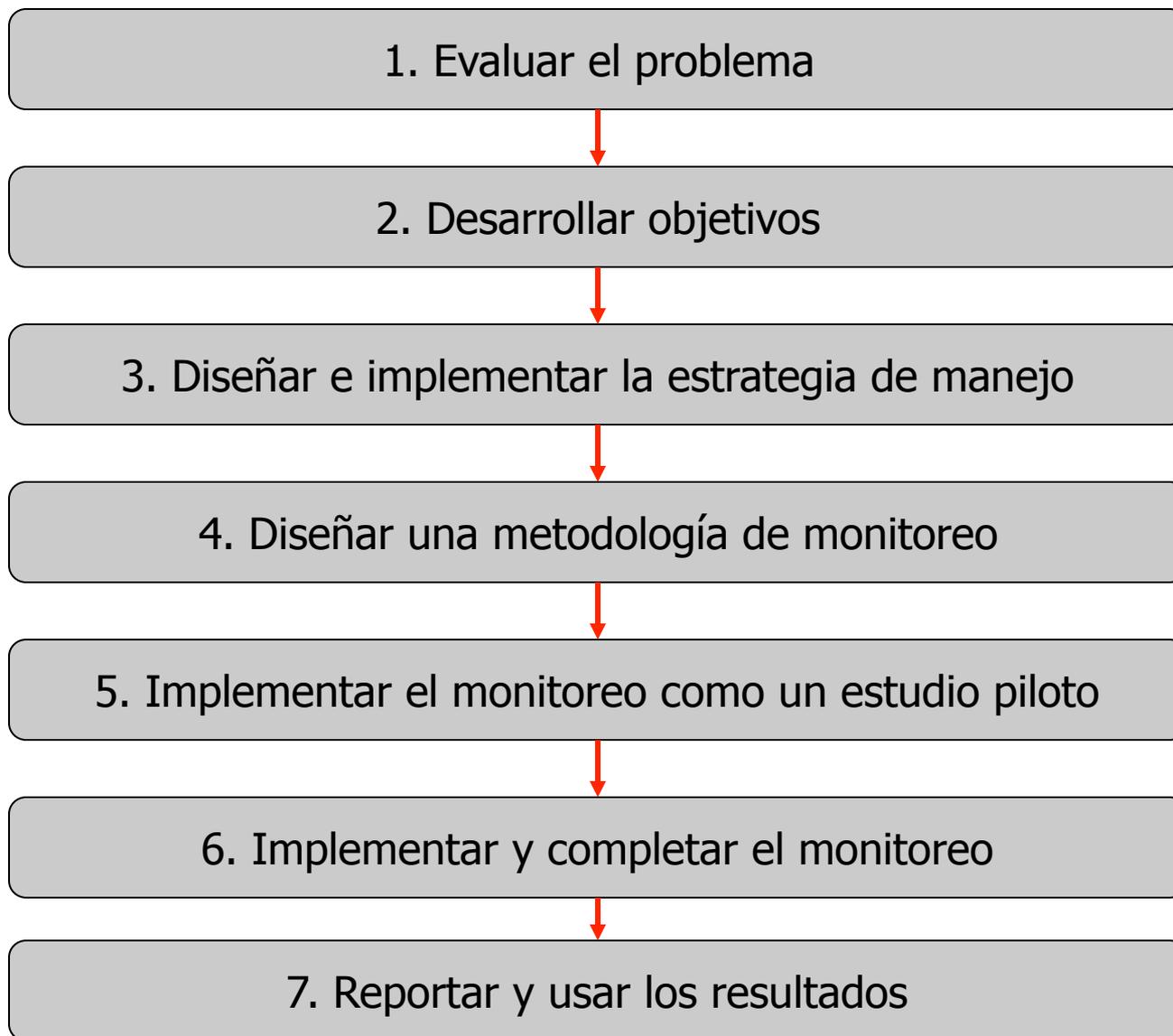


Elaboración de un Programa de Monitoreo

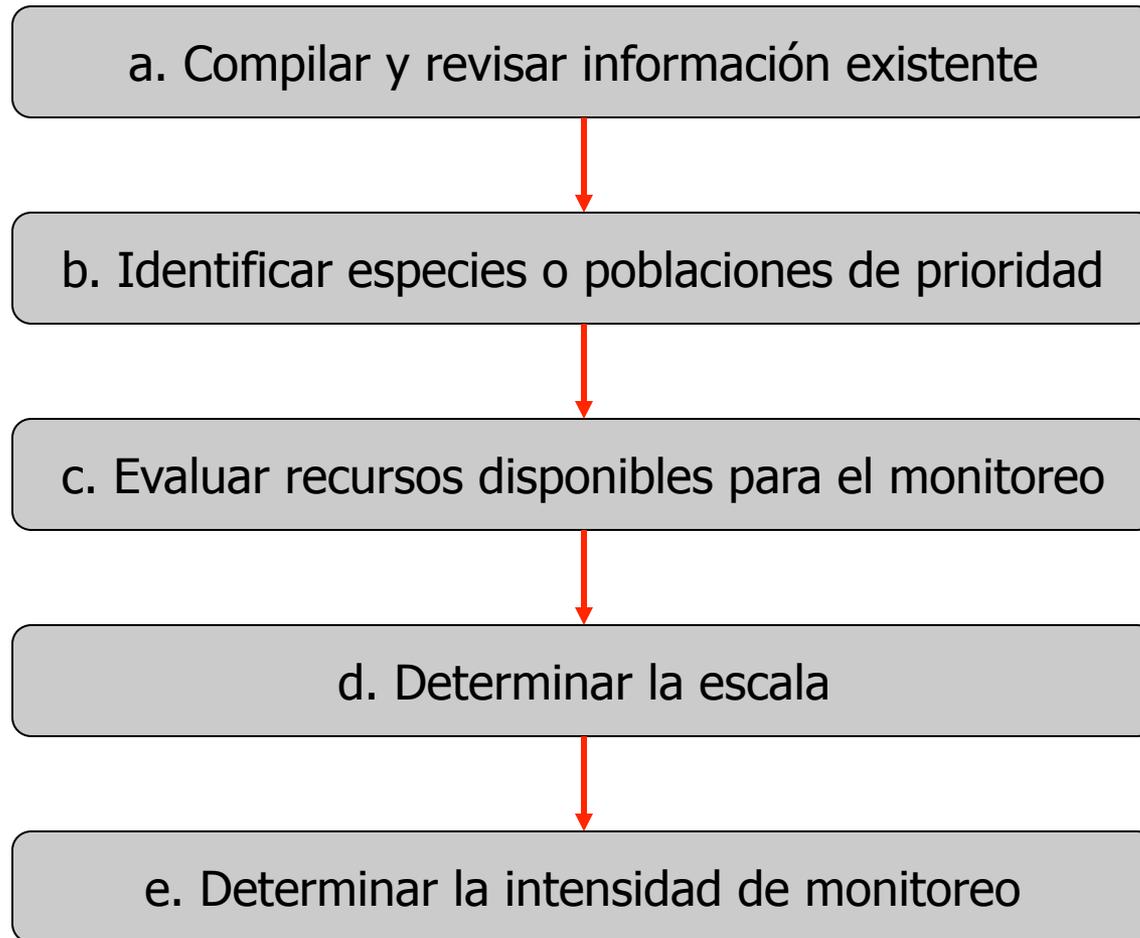
3 preguntas básicas para establecer un Programa de Monitoreo

- ➔ ¿Por qué crear un programa de monitoreo (o por qué coleccionar los datos)?
 - ➔ Objetivos del monitoreo
 - ➔ Identificar el estado del sistema (tendencia poblacional)
 - ➔ Proveer información sobre la respuesta del sistema a acciones de manejo (manejo adaptativo)
- ➔ ¿Qué tipo de datos coleccionar?
 - ➔ ¿Cuáles especies o grupos de especies se van a monitorear?
 - ➔ ¿Qué tipo de información se va a coleccionar?
 - ➔ Densidad, tasa de supervivencia, productividad, tasa de ocurrencia
- ➔ ¿Cómo se van a coleccionar y analizar los datos?
 - ➔ Diseño del monitoreo
 - ➔ Método de muestreo, localización de los puntos de muestreo, tamaño de muestra, tipo de análisis de los datos

7 pasos de un Programa de Monitoreo

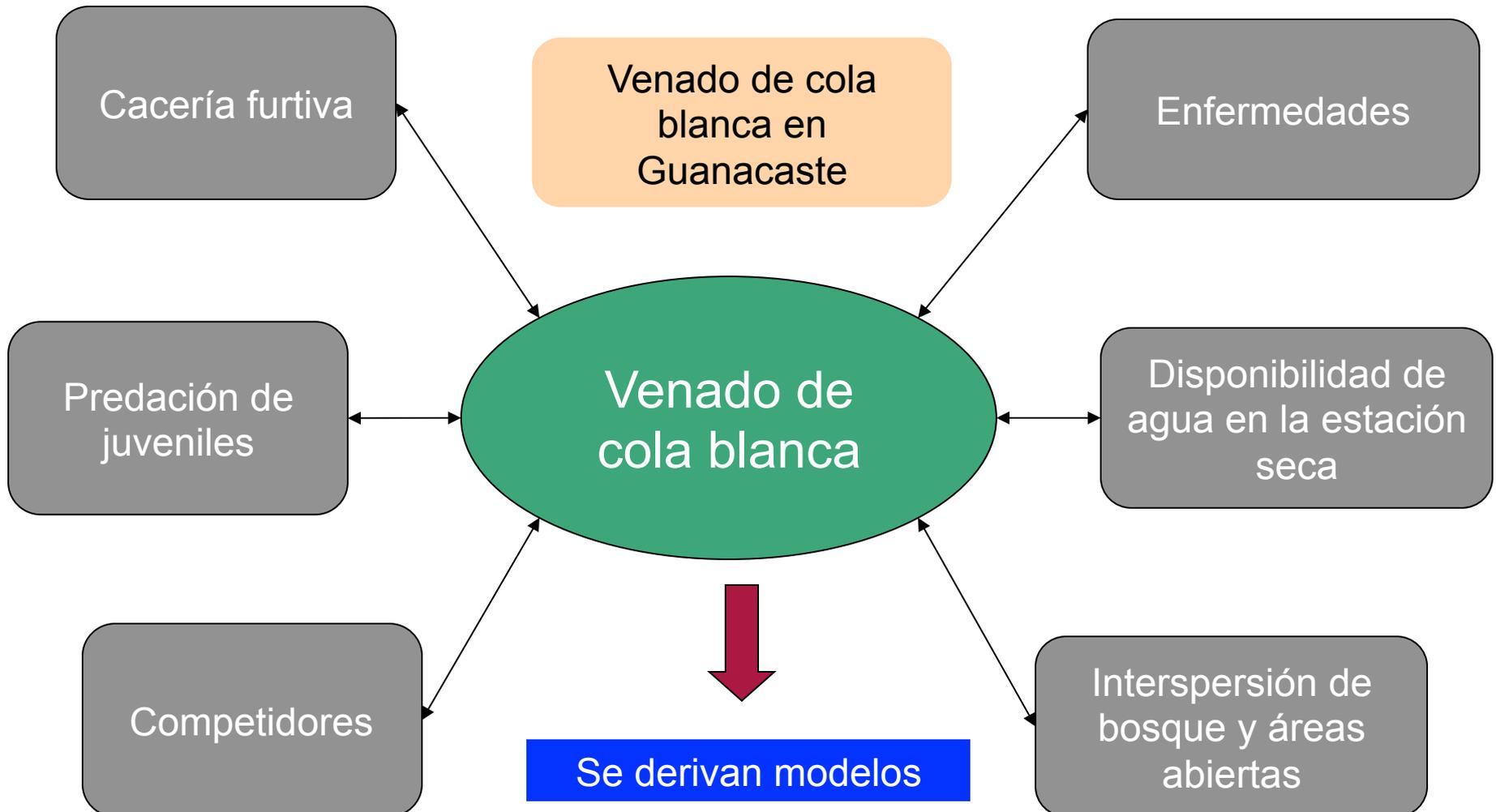


1. Evaluar el problema



1. Evaluar el problema

Modelo conceptual



1. Evaluar el problema

Seleccionar Prioridades

- ❖ Recursos y fondos para monitoreo son limitados
- ❖ Optimizar la localización de recursos
 - ❖ Balance entre escala e intensidad – número de especies
- ❖ Selección de especies

1. Evaluar el problema

Matriz de Especies

Criterios Biológicos

		Rareza	Status Taxonómico	Sensibilidad	Declinación conocida	Magnitud de las amenazas	Proximidad de las amenazas	Importancia de las poblaciones locales	
Especies	Peso	4	2	5	5	5	5	5	Total
A	Puntaje para especie	2	2	1	3	3	3	1	15
	Puntaje x peso	8	4	5	15	15	15	5	67
B	Puntaje para especie	1	1	1	2	1	1	2	9
	Puntaje x peso	4	2	5	10	5	5	10	41
C	Puntaje para especie	3	1	3	3	3	3	3	19
	Puntaje x peso	12	2	15	15	15	15	15	89

Valores de peso entre 1 y 5 (1 = importancia más baja).

Valores de especies entre 1 y 3 (1 = importancia más baja).

1. Evaluar el problema

Matriz de Especies

Criterios de Manejo

		Conflicto Existente	Facilidad de Monitoreo	Disponibilidad de acciones de manejo	Potencial de recuperación	Interés Público	Potencial para una crisis		
Especies	Peso	2	1	5	5	1	1	Total	Gran Total
A	Puntaje para especie	3	1	3	3	3	3	16	31
	Puntaje x peso	6	1	15	15	3	3	43	110
B	Puntaje para especie	1	3	1	1	1	1	8	17
	Puntaje x peso	2	3	5	5	1	1	17	58
C	Puntaje para especie	1	1	3	3	1	1	10	29
	Puntaje x peso	2	1	15	15	1	1	35	124

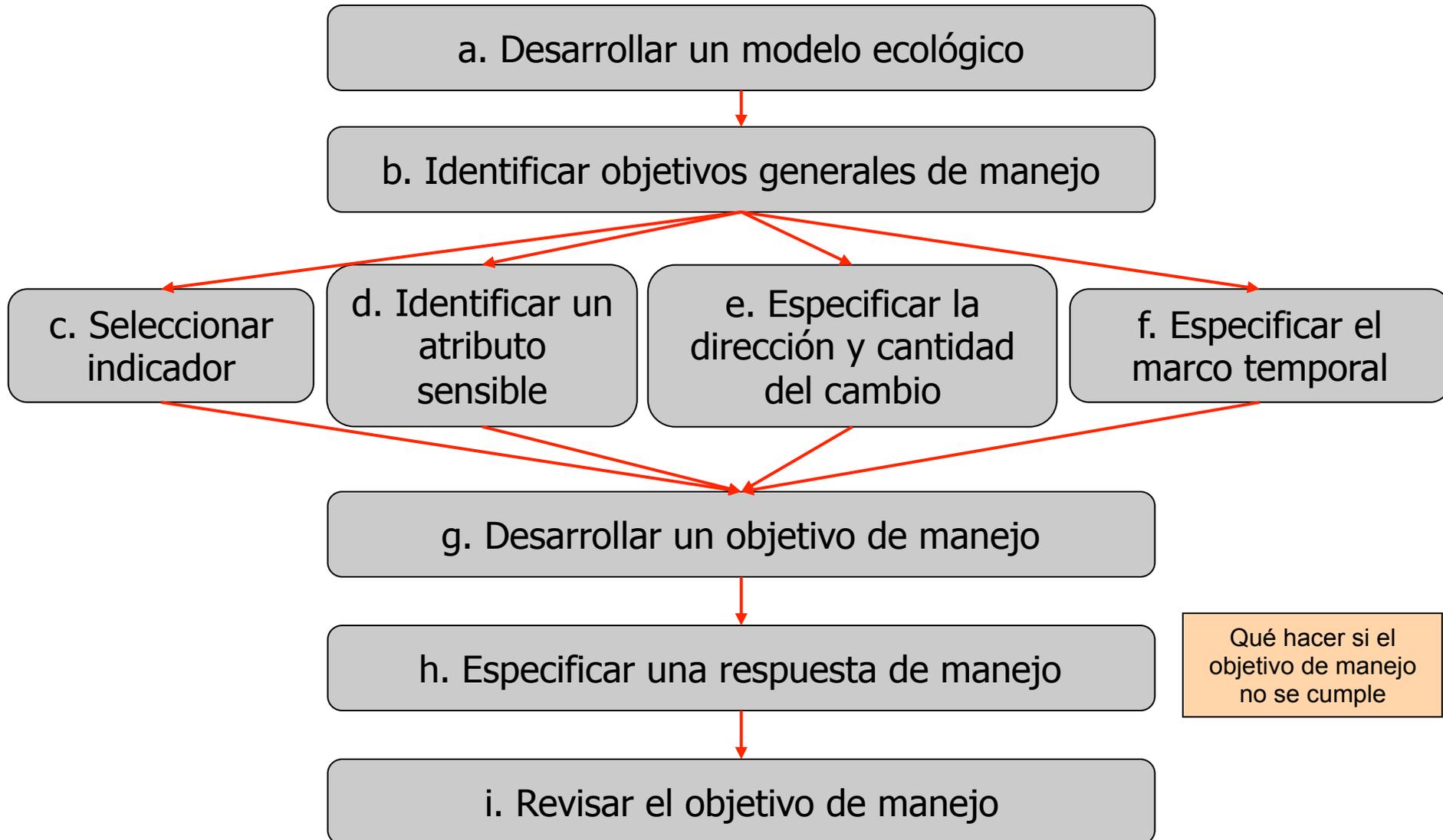
En la categoría "Facilidad de Monitoreo" un puntaje bajo significa que la especie es difícil de monitorear.

1. Evaluar el problema

Criterios para la Selección de una Población

- ❖ **Tamaño de la Población** (se puede focalizar en una población grande o una población pequeña)
- ❖ **Viabilidad de la Población** (se puede focalizar en una población sin problemas o una con problemas)
- ❖ **Localización de la Población** (se puede focalizar en el centro de la distribución de la especie o en los márgenes de su distribución)
- ❖ **Calidad de Hábitat** (se puede focalizar en poblaciones en hábitats en buenas condiciones o en hábitat degradados)
- ❖ **Hábitat Único** (poblaciones con características genéticas únicas)
- ❖ **Áreas de manejo especiales** (poblaciones en áreas protegidas específicas)
- ❖ **Otros criterios que pueden aplicar para la selección de poblaciones** (potencial de recuperación, dificultad de monitoreo, conflictos, interés público)

2. Desarrollar Objetivos



2. Desarrollar Objetivos

- ❖ **Especie o indicador:** ¿qué va a ser monitoreado? ¿qué especies? ¿únicamente machos?, medidas sustitutas (¿características del hábitat?).
- ❖ **Localización:** área geográfica.
- ❖ **Atributo:** aspecto de la especie o indicador (abundancia, densidad, tasa de supervivencia, etc.).
- ❖ **Acción:** incremento, reducción, mantener, limitar.
- ❖ **Cantidad:** medida del estado o grado de cambio del atributo (200 individuos, 40% de cambio).
- ❖ **Marco de tiempo:** el tiempo necesario para que la estrategia de manejo sea efectiva (objetivos a corto plazo son mejores).

2. Desarrollar Objetivos

Tipos de Objetivos de Manejo

Propósito/Umbral: una condición

1. Incrementar la densidad de población de guatusas en el PN Corcovado a 12 adultos/km² para el año 2015.
2. Mantener una población de 125 parejas de lapa roja en la RB Carara entre 2010 y 2020.

Cambio/Tendencia: cambio relativo a una situación existente

Incrementar la densidad de ocelotes adultos en el PN Tapantí en un 20% para el año 2015.

3. Diseñar e implementar la estrategia de manejo

- ❖ Ecología de la especie
- ❖ Fondos
- ❖ Opciones de manejo
- ❖ Usos o actividades conflictivas
- ❖ Comunicación y coordinación con el público y grupos de usuarios

4. Diseño de una metodología de monitoreo

1. Monitoreo Cualitativo
2. Monitoreo de Censo
3. Monitoreo de Muestreo

Monitoreo de Muestreo

a. Desarrollar objetivos de muestreo



b. Definir unidades de muestreo



c. Describir el tamaño y forma de las unidades de muestreo



d. Determinar el método para ubicar las unidades de muestreo



e. Decidir por unidades de muestreo permanentes o temporales



f. Estimar el número de unidades de muestreos requeridas



g. Determinar la frecuencia de monitoreo



h. Describir los posibles procedimientos de análisis de datos

5. Implementar el Monitoreo como Estudio Piloto

a. Colectar datos y evaluar métodos de muestreo



b. Analizar los datos del estudio piloto



c. Reconsiderar requerimiento de tiempo y recursos



d. Revisión general

6. Implementar y Completar el Monitoreo

a. Colectar los datos

b. Analizar los datos después de cada ciclo de colecta

c. Evaluar el monitoreo

7. Reportar y Usar los Resultados

a. Completar los reportes periódicos



b. Completar el análisis y reporte final



c. Circular o publicar el reporte

Fallas en Programas de Monitoreo

Problemas técnicos

- Un diseño de monitoreo pobre conduce a resultados inconclusos.
- El uso de múltiples observadores o tomadores de datos poco confiables complica la interpretación de los resultados.
- Los datos se pierden, ya sea físicamente (porque se realiza una documentación o almacenamiento pobre) o institucionalmente (porque nadie puede descifrar las bases de datos).
- Los datos no son analizados porque el personal no tiene la capacidad o la voluntad para hacerlo.
- La fluctuación propia de los sistemas naturales obscurece los cambios resultantes del manejo.

Fallas en Programas de Monitoreo

Problemas institucionales

- ❖ Falta de apoyo institucional que resulta en un terminación prematura del programa de monitoreo porque se pierde al ejecutor(es) del programa, el presupuesto disminuye, se cambian las prioridades, o se incrementa la politización de la situación.
- ❖ Falta de apoyo institucional que limita los recursos necesarios para implementar el monitoreo como se había planeado. A menudo los datos son colectados, pero se destinan recursos inapropiados para analizarlos, interpretarlos y comunicar los resultados.
- ❖ Los manejadores o gestores se rehúsan a usar los datos de monitoreo para realizar decisiones porque se cuestionan los datos, ya sea internamente (otro personal de la agencia o institución) o externamente (interesados, usuarios, comunidades).
- ❖ Se falla en enmarcar el monitoreo dentro de un marco de manejo, lo que induce a la percepción de que los datos son interesantes pero no son directamente aplicables a decisiones de manejo.