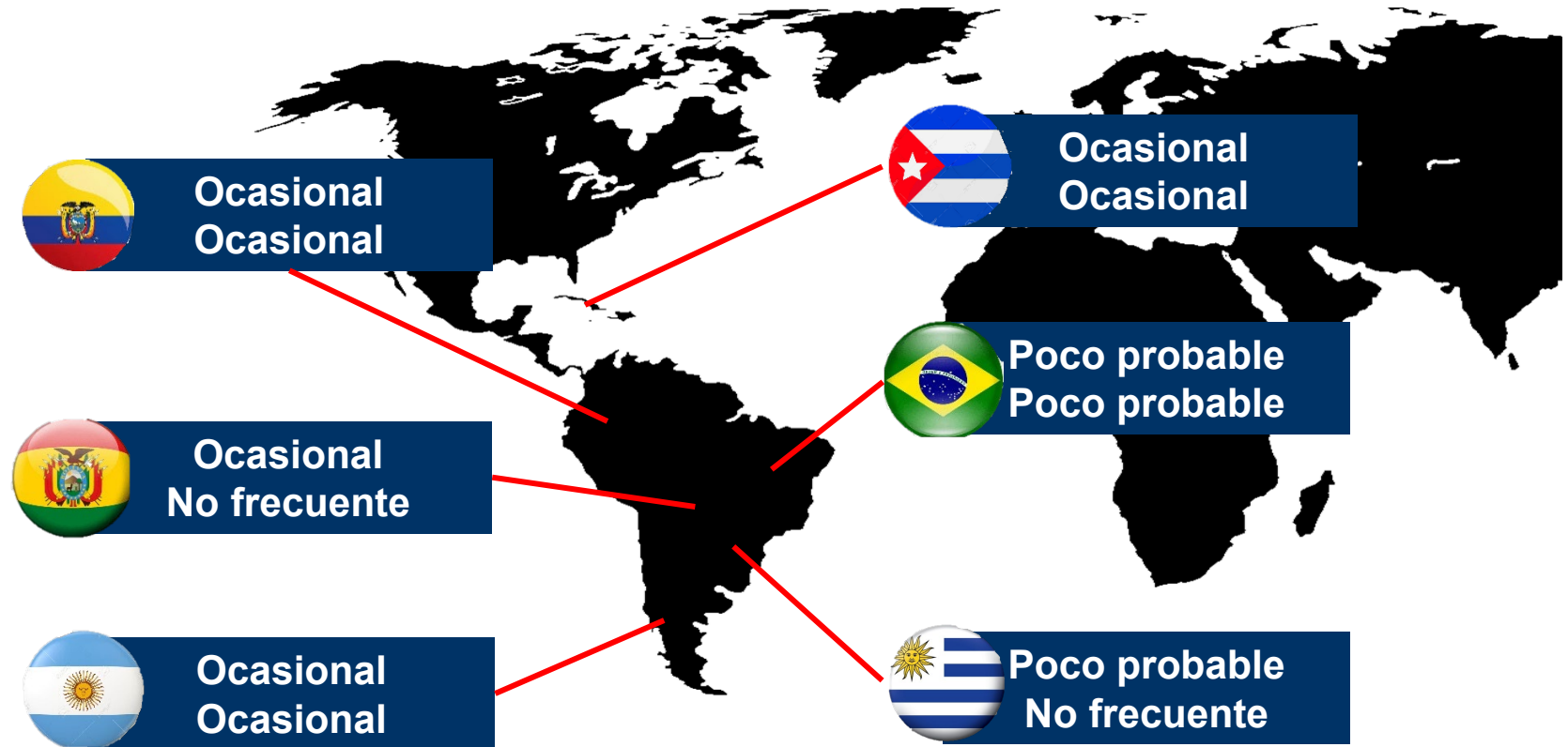
Pregunta 6
Capacidad mínima y mínima unidad militar de empleo



ENTREVISTA



**Preguntas
7 - 8**

Probabilidad
de ocurrencia
de evento
ADM, a nivel
local y regional



Pregunta 9

Importancia de las dimensiones MIRADO

Función relacionada	 Ecuador	 Cuba	 Argentina	 Uruguay	 Brasil	 Bolivia	Promedio (ponderación)
M	6/21	5/20	4/21	4/20	4/21	6/21	0.235
I	3/21	2/20	1/21	2/20	1/21	1/21	0.080
R	4/21	4/20	6/21	6/20	5/21	5/21	0.242
A	5/21	0/20	5/21	0/20	3/21	3/21	0.127
D	1/21	6/20	3/21	5/20	6/21	4/21	0.202
O	2/21	3/20	2/21	3/20	2/21	2/21	0.113
TOTAL	21	20	21	20	21	21	

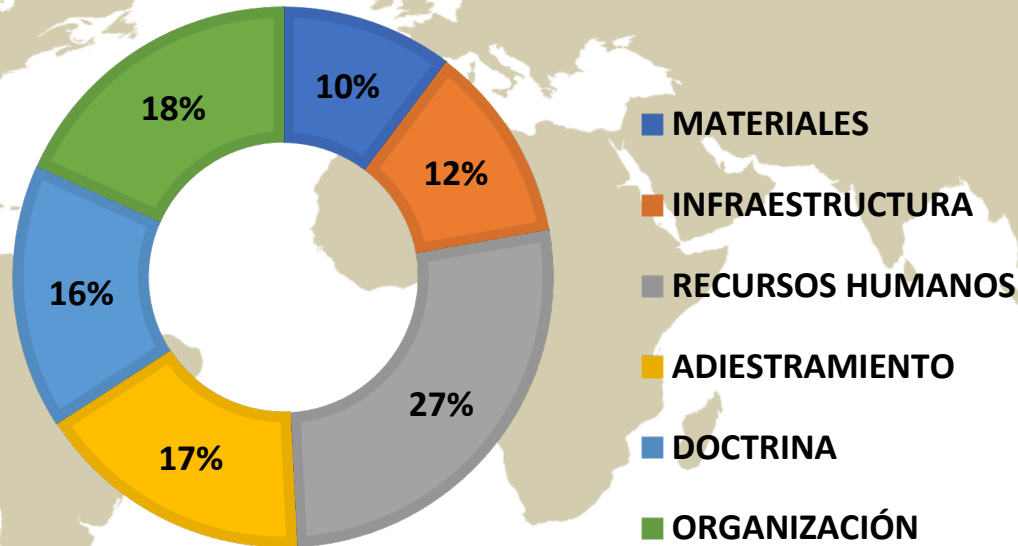


Pregunta 9

Importancia de las dimensiones MIRADO



APORTACIÓN DE CADA DIMENSIÓN
MIRADO A LA CAPACIDAD GLOBAL, EN %



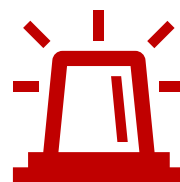
DITRIAC DATOS CUALITATIVOS

CAPACIDAD MÍNIMA DE
RESPUESTA

50%

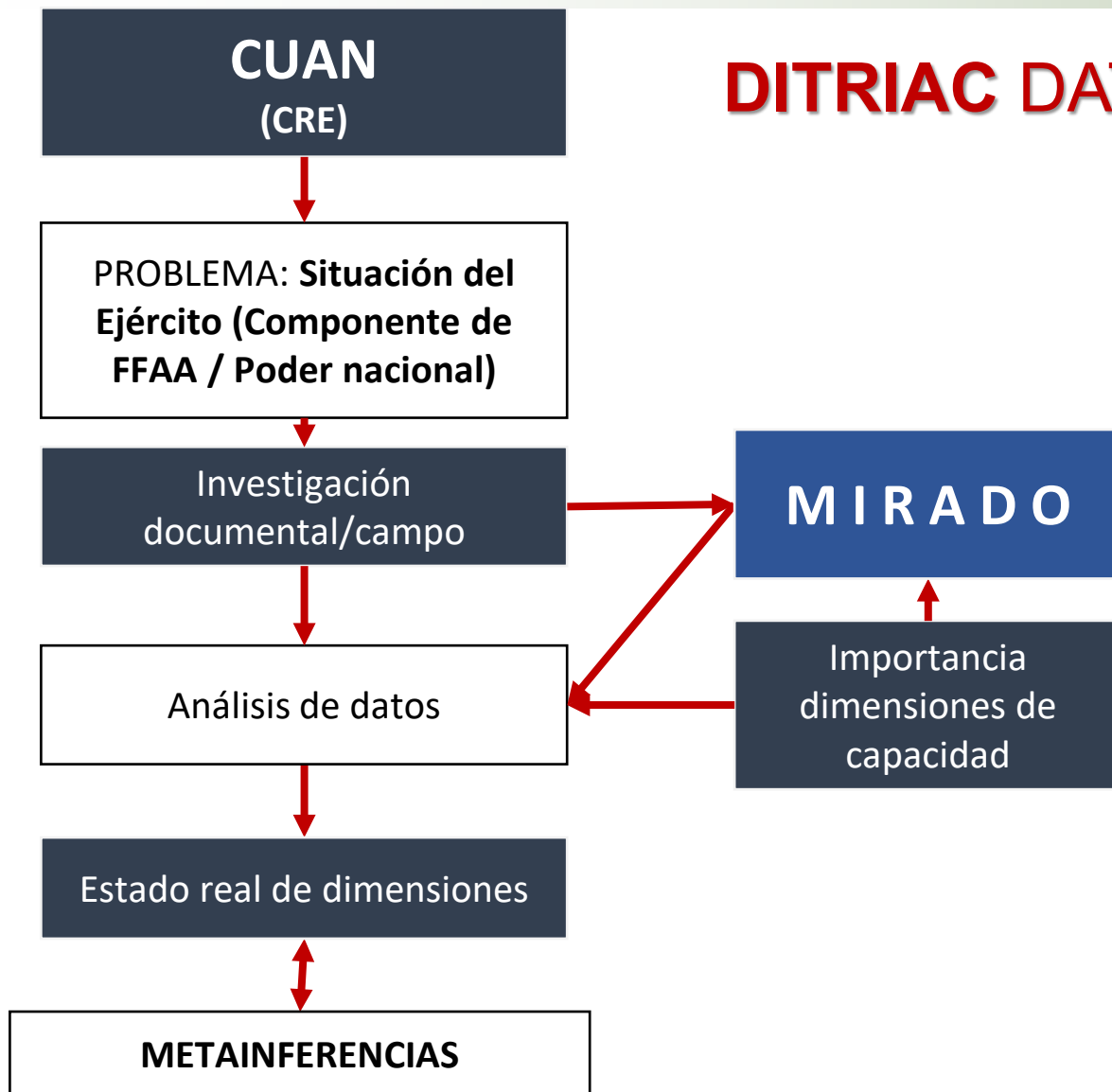
UNIDAD MÍNIMA DE
EMPLEOPelotón
QBRN
(Por región)RIESGO DE OCURRENCIA
EVENTOS ADM

ALTA

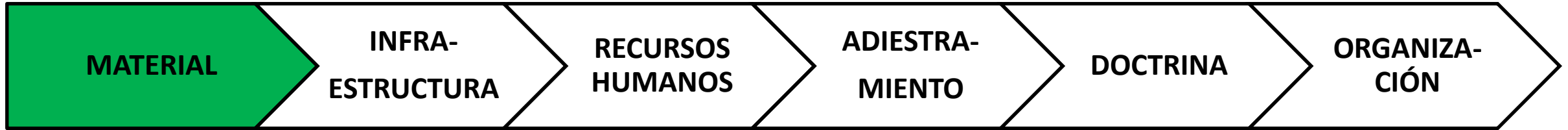
CANTIDAD DE EFECTIVOS
POR PELOTÓN33
APROX

		PROBABILIDAD DEL PELIGRO				
		FRECUENTE	PROBABLE	OCASIONAL	NO FRECUENTE	POCO PROBABLE
		A	B	C	D	E
EFECTO	CATASTRÓFICO	1	Extremadamente alto			
	CRÍTICO	2		Alto		
	MODERADO	3		Medio		
	INSIGNIFICANTE	4			Bajo	

DITRIAC DATOS CUANTITATIVOS



ANÁLISIS DIMENSIONES MIRADO



Pertrechos militares: máquinas, armas, aviones, tanques, municiones y demás medios de importancia para las operaciones, vida y subsistencia (Diccionario Militar, 2020)

REQUISITO

140

EQUIPOS



4 Pelotones QBRN
(140 hombres)

EXISTENCIA

16

EQUIPOS



2 Escuadras QBRN
(16 hombres)



BE67 (1 Esc)
BE68 (1 Esc)

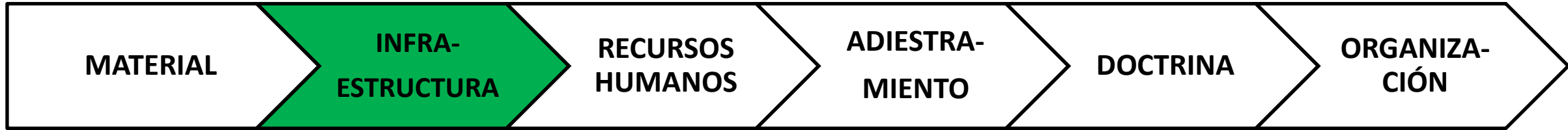
CAUNTIFICACIÓN

16 / 140

11,42%



ANÁLISIS DIMENSIONES MIRADO

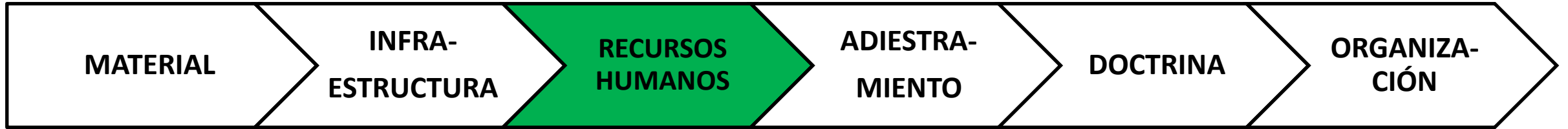


Instalaciones militares para: entrenamiento, administración, operación, abastecimiento y otros apoyos logísticos. (Diccionario Militar, 2020)

REQUISITO	<p>03</p> <p>INSTALACIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• Áreas de entrenamiento• Centros de capacitación• Laboratorios de análisis	EXISTENCIA	<p>00</p> <p>INSTALACIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• Entrenamiento en áreas no aptas	CAUNTIFICACIÓN	<p>00 / 03</p> <p>0,00 %</p>
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	--------------------------------------------



ANÁLISIS DIMENSIONES MIRADO




Todos los individuos que participan en la instrucción y los que ayudan al comandante a planificar, impartir y evaluar. (Diccionario Militar, 2020)

REQUISITO

140

EFFECTIVOS



- 4 Pelotones QBRN (uno por División como orgánico de un BE)
- (35 efectivos por cada uno)

EXISTENCIA

43

EFFECTIVOS

- Baja tasa de reentrenamiento
- En funciones básicas



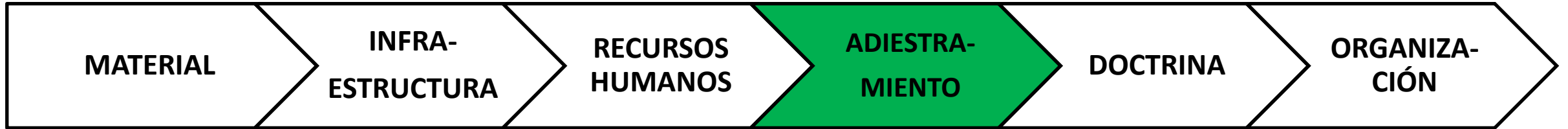
BE68

CAUNTIFICACIÓN

43 / 140

30,70%

ANÁLISIS DIMENSIONES MIRADO

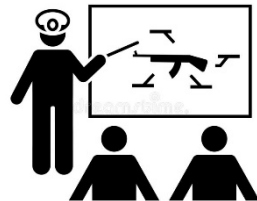


Adiestramiento e instrucción necesaria del personal operativo, técnico y especialista. (Manual de Capacidades, 2000)

REQUISITO

06

TEMAS

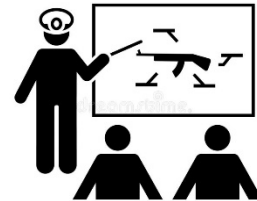


- Generalidades
- Organización básica de la unidad de respuesta
- Amenazas QBRN
- Defensa QBRN
- Apoyo a la GR de QBRN
- Ejercicio práctico

EXISTENCIA

06

TEMAS



- Generalidades
- Organización básica de la unidad de respuesta
- Amenazas QBRN
- Defensa QBRN
- Apoyo a la GR de QBRN
- Ejercicio práctico

CAUNTIFICACIÓN

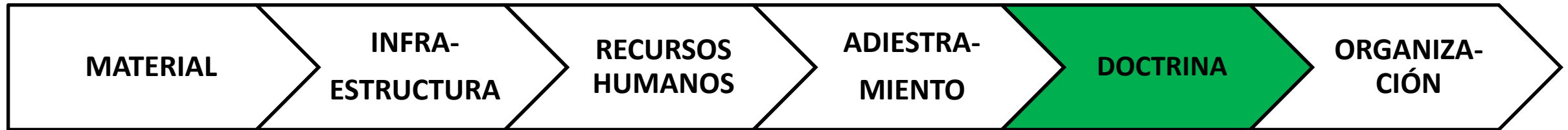
06 / 06

100,0%



ESPE
 UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
 INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

ANÁLISIS DIMENSIONES MIRADO

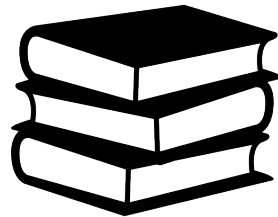


Manuales, regulaciones, procedimientos operativos y administrativos; procedimientos consuetudinarios, etc., para el empleo operativo de la Fuerza (Manual de Capacidades, 2000)

REQUISITO

05

TEMAS

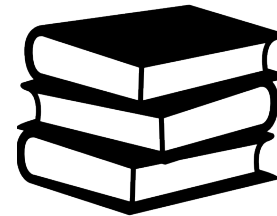


- Generalidades
- Estructura de un sistema de respuesta
- Aspectos básicos: agentes QBRN
- Actividades de respuesta QBRN
- Actividades QBRN de riesgos para proteger a la población.

EXISTENCIA

00

TEMAS



- No existe un manual propio.
- Recopilación bibliográfica de instructores NO estándar

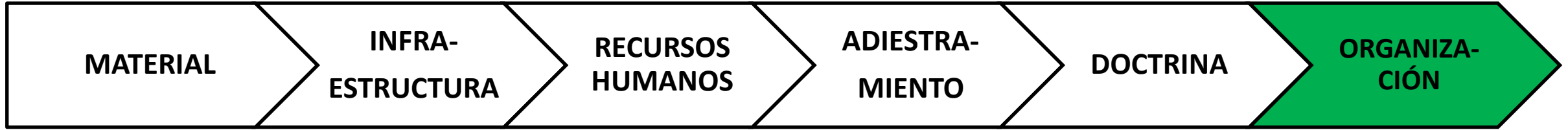
CAUNTIFICACIÓN

00 / 05

0,00%



ANÁLISIS DIMENSIONES MIRADO



Manuales, regulaciones, procedimientos operativos y administrativos; procedimientos consuetudinarios, etc., para el empleo operativo de la Fuerza (Manual de Capacidades, 2000)

REQUISITO

04

PELOTONES



- 01 Pelotón por cada CO / DE

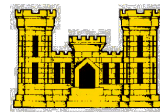
EXISTENCIA

0,33

PELOTONES



- Una Sección, con respuesta LIMITADA.



BE67
BE68

CAUNTIFICACIÓN

0,33 / 04

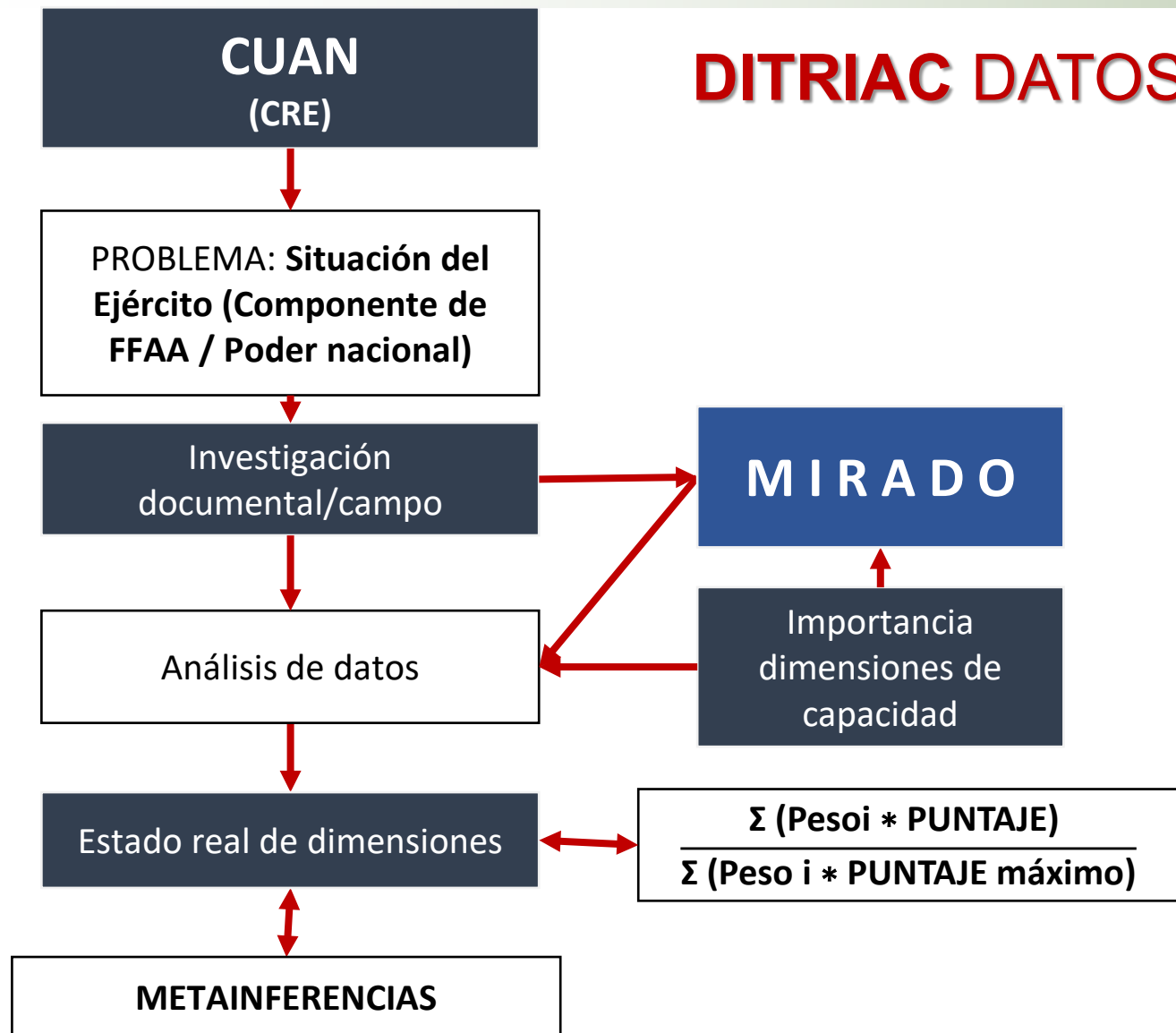
08,30%




ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

RESULTADOS

DITRIAC DATOS CUANTITATIVOS



TRIANGULACIÓN CONCURRENTE

	OPERABILIDAD		OPERATIVIDAD				PUNTAJE	PORCENTAJE
	MATERIAL	INFRAESTRUCTURA	RECURSOS HUMANOS	ADISTRAMIENTO	DOCTRINA	ORGANIZACIÓN		
Pesos específicos	10,32%	11,90%	26,98%	16,67%	15,87%	18,25%		
Puntuación alcanzada	16.00	0.00	43.00	6.00	0.00	0.33	14.31	0.2597
Total puntaje alcanzable	140.00	3.00	140.00	6.00	5.00	4.00	55,097	25.97%



DITRIAC DATOS CUANTITATIVOS

CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL
EJÉRCITO ECUATORIANO A ADM



25,97%



META INFERENCIAS E HIPÓTESIS

CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL
EJÉRCITO ECUATORIANO A ADM



25,97%

INSUFICIENTE

CAPACIDAD MÍNIMA DE
RESPUESTA

50% 

CANTIDAD DE EFECTIVOS
POR PELOTÓN

33
APROX 

UNIDAD MÍNIMA DE
EMPLEO

Pelotón
QBRN
(Por región) 

PROBABILIDAD DE
OCURRENCIA AMD

ALTA 





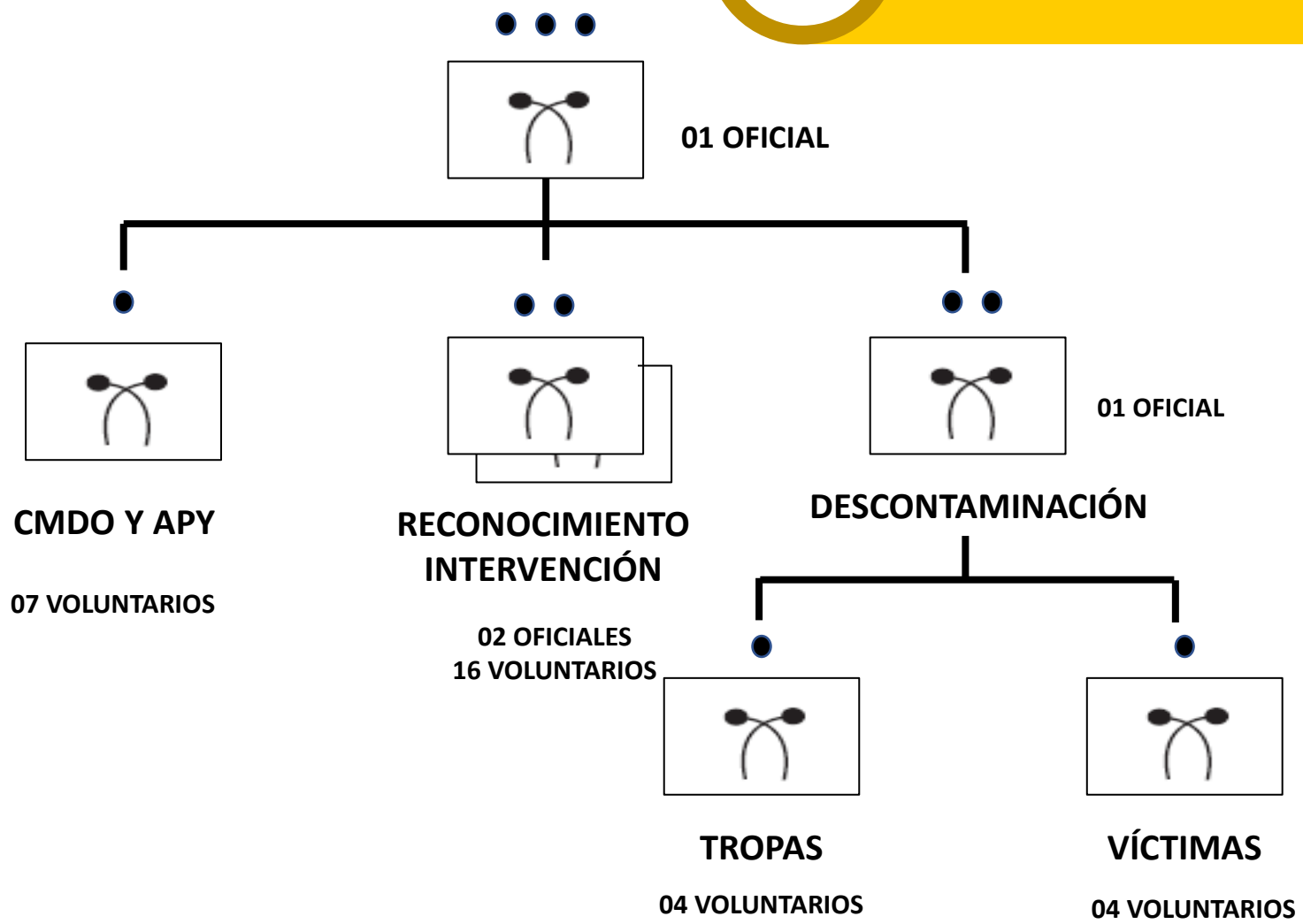
PROPUESTA CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





PROPUESTA

UNIDAD MÍNIMA DE EMPLEO QBRN

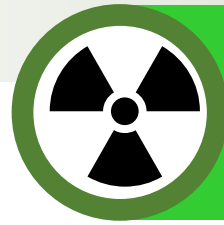


35 HOMBRES



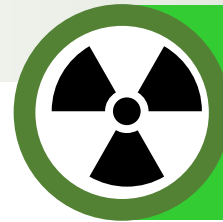
31





EQUIPAMIENTO
REQUERIDO PARA LA
UNIDAD QBRN





**EQUIPAMIENTO
REQUERIDO PARA LA
UNIDAD QBRN**

ORD	ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	MÁSCARAS ANTIGÁS	35	68,37	2392,95
02	TRAJE ENCAPSULADO NIVEL A	35	2500	87500
03	TRAJE DE PROTECCIÓN DESCARTABLE 3M 4545	35	15,6	546
04	EQUIPO RESPIRACIÓN AUTÓNOMO (ERA) 4500 PSI	35	14000	490000
05	BOTAS DE PROTECCIÓN (PARES)	35	400	14000
06	TRAJES DE PROTECCIÓN SARATOGA	35	306,55	10729,25
07	ESTACIÓN DE DESCONTAMINACIÓN MASIVA	2	30950	61900
08	DETECTORES DE RADIATIVIDAD	8	790	6320
09	DETECTORES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS LCD	8	650	5200
10	DETECTOR DE AGENTES BIOLÓGICOS	8	820	6560
11	CILINDROS DE ABASTECIMIENTOS 4500 PSI	35	4000	140000
				825148,2





REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE DOCTRINA QBRN



CAP I
Y II

GENERALIDADES

ESTRUCTURA
QBRN EN EL
EJÉRCITO

CAP
VIII

QBRN
EN APOYO A LA
GESTIÓN DE
RIESGOS

CAP
III, IV
Y V

ASPECTOS BÁSICOS
SOBRE LOS
AGENTES

- NUCLEARES Y
RADIOLÓGICOS
- QUÍMICOS
- BIOLÓGICOS

CAP
VII

ACTIVIDADES
QBRN

CAP
VI

DEFENSA QBRN





REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE CAPACITACIÓN QBRN



**120
HORAS**



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



APOYO SGR



DESCONTAMINACIÓN

MISIONES ASIGNABLES A LA UNIDAD QBRN

4

RECON APY. CAMEX



3

RECONOCIMIENTO




2

1



PROYECCIÓN DE LA PROPUESTA

	OPERABILIDAD		OPERATIVIDAD				PUNTAJE	PORCENTAJE
	MATERIAL	INFRAESTRUCTURA	RECURSOS HUMANOS	ADISTRAMIENTO	DOCTRINA	ORGANIZACIÓN		
Pesos específicos	23%	7%	26%	13%	20%	11%		
Puntuación alcanzada	140.00	0.00	140.00	6.00	5.00	0.33	54.07	0.9813
Total puntaje alcanzable	140.00	3.00	140.00	6.00	5.00	4.00	55.097	98.13%



CONCLUSIONES



CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL
EJÉRCITO ECUATORIANO ADM

25,97%

INSUFICIENTE



PROPUESTA



\$3'300.592,00

0,042%

PRESUPUESTO

CAPACIDAD

98,13%



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



IMPLEMENTAR



PROPUESTA



**“LA MENTE MILITAR SIEMPRE
IMAGINA QUE LA PRÓXIMA GUERRA
VA A TENER LOS MISMOS
LINEAMIENTOS QUE LA ANTERIOR ...
ÉSTE NUNCA HA SIDO EL CASO Y
NUNCA LO SERÁ”**

MARISCAL FERDINAND FOCH

Fin de la presentación



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA