

# PROPUESTA DE MEJORAMIENTO AL PROCESO DE DESPACHO DE VEHÍCULOS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA (V.A.P) EN UNA EMPRESA DE CALI.



*Héctor Fabio Bonilla Londoño*

Directora: Ing. María Lourdes Becerra Cano  
Facultad de Ingeniería  
Pontificia Universidad Javeriana, Sede Cali.

Enero 20 de 2014.

***Tesis de Grado para Optar al Título de Ingeniero Industrial.***



# Agenda...

- ❖ Problema y Contexto de Estudio
- ❖ Objetivos
- ❖ Descripción del proceso de despacho de vehículos A.P.H.
- Identificación de factores que influyen en el proceso de despacho-(Métodos y Resultados).
- Caracterización de parámetros y variables del sistema de información-(Métodos y Resultados)
- Identificación de especificaciones y requerimientos de datos del sistema de información-(Métodos y Resultados)
- Propuesta de Mejoramiento al Protocolo de despacho.
- Conclusiones
- Recomendaciones y trabajos futuros...



# Problema y Contexto de estudio



## Objetivo General...



**Proponer un mejoramiento al proceso de despacho de vehículos de atención pre-hospitalaria (VAP) en una empresa de la ciudad de Cali.**



Describir el proceso de despacho de vehículos de atención pre-hospitalaria para identificar sus características.

Identificar los factores que afectan la toma de decisiones en el proceso de despacho de VAP de los diferentes servicios prestados por CEM

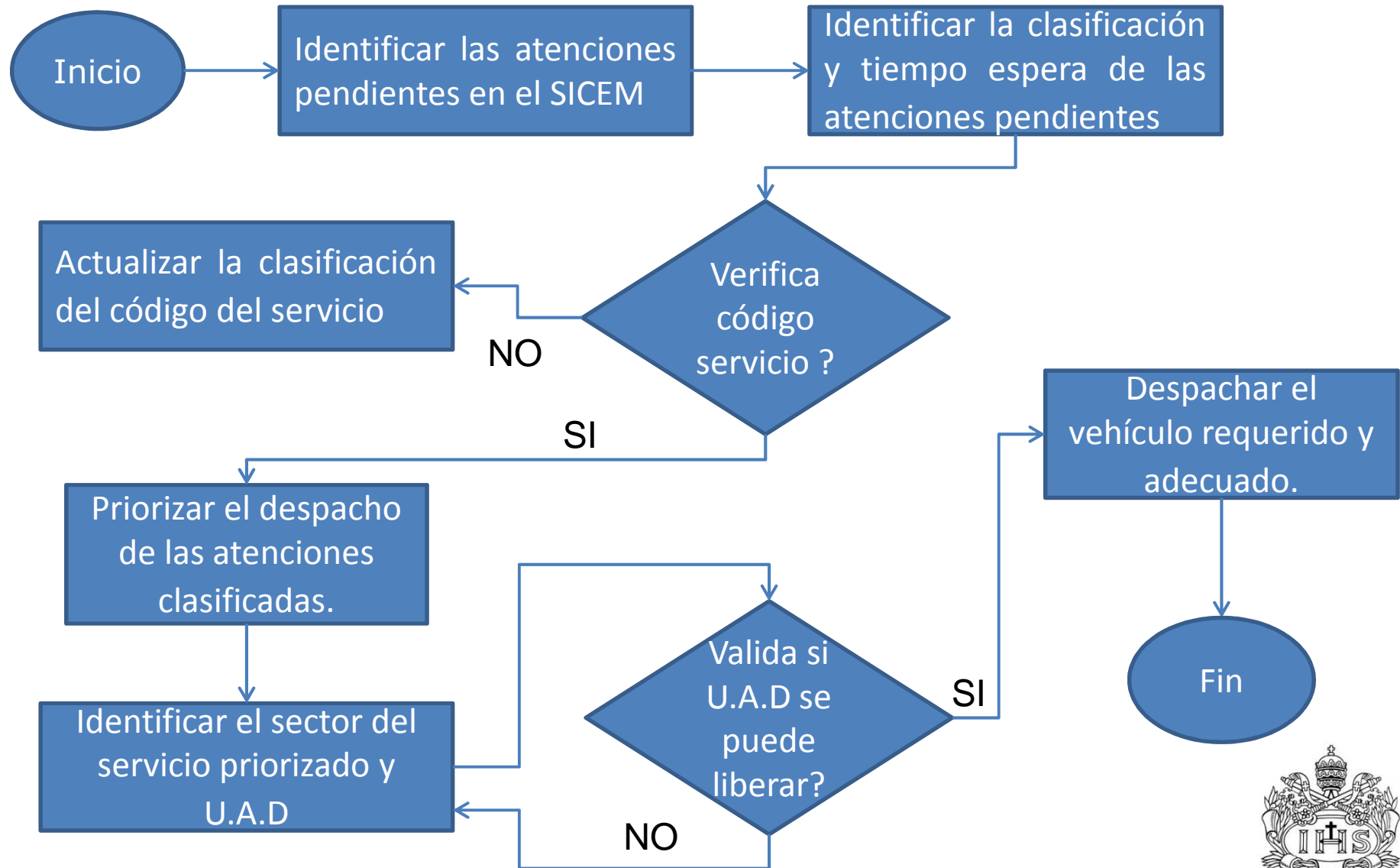
Caracterizar parámetros y variables del sistema de información que son usadas para la toma de decisiones en el proceso de despacho.

Identificar las especificaciones y requerimientos de datos dentro del sistema de información que sirvan de insumo para la implementación de modelos de localización.

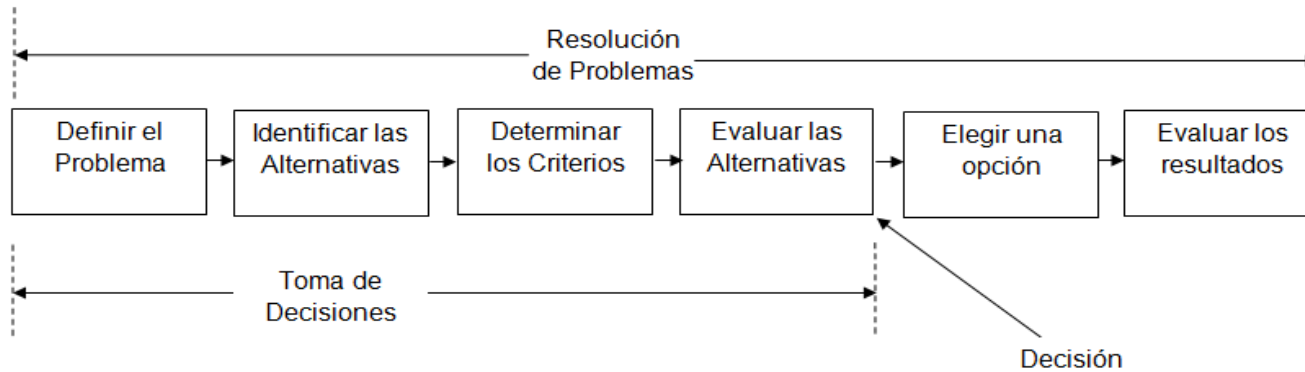
Proponer un mejoramiento al protocolo de despachos.



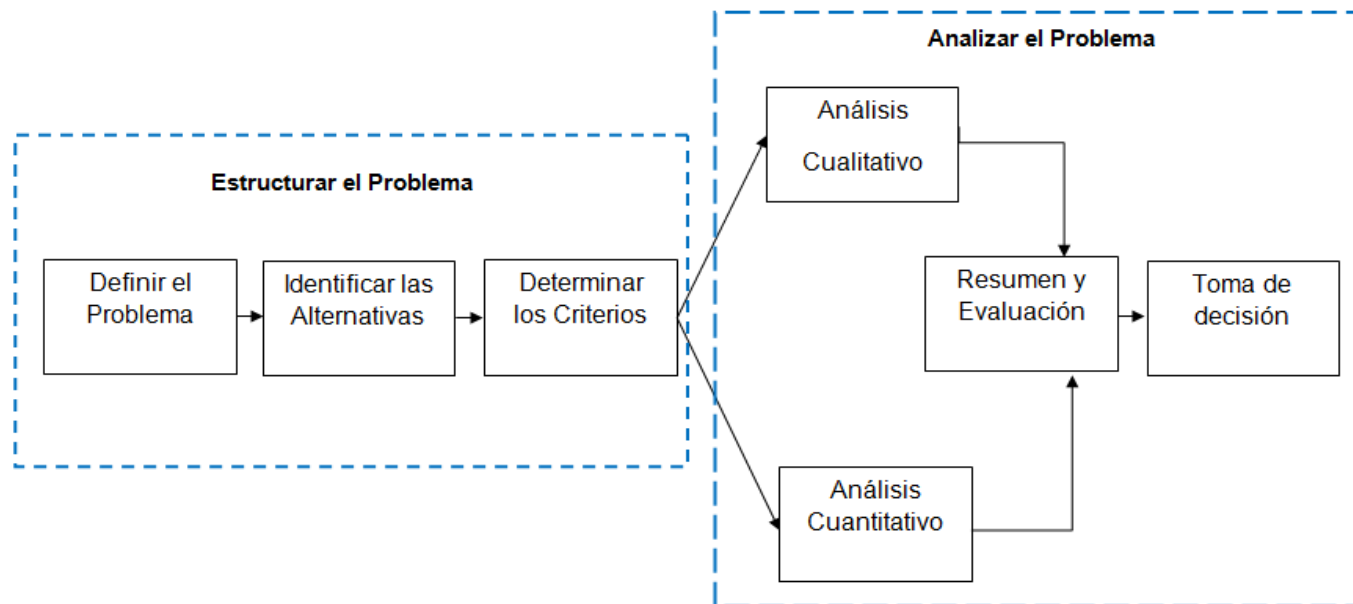
# Descripción del proceso de despacho de vehículos A.P.H



# Proceso Toma de decisiones...



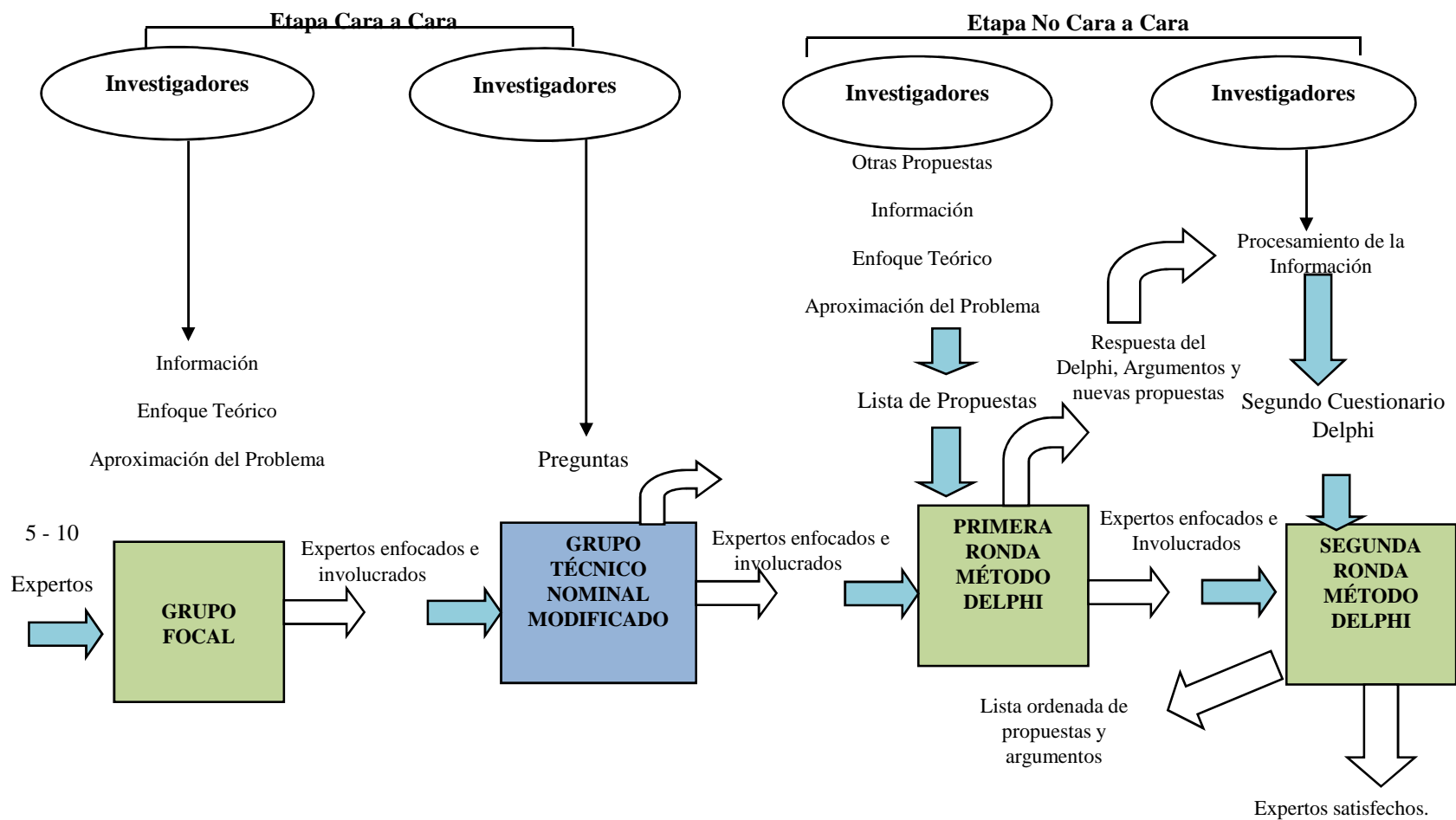
Fases del Proceso de Toma de decisiones. Fuente (Hurtado et. al 2004)



Fases de Estructuración y Análisis del Proceso de Toma de decisiones. Fuente (Hurtado et. al 2004).

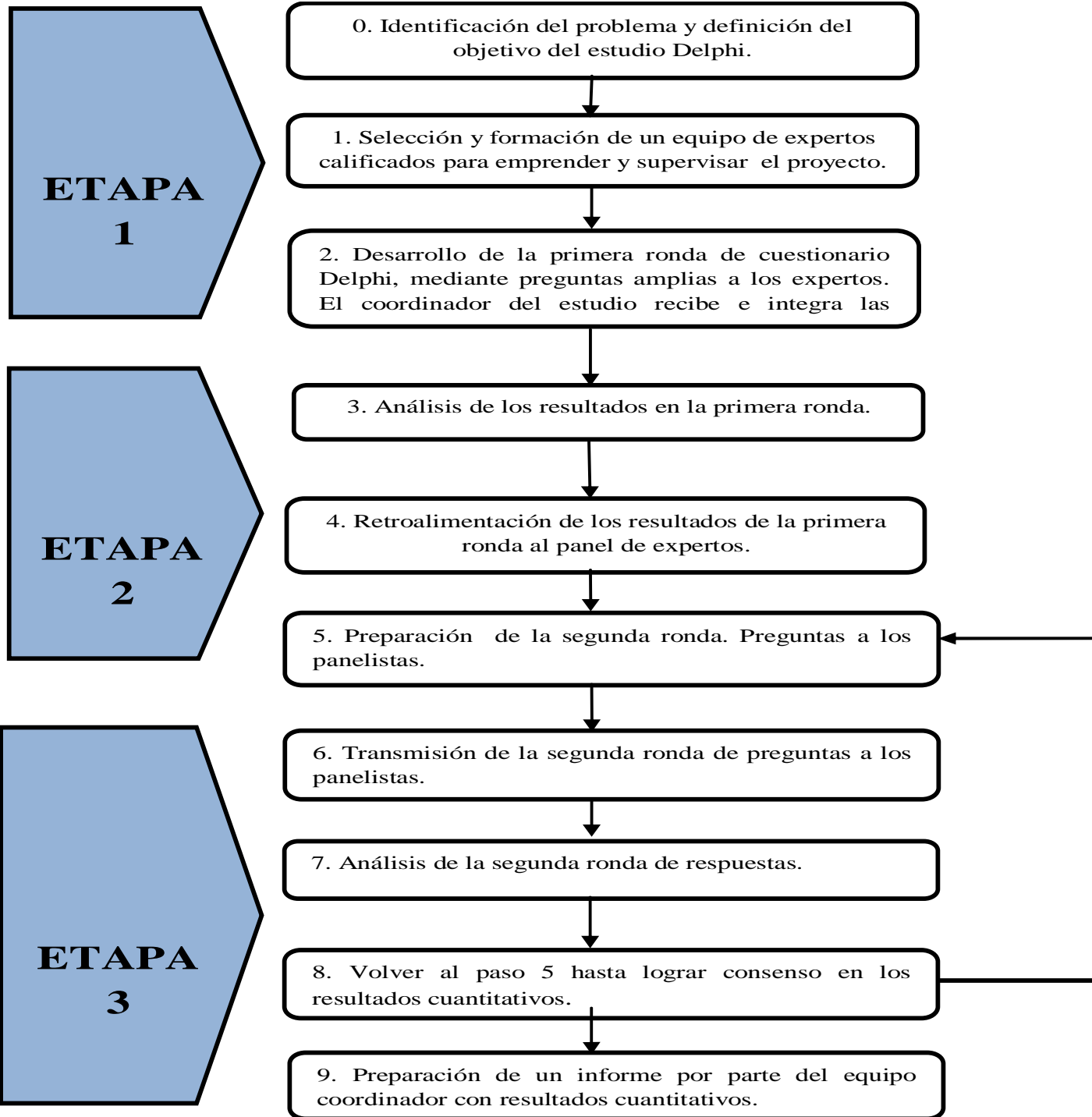


# Metodología para identificar factores que influyen en la toma de decisiones ...( Generalidades)



**Esquema del Proceso Método Delphi Híbrido. Fuente: Landeta et al. (2011).**

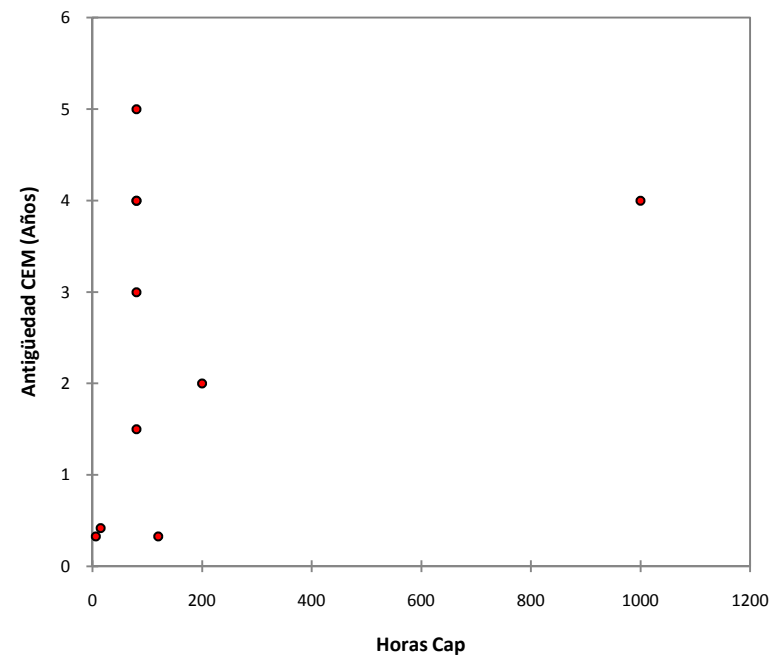
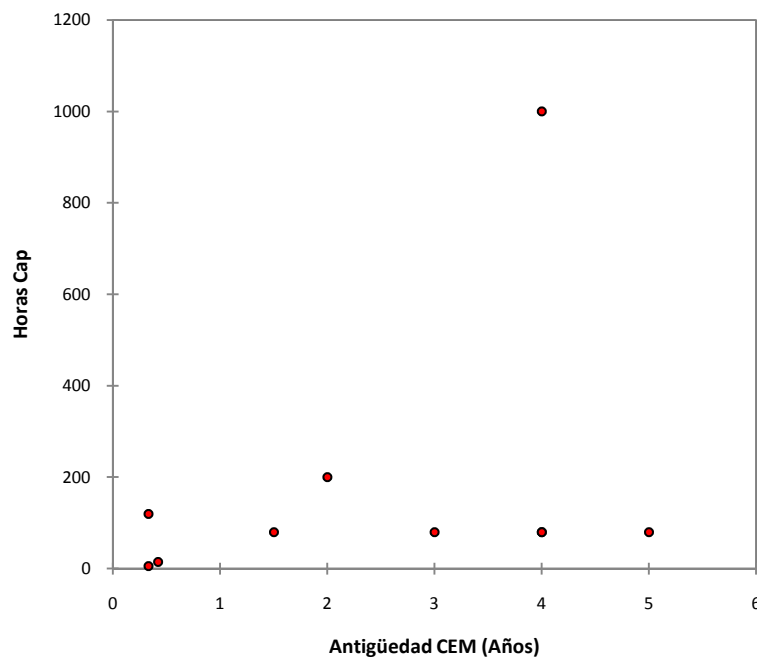




## Identificación de factores, parámetros y algunas variables asociadas al toma de decisiones del proceso de despacho.

### 2. ¿Cuántos años lleva trabajando como operador de la sala de despacho de CEM ?.

El coeficiente de Kendall es de (0.083) con un nivel de significancia de 5% el cual determina una correlación débil entre las variables; horas de capacitación y antigüedad en la sala de despacho, es decir hay desacuerdo de relación entre las anteriores variable como se puede observar en la los siguientes gráficos.



**Resultados Segunda Ronda Método Delphi  
Proceso de Despacho CND CEM.**

**3. Por favor valore de 1 a 4, ¿Cuál es el nivel de importancia que considera usted tienen los siguientes aspectos en las decisiones de despacho de un vehículo?**

<b>Aspectos/ Escala</b>	<b>1 (Nada Importante)</b>	<b>2 (Algo Importante)</b>	<b>3 (Importante)</b>	<b>4 (Muy Importante)</b>
1. Gravedad de la situación	0%	0%	0%	100%
2. Equipo médico e instrumentación.	0%	0%	62.5%	37.5%
3. Cercanía para atender el servicio	0%	0%	50%	37.5%
4. Tipo de vehículo.	0%	12.5%	62.5%	25%

**Nota: ¿Considera que estos son los aspectos más representativos o hacen falta algún otro? , si es así ¿Cuáles son? y asigne una calificación de acuerdo a la anterior escala**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ❖ Cantidad de usuarios versus móviles        | (3) Importante.     |
| ❖ Eventos o días feriados                    | (4) Muy Importante. |
| ❖ Vías de acceso o movilidad de la operación | (4) Muy Importante. |



**Resultados Segunda Ronda Método Delphi  
Proceso de Despacho CND CEM.**

4. Valore de 1 a 3 los siguientes factores que usted considere influyen en los tiempos de desplazamiento de un vehículo de atención pre-hospitalaria. Escala: 1- Nada 2-Poco 3-Mucho

Factores que influyen en los tiempos desplazamiento	1 Nada	2 Poco	3 Mucho
1. Movilidad y tránsito vehicular	0%	0 %	100%
2. Disponibilidad de móviles o vehículos.	0%	0%	100%
3. Clasificación del servicio.	12.5%	0%	87.5%
4. Distancia de móviles disponible	0%	50%	50%

**Nota: ¿Considera qué estos son los aspectos más representativos o hacen falta algún otro? , si es así ¿Cuáles son? y asigne una calificación de acuerdo a la anterior escala**

- Tipo de vehículo (Ambulancia TAM, TAB o carros de consulta) (3) Mucho
- Cantidad de móviles disponibles según la ciudad. (3) Mucho
- Factores Meteorológicos. (3) Mucho.





## Resultados Segunda Ronda Método Delphi Proceso de Despacho CND CEM.

**5.** Marque con una o varias **x**, ¿Cuáles son las franjas horarias de CEM donde hay mayor dificultad o congestión para la **movilidad** de vehículos para prestar un servicio?

Franjas Horarias CALI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Franjas en la Mañana																								
Franjas en la Tarde																								
Franjas en la Noche																								
<b>Franjas Horarias M/LLIN</b>																								
Franjas en la Mañana																								
Franjas en la Tarde																								
Franjas en la Noche																								
<b>Franjas Horarias BOGOTÁ B/QUILLA</b>																								
Franjas en la Mañana																								
Franjas en la Tarde																								
Franjas en la Noche																								
<b>Franjas Horarias COMUNES</b>																								
Franjas en la Mañana																								
Franjas en la Tarde																								
Franjas en la Noche																								



## Resultados Segunda Ronda Método Delphi Proceso de Despacho CND CEM.

6. Ordene por grado de dificultad las siguientes actividades relacionadas al proceso de despacho de acuerdo en la escala, 1: Fácil, 2: Difícil

Actividades del Proceso de Despacho	1 (Fácil)	2 (Difícil)
a. Revisión permanente de la pantalla de servicios pendientes registrada por el OSD del módulo de recepción	90%	10%
b. Identificación prioritariamente de los servicios clasificados como emergencia o urgencia para dar preferencia en el despacho conservando los estándares de tiempo de respuesta.	90%	10%
c. Identificación de las móviles asignadas al turno, su estado y ubicación	90%	10%
d. Entrega de cada servicio a la móvil seleccionada suministrando datos del paciente, dirección, teléfono, código del servicio y características del mismo como los antecedentes del paciente	90%	10%
e. Registra los datos obtenidos de la comunicación con la tripulación en cuanto al momento de llegada, inicio del servicio y final del servicio.	90%	10%

## Resultados Segunda Ronda Método Delphi Proceso de Despacho CND CEM.

7. Valore de 1 a 3, los siguientes criterios empleados por usted frecuentemente para el despacho de un vehículo de atención pre-hospitalaria a un servicio en CEM? Escala: 1- Nunca. 2-Algunas veces. 3-Siempre

Criterios	1	2	3
1. Validando el nivel de complejidad del servicio	0%	0%	100%
2. Validando del tipo de servicio	0%	0%	100%
3. Validando la disponibilidad de vehículos en el sistema de información.	0%	37.5%	62.5%
4. Evaluación de la clasificación previa del despacho.	0%	37.5%	62.5%
5. Aplicando los protocolos de despacho (guía de despacho y de criterios).	0%	50%	50%

**Nota: ¿Considera qué estos son los aspectos más representativos o hacen falta algún otro? , si es así ¿Cuáles son? y asigne una calificación de acuerdo a la anterior escala**

Novedades del servicio y la disponibilidad del recurso humano de acuerdo al tipo de servicio (3).

Información a la tripulación del cambio de vehículo en un turno. (2).

**Resultados Segunda Ronda Método Delphi  
Proceso de Despacho CND CEM.**

8. Valore de 1 a 4, el nivel de conocimiento sobre el modelo de despacho basado en protocolos (DBP) y el modelo de despacho basado en criterios (DBC), considerando **1 no tener ningún conocimiento** y **4 el pleno conocimiento del modelo de despacho**

	1	2	3	4
DBC	(0%)	(0%)	(0%)	(100%)

Según esta distribución el 100% de los operadores que respondieron el cuestionario número 2 conocen absolutamente el modelo de despacho basado en criterios, sin embargo este aspecto se debe verificar en una evaluación del desempeño del área para conocer en específico el grado de conocimiento de este modelo por parte de los operadores.



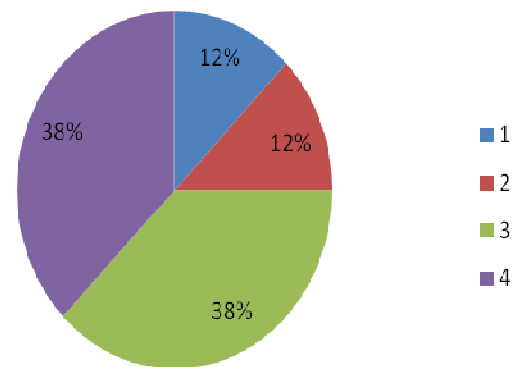
## Resultados Segunda Ronda Método Delphi Proceso de Despacho CND CEM.

8. Valore de 1 a 4, el nivel de conocimiento sobre el modelo de despacho basado en protocolos (DBP) y el modelo de despacho basado en criterios (DBC), considerando **1 no tener ningún conocimiento** y **4 el pleno conocimiento del modelo de despacho**

DBP

1	2	3	4
(12.5%)	(12.5%)	(37.5%)	(37.5%)

**Distribución porcentual del conocimiento del modelo de despacho basado en protocolos (DBP)**





## Resultados Segunda Ronda Método Delphi Proceso de Despacho CND CEM.

9. Valore de 1 a 3 los siguientes factores que usted considere influyen en la clasificación de un servicio. Escala: 1- Nada 2-Poco 3-Mucho

<b>Criterios</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1. Cantidad de información de la situación	0%	12.5%	87.5%
2. Exactitud del interrogatorio de despacho.	0%	12.5%	87.5%
3. Calidad de la información de la situación.	0%	37.5%	62.5%
4. Capacidad de comunicación del entrevistado (uso del lenguaje cotidiano o jerga local).	12.5%	37.5%	50%
5. Capacidad de comunicación del entrevistador (uso del lenguaje cotidiano o jerga local).	12.5%	37.5%	50%
6. Estrés situacional del entrevistador	25%	25%	50%
7. Sub-dimensionamiento de los síntomas por parte del entrevistado.	12.5%	50%	37.5%
8. Franjas de congestión del servicio.	37.5%	37.5%	25%
9. Estrés situacional del entrevistado	0%	75%	25%
9. Sobredimensionamiento de los síntomas por parte del entrevistado	12.5%	62.5%	25%
10. Sobredimensionamiento de los síntomas por parte del entrevistador	12.5%	75%	12.5%
11. Sub-dimensionamiento de los síntomas por parte del entrevistador.	0%	100%	0%

# Consistencia Estudio Delphi (A.H.P) Método Cuantitativo

## Análisis Jerárquico de procesos.

¿En qué consiste?..

El Análisis Jerárquico de procesos (AHP) es una técnica estructurada para tratar con decisiones complejas.

En vez de prescribir la decisión “correcta”, el AHP ayuda a los decisores a encontrar la solución que mejor se ajusta a sus necesidades y a su comprensión del problema.

¿En que se fundamenta el AHP?..

- ❖ En la estructuración de un modelo jerárquico (representación del problema mediante la identificación de meta, criterios, subcriterios y alternativas).
- ❖ Priorización de los elementos del modelo jerárquico.
- ❖ Comparación binarias entre los elementos.
- ❖ Evaluación de los elementos mediante asignación de “pesos”
- ❖ Ranking de las alternativas de acuerdo con los pesos dados.
- ❖ Síntesis.
- ❖ Análisis de Sensibilidad.



# Consistencia Estudio Delphi (A.H.P) Método Cuantitativo

## Base Matemática del Análisis Jerárquico de Procesos (AHP)

### Matriz de comparaciones pareadas:

Es una matriz cuadrada que contiene comparaciones pareadas de alternativas o criterios.

Sea  $\mathbf{A}$  una matriz  $n \times n$ , donde  $n \in \mathbb{Z}^+$ . Sea  $a_{ij}$  el elemento  $(i, j)$  de  $\mathbf{A}$ , para  $i = 1, 2, \dots, n$ , y,  $j = 1, 2, \dots, n$ . Decimos que  $\mathbf{A}$  es una matriz de comparaciones pareadas de  $n$  alternativas, si  $a_{ij}$  es la medida de la preferencia de la alternativa en el renglón  $i$  cuando se le compara con la alternativa de la columna  $j$ . Cuando  $i = j$ , el valor de  $a_{ij}$  será igual a 1, pues se está comparando la alternativa consigo misma.



# Consistencia Estudio Delphi (A.H.P)

## Base Matemática del Análisis Jerárquico de Procesos (AHP)

**Axioma No. 1** : Referido a la condición de juicios recíprocos: Si **A** es una matriz de comparaciones pareadas se cumple que  $a_{ij} = 1 / a_{ji}$

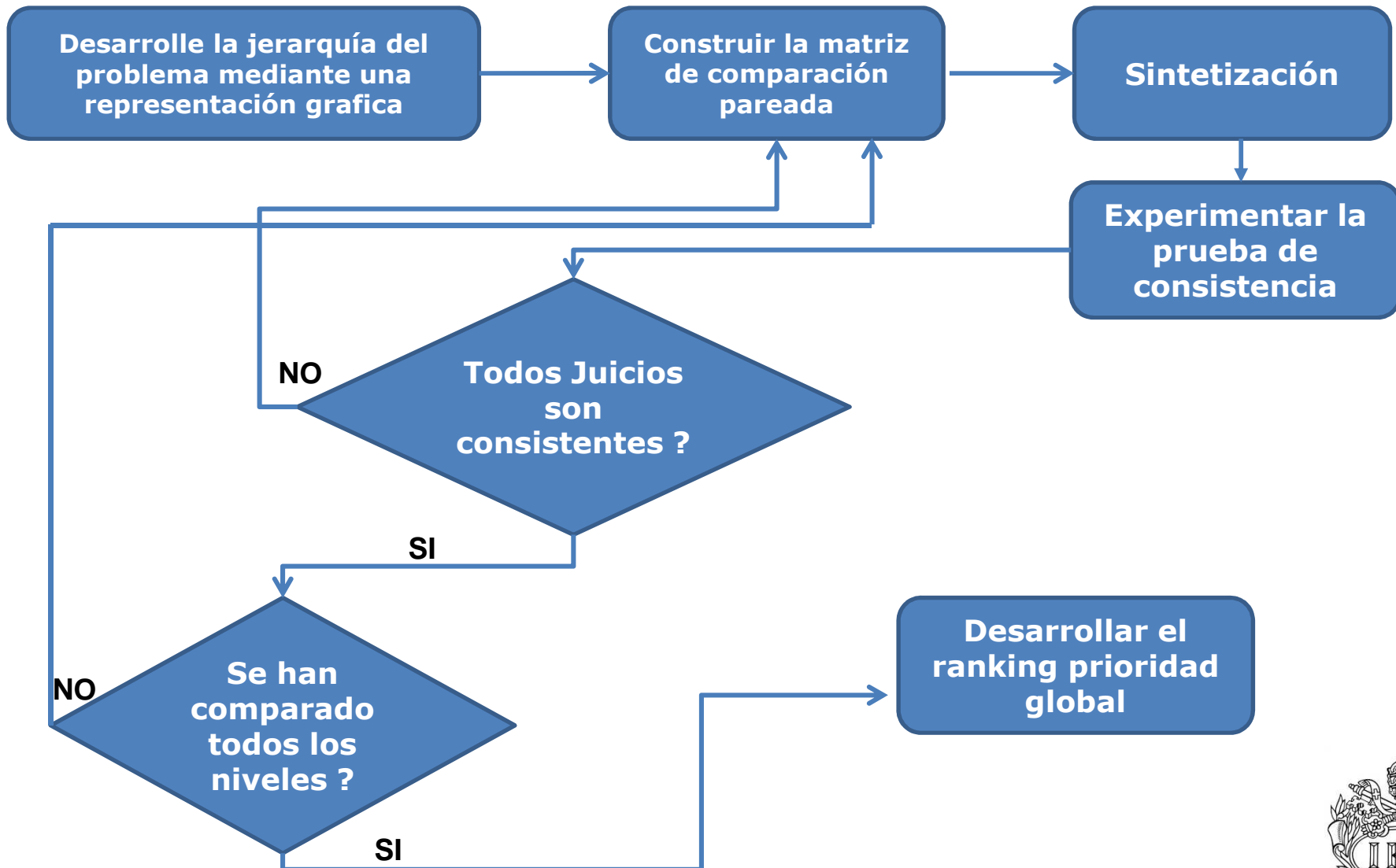
**Axioma No. 2** : Referido a la condición de homogeneidad de los elementos: Los elementos que se comparan son del mismo orden de magnitud, o jerarquía.

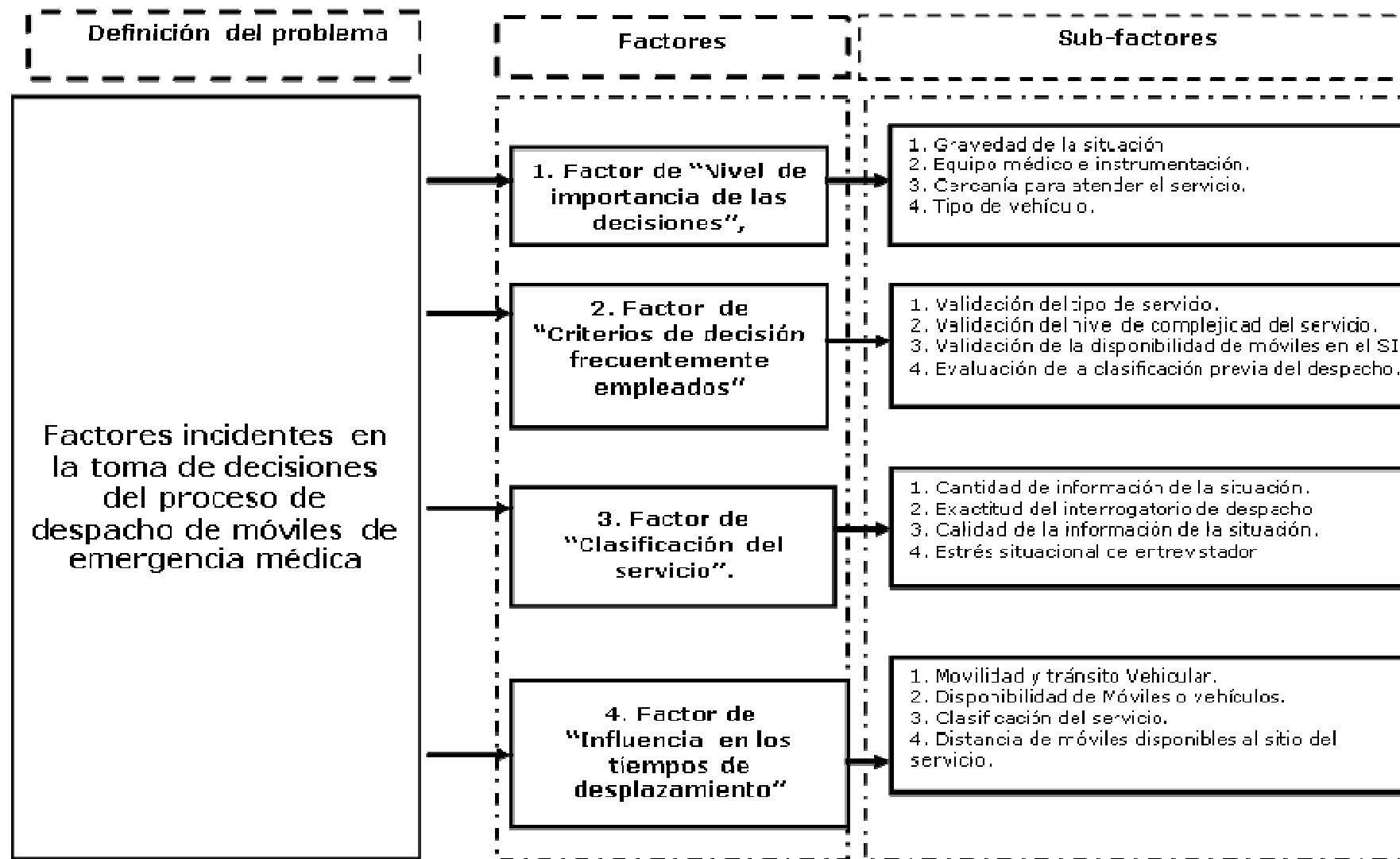
**Axioma No. 3** : Referido a la condición de estructura jerárquica o estructura dependiente: Existe dependencia jerárquica en los elementos de dos niveles consecutivos.

**Axioma No. 4** : Referido a la condición de expectativas de orden de rango: Las expectativas deben estar representadas en la estructura en términos de criterios y alternativas.



# Consistencia Estudio Delphi (A.H.P)





**Estructura jerárquica del problema de decisión para establecer el grado de jerarquía de los factores incidentes en las decisiones de despacho y el nivel de consistencia de los mismos. Fuente. El autor.**

# Resultados de Consistencia Estudio Delphi (A.H.P) Método Cuantitativo

CRITERIOS O FACTORES	VECTOR PONDERADO	VECTOR CONSISTENCIA	INDICADORES DE CONSISTENCIA	
Criterios de decisión frecuentemente empleados	2,1422	4,2168	$\lambda_{\text{máx}}$	4,1234
Clasificación del servicio	1,5263	4,2171	$\mu$	0,0411
Nivel de importancia de las decisiones	0,2161	4,0292	RI	1,485
Influencia en los tiempos de desplazamiento.	0,3080	4,0305	<b>RC</b>	<b>0,028</b>

CRITERIOS	VECTOR PRIORIDAD
Criterios de decisión frecuentemente empleados	51%
Clasificación del servicio	36%
Nivel de importancia de las decisiones	8%
Influencia en los tiempos de desplazamiento	5%

Resumen global de AHP. Fuente: El autor.



# Identificación de Requerimientos y especificaciones de datos del S.I.

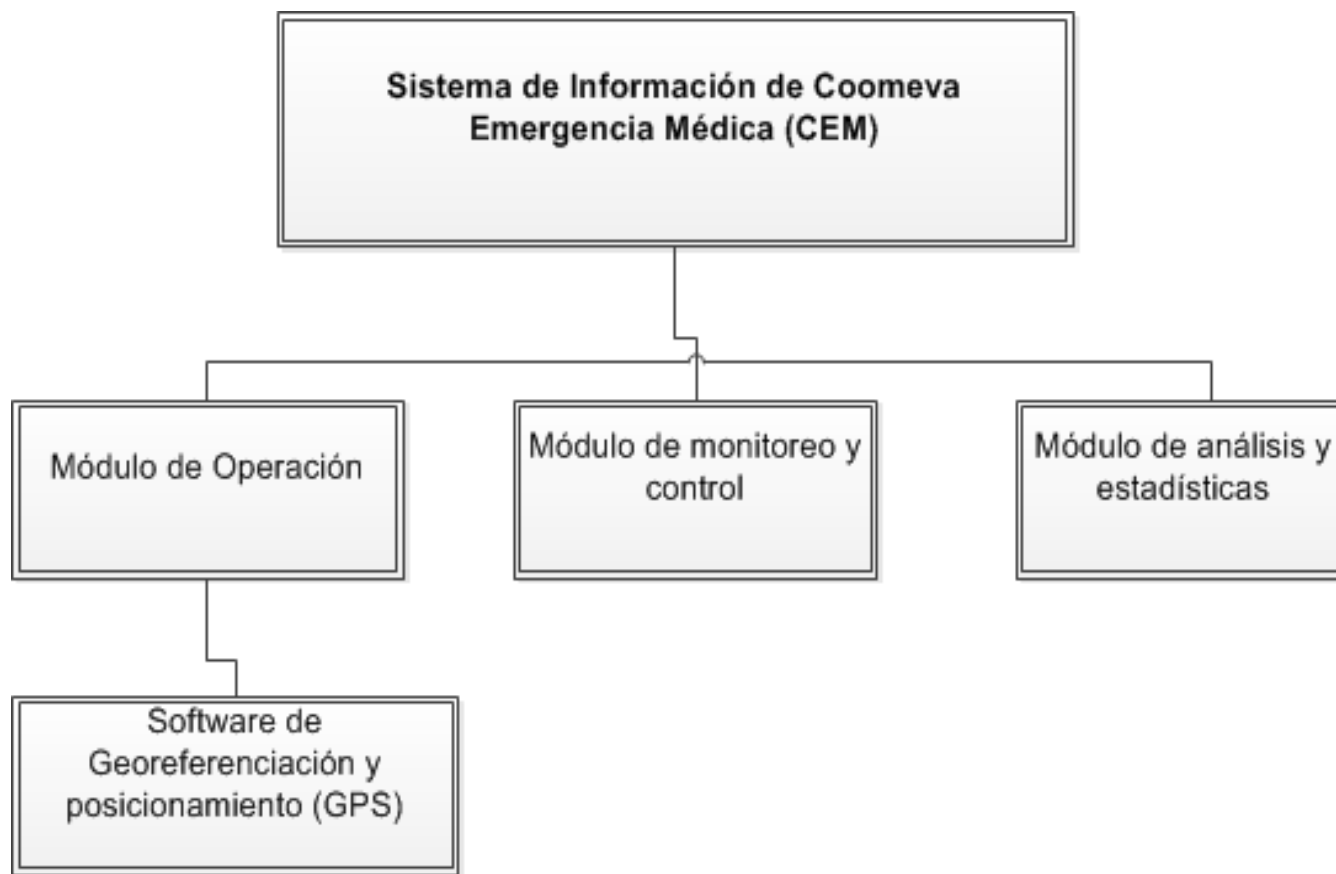


Diagrama de jerarquía de procesos en el sistema de información actual.  
Fuente. Coordinación Operativa CEM.



# Identificación de Requerimientos y especificaciones de datos del S.I.

ATRIBUTOS	PARÁMETROS	VARIABLES
Nombre del Usuario	Fecha	Tiempo de Despacho
Edad	Código Atención	Tiempo de Llegada
Sexo	Barrio	Tiempo de Atención
EPS	Código Inicial del Servicio	Tiempo de Traslado
Plan Tarifario	Código Final del Servicio	
Tarjeta de Despacho	Tipo de Vehículo	
Nombre del Diagnóstico	Código Diagnóstico	
	Fecha Llamada	
	Código Operador de Despacho	
	Código Receptor o Digitador.	

Caracterización de atributos, parámetros y variables del sistema de información actual. Fuente: Archivo Maestro “Epidemiológico”, Coordinación operativa CEM



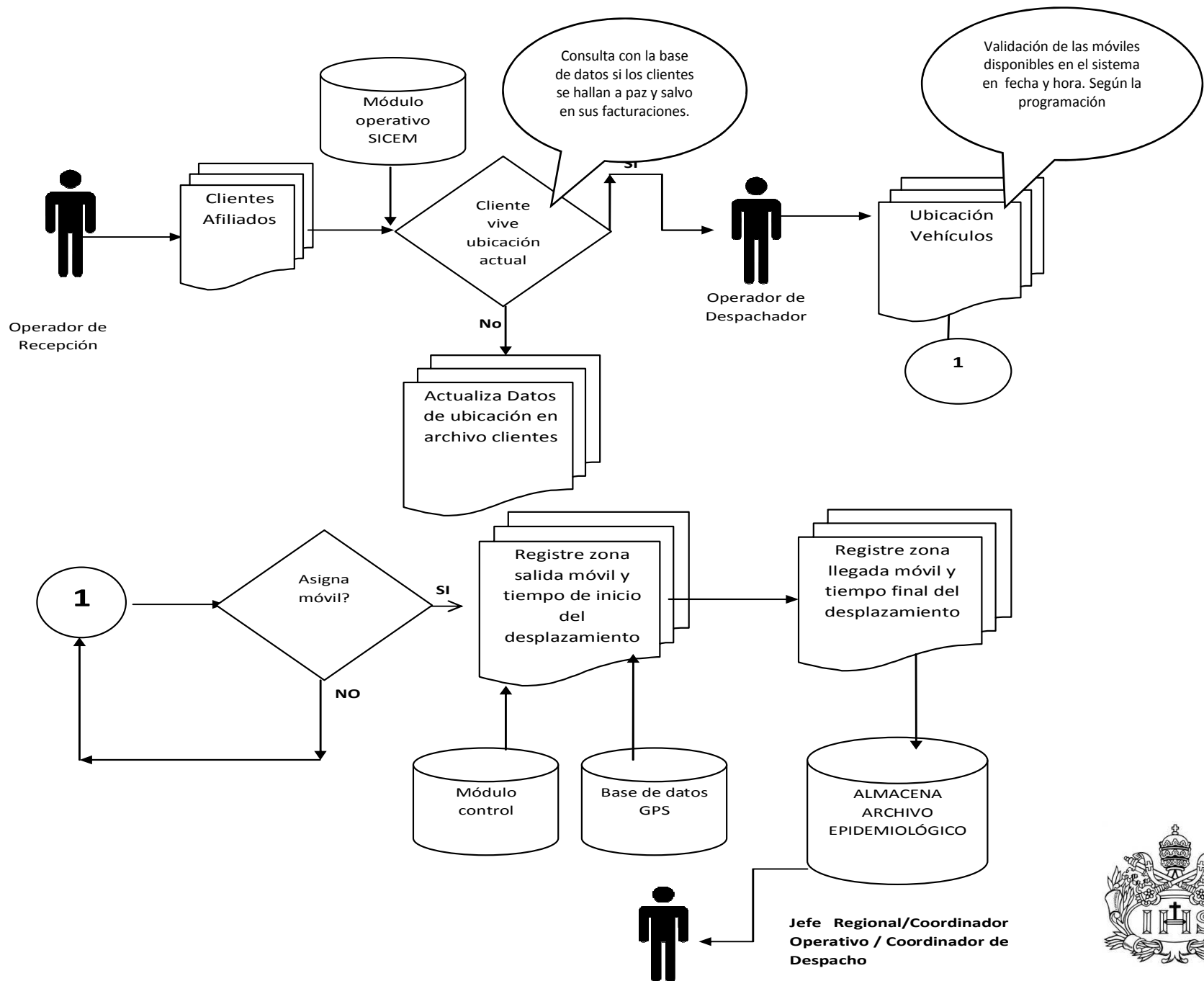


Gráfico 9. Diagrama de Representación de nuevos requerimientos

## Propuesta de Mejoramiento...

Sistema o Protocolo	Despacho Basado en Criterios (DBC)	Médico Priorizado Avanzado	Médico Priorizado Avanzado Computarizado
Diagnóstico adecuado	15% para ataque cardíaco	Sensibilidad: 71,1%	95% de las llamadas
		Especificidad: 92,5%	70% de todas las emergencias
Recepcionista/Despachador	El recepcionista es el despachador	El recepcionista es el despachador	Un Recepcionista - Un Despachador *. Puede ser el mismo pero no es lo recomendado.
Tiempo de Respuesta	-	8 minutos	-
Otros	-	Provee consejería de Clasificación de derivaciones fármaco-terapéuticas ( CPR) vía telefónica	Provee consejería de CPR vía telefónica

**Cuadro comparativo en términos porcentuales entre algunos protocolos de despacho de Servicios de Emergencia Médica.**



# Propuesta de Mejoramiento...




<p style="text-align: center;"><b>YO RESPECTO</b></p> <p>Demuestro disposición de servicio Soy amable Escucho Me pongo en el lugar del afiliado Genero confianza</p>	<p style="text-align: center;"><b>YO ASESORO</b></p> <p>Oriento Entrego Información clara Entrego Información veraz Comunico beneficios Ofrezco alternativas</p>	<p style="text-align: center;"><b>TODOS RESOLVEMOS</b></p> <p>Atiendo con agilidad Busco apoyo si no tengo la respuesta Soluciono el requerimiento del afiliado Valido su satisfacción Hago seguimiento</p>
--	--	---


  

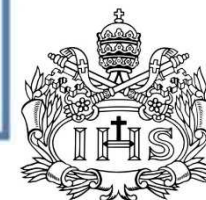
**Administrar**

Administrar





EVENTO MEDICO	EVENTO TRAUMATICO	EVENTO EXTERNO
Cefalea	Electrocucion	Picadura Mordedura
Dolor Abdominal	Quemaduras	Accidente Rabico
Dolor Toracico	Trauma Abdomen	Intoxicacion
Fiebre	Trauma Torax	Erupcion Cutanea
Dolor Lumbar	Trauma CraneoEncefalico	
Diarrea		
Mareo Vertigo		
Disnea		
Convulsiones		
Trastorno . Resp. Alto		
Emergencia Psiquiatrica		
Trastorno -Glicemia		
Urgencia Obstetricia		
Accidente vascular		
Ansiedad - depresión		
Ant cancer	Traslado	Consulta Telefonica






# Propuesta de Mejoramiento...

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		FECHA: marzo ELABORÓ: HDRO REVISÓ:	EVALUAR    SALIR								
<b>CAUSAS POSIBLES:</b> 1. Jaquecas o migrañas 2. Cefalea de tensión 3. Por enfermedad cerebrovascular (hipertensión, hemorragias subaracnoideas, malformaciones vasculares) 4. Por irritación meníngea (meningitis, encefalitis) 5. Alteraciones de la presión intracraneana (tumores, punciones lumbares recientes)			Guia de despachos... seleccione los criterios de acuerdo a su evaluación <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Mareo</li> <li><input type="checkbox"/> vertigo</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Vision borrosa</li> <li><input type="checkbox"/> Epistaxis</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Nauseas</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Migraña</li> <li><input type="checkbox"/> Cefalea en cinta</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dificultad para hablar</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aparicion subita</li> <li><input type="checkbox"/> Sintomas neurologicos</li> </ul> Resultado de La evaluación.... <b>Urgencia</b>								
<b>ANAMNESIS:</b> El interrogatorio es el factor diagnóstico más importante porque el examen físico raras veces revela alguna característica. - Antecedentes personales y familiares de migraña - Características de la cefalea: intensidad, calidad, localización, duración, evolución,											
<b>FACTORES DE ALARMA:</b> - Crisis severa (la peor de su vida) - Mayores de 50 años - Cefalea progresiva en meses - Asociada a: fiebre, somnolencia, convulsiones, signos neurológicos (visión borrosa,											
<b>CONSIDERACIONES EN MENORES DE EDAD:</b> En particular no hay una consideración diferente.											
<b>CONSIDERACIONES EN ANCIANOS:</b> Cefalea moderada a severa en un anciano es un factor de alarma											
<b>CONSIDERACIONES EN EMBARAZADAS:</b> No hay consideraciones diferentes.											
<b>CLASIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN:</b> - código 3: ante cualquier factor de alarma - código 2: cefalea de intensidad moderada o severa sin signos de alarma - código 1: cefalea de intensidad leve de reciente inicio											
<b>CONDUCTA EN SALA DE DESPACHO:</b> 1. Los casos con factores de alarma deben manejarse como emergencia (código 3) 2. En los códigos 2 no olvide las re-llamadas 3. Hacer énfasis en el interrogatorio de las características de la cefalea. 4. Instrucciones pre- arribo: - reposo en lugar tranquilo sin ruido y sin luces fuertes.											
<b>CÓDIGOS DE EQUIVALENCIA</b>		R51X, G430 a G448									





# Propuesta de Mejoramiento...

		<b>GUÍA DE DESPACHOS EN CASO DE DIARREA</b>		FECHA: rept. ELABORÓ: REVISÓ:	
		<b>EVALUAR</b>		<b>SALIR</b>	

<b>PROMESA DE SERVICIO:</b> <b>YO RESPETO</b> Demuestro disposición de atender con respeto No abandono el lugar del accidente Demuestro seriedad	<b>YO ASISTO</b> Ofrezco Mi mejor información de manera oportuna y veraz Demuestro seriedad Ofrezco mi colaboración	<b>TOCOS RESOLVEMOS</b> Actuamos con agilidad Nos comprometemos a dar la mejor solución al requerimiento del afectado Valoramos la colaboración Haga seguimiento
---	--	--

**INTRODUCCIÓN:**  
 La diarrea puede ser una de las tres primeras causas de muerte en CEM, situación similar a la de muchos zoonosis de urgencia.  
 El tracto intestinal humano cumple varias funciones fisiológicas relacionadas con la digestión y absorción de nutrientes y con la excreción de componentes no absorbibles de los alimentos, toxinas endógenas y exógenas.  
 Esta causa merece toda la atención ya que su tasa de mortalidad se incrementa.

**CAUSAS POSIBLES:**  
 La diarrea infecciosa tiene varias posibles causas: viral (rotavirus), bacteriana (Shigella, Escherichia coli, Campylobacter jejuni, Salmonella, etc.), protozoaria (Giardia lamblia, Entamoeba histolytica).  
 El intestino delgado secreta y absorbe muchos litros de líquido rico en electrolitos y sales. Las perturbaciones que causan diarrea alteran el equilibrio entre secreción y absorción intestinal. El efecto final y delicado para la salud es la falta de agua en la deshidratación.  
 La deshidratación puede ser leve: sed, taquicardia, palidez.  
 Deshidratación moderada: disminución de urina, rareza de la mucosa.  
 Deshidratación grave: extremidades frías, un menor de 1 año fontanela hundida.

**ANAMNESIS:**  
 Tiempo de evolución de la diarrea (hurar, diar), características de las deposiciones (líquida, semilíquida, blanda), frecuencia de las deposiciones (número de deposiciones en 24 horas o en un lapso de tiempo o número de deposiciones desde el inicio de la enfermedad), características de las deposiciones (aquosa, con restos alimentarios, con pus, con sangre, etc).  
 Signos de deshidratación: sed, palidez, oliguria (poca urina), hinchazón ligera (en niños), fontanela anterior hundida (en menor de un año), hipotensión, alteración del estado de ánimo, zumbido, irritación, estado de conciencia. En niños de interacción tiene el "signo del pliegue", fiebre.

**FACTORES DE ALARMA:**  
 1. Sospecha de deshidratación grave.  
 2. Sospecha de deshidratación moderada con diarrea continua.  
 3. Sospecha de infección por cólera (antecedente de epidemias más probable).

**CONSIDERACIONES EN MENORES DE EDAD:**  
 Por su alta susceptibilidad de agua en el organismo, la deshidratación puede ser grave.

**CONSIDERACIONES EN ANCIANOS:**  
 No descuidar el estado patológico ya que son muy vulnerables a la deshidratación.

**CONSIDERACIONES EN EMBARAZADAS:**  
 Por llevar el producto de una gestación, se hace vulnerable en mayor grado.

**CLASIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN:**  
 - código 3: sospecha de deshidratación grave.  
 - código 2: sospecha de deshidratación moderada.  
 - código 1: diarrea sin deshidratación aparente (por enmascarar).

**INSTRUCCIONES PRE-ARRIBO:**  
 1. Indicar a la tripulación la evolución de la enfermedad y las signos acompañantes para que se tome desde el despacho la posible clasificación de la deshidratación. Indicar si se sospecha algún grado avanzado de deshidratación.  
 2. Instrucciones prearriba:  
 - No suspender la alimentación: ofrecer líquidos claros.  
 - Ofrecer sales de rehidratación oral.

**CÓDIGOS DE EQUIVALENCIA**      A000 - A09X

Guía de despachos...

seleccione los criterios de acuerdo a su evaluación

- Menor a 3 días
- Mayor a 3 días
- Menor a 3 episodios por hora
- Mayor a 3 episodios por hora
- Emesis
- Posterior a ingesta alimentos
- dolor abdominal
- Fiebre
- Presencia sangre
- Antecedente de colon irritable

Resultado de La evaluación.... [Consulta](#)



## Conclusiones...

1. Se realizó una caracterización del proceso de despacho, sus actividades y se propuso documentar dicho proceso en términos de actividades y responsable para obtener una gestión basada en indicadores que miden efectivamente el desempeño de la toma de decisiones del sistema de emergencia médica de compañía.
2. De acuerdo con la aplicación de un método híbrido Delphi, se logra demostrar que es necesario para la compañía implementar esta herramienta como una metodología de investigación y evaluación para conseguir una estabilización en la toma de decisiones, del área de despacho, dado que en el tiempo los factores que se hallaron en este trabajo no son determinísticos y pueden cambiar a diversos fenómenos o sucesos que pueden ocurrir en la organización.
3. Se identificaron algunos factores que inciden en la toma de decisiones tales como: "Criterios frecuentemente empleados por un operador de despacho", que se dividen en: "Validación del tipo de servicio", "Validación del nivel de complejidad del servicio" y "Disponibilidad de los vehículos en el sistema de información", así mismo como la "Evaluación de la clasificación del servicio".



## Conclusiones...

4. Se identificó que los factores que tiene una mayor "Incidencia en los tiempos de desplazamiento de un vehículo" son; "Disponibilidad de móviles o vehículos", "La clasificación del servicio y la movilidad o tránsito vehicular de la ciudad", también se distingue que hay diferentes periodos en día donde la movilidad para la compañía es complicada para cada una de las ciudades donde se encuentra el servicio de Coomeva Emergencia Médica. Sin embargo existen períodos del día comunes tales como en la franjas de la mañana de 07:00 a.m. a 08:00 a.m. y en la franjas de la tarde, se tiene el intervalo de tiempo 12:00 p.m-2:00 p.m. y en la noche de 06:00 p.m.- 08:00 p.m. horas.

5. Por otra parte, se validó la consistencia del método Delphi, de acuerdo al Análisis Jerárquico de Procesos, que está enmarcado en las decisiones Multicriterio con las que juzgaron los expertos o despachadores, arrojando para los diferentes factores, nivel de consistencia aceptables.

6. Se propone un prototipo de "tarjeta de despacho" o herramienta informática, para la clasificación del servicio, en la cual el operador con un criterio riguroso y objetivo determine el tipo de servicio y juzgue la decisión sobre la gravedad de la situación



## Recomendaciones y trabajos futuros...

- ❑ Se recomienda a la organización estructurar dentro de sus políticas de mejoramiento y evaluación del personal del área de despacho, la implementación consecutiva de un Método Delphi Híbrido de acuerdo a los pasos que documentaron en este trabajo, con el propósito de reflexionar sobre los factores incidentes en la toma de decisiones.
- ❑ Se recomienda a la organización implementar una gestión de protocolos o Sistema de Despacho de Prioridad Médica Avanzado para mitigar con racionalidad el proceso de toma de decisiones sobre todo en las actividades de clasificación del servicio y asertividad en la respuesta entregada al paciente cuando este llama. Esta gestión permite además evaluar en tiempo que se efectúan las actividades de despacho y recepción la calidad del servicio. Por tanto se recomienda adquirir la patente ver (Clawson 2000) para adaptarla al proceso de CEM y conseguir un mejor desempeño de sus operaciones y calidad del servicio.



## Recomendaciones y trabajos futuros...

- ❑ Se recomienda a la organización estructurar dentro de sus políticas de mejoramiento y evaluación del personal del área de despacho, la implementación consecutiva de un Método Delphi Híbrido de acuerdo a los pasos que documentaron en este trabajo, con el propósito de reflexionar sobre los factores incidentes en la toma de decisiones.
- ❑ Se recomienda a la organización implementar una gestión de protocolos o Sistema de Despacho de Prioridad Médica Avanzado para mitigar con racionalidad el proceso de toma de decisiones sobre todo en las actividades de clasificación del servicio y asertividad en la respuesta entregada al paciente cuando este llama. Esta gestión permite además evaluar en tiempo que se efectúan las actividades de despacho y recepción la calidad del servicio. Por tanto se recomienda adquirir la patente ver (Clawson 2000) para adaptarla al proceso de CEM y conseguir un mejor desempeño de sus operaciones y calidad del servicio.



## Recomendaciones y trabajos futuros...

- ❑ Se recomienda, involucrar en el sistema de información específicamente el rediseño del archivo “Epidemiológico” que tiene asociado las variables o parámetros; tiempo de desplazamiento desde el origen hasta el destino de un servicio, así como la ubicación. La demanda discriminada por tipo de vehículo o zona de cobertura que posea la empresa, en vez de barrios. Ante esta información la administración del Centro Nacional de Despacho, debe garantizar la calidad en la captura de estos datos en el instante del servicio, como una cultura al interior para los operadores. ***Dado que esto es un insumo para futuras investigaciones que aún se esperan realizar, como por ejemplo; determinación de patrones estadísticos en la bases de datos históricas referida a tiempo de desplazamiento y demanda de usuarios por tipo de servicio, mediante algunas técnicas de minería de datos.***



# ¿Preguntas?....

Gracias por su  
atención prestada !!

