

ANEXO IV

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA EVALUACIÓN

SUSTENTO DE LA EVALUACIÓN

La evaluación de los programas de subsidios es un instrumento promotor del cambio y eficiencia de las políticas públicas. La virtud principal de una evaluación externa es que permite verificar si el funcionamiento y los efectos de un programa son acordes con los objetivos que se propusieron alcanzar, por lo que se convierte en una herramienta en la toma de decisiones para mejorar la futura programación, operación y rendición de cuentas.

En particular, la evaluación es un proceso sistemático que permite valorar los resultados de la operación del programa y cuantificar la magnitud de sus beneficios, examinar los efectos no previstos en los beneficiarios y en los lugares donde opera el Programa; proponer medidas de reorientación de sus acciones; mejorar la funcionalidad de sus procesos; y en general, aumentar la efectividad y eficiencia en la aplicación de los recursos para el logro de sus objetivos.

Uno de los aspectos de mayor relevancia para un programa social es en que medida beneficia a la población para la cual ha sido diseñado. Dos indicadores de este aspecto son la cobertura y la focalización.

La Evaluación de la Estrategia Cobertura y Focalización permitirá conocer las actividades realizadas por parte del Programa, en el ámbito territorial que tiene la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para atender a la población objetivo del PROCODES, la presencia de este en las Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación, qué grupo de beneficiarios tuvo mayor crecimiento, donde se concentró la aplicación del Programa, el tipo de apoyos que se otorgaron, entre otros.

De esta forma los objetivos de la presente evaluación y que conforman el eje de la presente metodología son:

General:

- ❖ Evaluar mediante trabajo de campo y gabinete las estrategias de cobertura y focalización del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES) para los años 2007¹ y 2008, así como el desempeño de las mismas en las Áreas Protegidas, Direcciones Regionales y Dirección General de Conservación para el Desarrollo.

Específicos:

- ❖ Evaluar las estrategias sobre la cobertura de PROCODES para los años 2007 y 2008, identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas encontradas, y emitir recomendaciones que nos permitan mejorar las estrategias empleadas.
- ❖ Evaluar el desempeño en la aplicación de las estrategias de cobertura utilizadas en PROCODES para los años 2007 y 2008.
- ❖ Evaluar las estrategias sobre la focalización de PROCODES para los años 2007 y 2008, identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas encontradas, y emitir recomendaciones que nos ayuden a mejorar dichas estrategias.
- ❖ Evaluar el desempeño en la aplicación de las estrategias de focalización empleadas en PROCODES para los años 2007 y 2008.

El PROCODES se considera como un instrumento de política pública que promueve la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad mediante la participación directa y efectiva de la población, propietarios y usuarios, en los procesos de gestión del territorio; en la apropiación de los recursos; la protección, manejo y restauración de los

¹ Antes denominado Programa de Desarrollo y Regional Sustentable (PRODERS)

misimos; y de la valoración económica de los servicios ecosistémicos que éstos prestan a la sociedad, de forma tal que se generen oportunidades productivas alternativas y se contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes en el entorno de las área protegidas y otras modalidades de conservación.

Santoyo (2002), menciona que existen diferentes enfoques que se han utilizado en las evaluaciones, para el caso presente se considera que la evaluación que se asemeja a la aquí propuesta es la denominada como ***la búsqueda del valor o mérito de un programa***. Este es el enfoque más general y está presente en todo tipo de evaluaciones. Con este enfoque se trata de responder preguntas concretas respecto a los impactos y logros alcanzados con el programa, o sea su efecto sobre la realidad en que trata de incidir. No solo verifica el cumplimiento de los objetivos del programa a evaluar, sino también sus impactos directos e indirectos para la población objetivo, de tal forma que una vez obtenidos los resultados éstos serán analizados por los operadores para decidir cambios en el programa, la continuidad o su terminación.

Por otro lado, se tiene también los elementos teóricos metodológicos que se utilizaron en la formulación del problema, como lo es el uso del marco lógico con sus componentes o herramientas, es decir: el árbol de problemas, el de objetivos y la matriz, en la cual se concentran los fines, propósitos, componentes (productos o servicios) y las actividades. Es innegable que también se espera conocer los resultados a los que se llegó con las acciones comprometidas y es aquí donde la *eficiencia*, *eficacia* y *efectividad* también se consideran conceptos útiles en la evaluación.

Cuando se habla de *eficiencia* se refiere al manejo óptimo que se hace de los recursos destinados a un fin, en este caso se consideran la cantidad, calidad, tiempo y lugar o área para convertirlos a productos; en tanto que la *eficacia* es la optimización para la conversión de productos a resultados; por su parte la *efectividad* está relacionada con la capacidad de los resultados para generar efectos (Rendón, 2007).

No obstante lo anterior, es una herramienta que facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas (Ortegón, 2005).

El método se planteó para evitar tres problemas frecuentes en la ejecución de proyectos de desarrollo: **a.** La existencia de múltiples objetivos en un proyecto y la inclusión de actividades no conducentes al logro de estos; **b.** Fracasos en la ejecución por no estar claramente definidas las responsabilidades y no contar con métodos para el adecuado seguimiento y control; **c.** Inexistencia de una base objetiva y consensuada para comparar lo planificado con los resultados obtenidos (Rendón, 2007):

El uso del ML se ha generalizado debido a las ventajas que éste representa respecto a su uso, las que consisten en: 1. Es un método consensuado y a su vez participativo, fomentando un lenguaje común; 2. Resume en un solo cuadro lo relevante de la gestión facilitando la focalización de los esfuerzos; 3. Facilita acuerdos precisos, sobre objetivos, metas y riesgos; y 4. Sienta una base para evaluar la ejecución del proyecto y sus resultados.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO DEL PROGRAMA

En las Matrices de Indicadores de 2007-2008 y 2009 del programa se establece como Fin del Programa “Contribuir a la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad a través del uso y aprovechamiento sustentable en las Áreas Protegidas (ANP), zonas de influencia y otras modalidades de conservación” y su Propósito es “Se apoyó la realización de prácticas sustentables, estudios técnicos y cursos de capacitación para mitigar los impactos negativos en los ecosistemas y biodiversidad de las ANP, zonas de influencia y otras modalidades de conservación”. Asimismo se establecen en tres componentes en ambas matrices, que son los bienes y servicios públicos que produce o entrega el programa presupuestario para cumplir con su propósito, los cuales son:

- ❖ Comunidades de las ANP, zonas de influencia y otras modalidades de conservación que recibieron apoyo financiero para realizar Estudios Técnicos².
- ❖ Comunidades de las ANP, zonas de influencia y otras modalidades de conservación recibieron apoyo financiero para realizar cursos de capacitación sobre conservación.
- ❖ Comunidades de las ANP, zonas de influencia y otras modalidades de conservación recibieron apoyo financiero del PROCODES para realizar proyectos comunitarios que promueven la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, así como su aprovechamiento sustentable.

DEFINICIONES

Para los efectos de la evaluación de la estrategia de cobertura y focalización se entenderá por:

Cobertura el porcentaje de la población objetivo que recibe beneficios;

Focalización en qué medida los recursos se concentran en la población objetivo;

Economía mide la capacidad del programa o de la institución para generar o movilizar adecuadamente los recursos financieros

Estrategia a la evidencia documental que cuenta con algún método explícito y adecuado para cuantificar y determinar las poblaciones potencial y objetivo del Programa;

Indicador de Calidad mide los atributos, propiedades o características que deben tener los bienes y servicios para satisfacer los objetivos del programa;

Indicador de Eficacia mide el grado de cumplimiento de los objetivos;

Indicador de Eficiencia mide la relación entre los productos y servicios generados con respecto a los insumos o recursos utilizados;

Marco Lógico a la metodología para la elaboración de la matriz de indicadores, mediante la cual se describe el fin, propósito, componentes y actividades, así como los

² En la Matriz de Indicadores de 2008 varía un poco el enunciado que este componente incluye en su redacción: “...orientados a mejorar la planeación sobre el desarrollo de estrategias y acciones de protección, así como de manejo sostenible en las comunidades locales.”

indicadores, las metas, medios de verificación y supuestos para cada uno de los diferentes ámbitos de acción o niveles de objetivos de los programas presupuestarios.

Objetivos estratégicos de las dependencias y entidades: elemento de planeación estratégica del Presupuesto Basado en Resultados (PbR) elaborado por las dependencias y entidades, que permite conectar y alinear los objetivos de los programas presupuestarios con los objetivos y estrategias del Plan Nacional de Desarrollo y sus Programas

Población potencial aquellos posibles beneficiarios que presentan el problema y/o necesidad que justifica el programa y por ende pudieran ser elegibles para su atención, considerándose el total de habitantes mayores de dieciocho años pertenecientes a zonas rurales localizadas dentro de las Regiones Prioritarias.

Población objetivo a los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y otros recursos naturales comprendidos dentro de las Regiones Prioritarias, que el programa tiene planeado o programado atender en un tiempo establecido, pudiendo corresponder a la totalidad de la población potencial.

TRABAJO DE GABINETE

Trabajo de gabinete se entiende como el conjunto de actividades que involucra el acopio, la organización y el análisis de información concentrada en registros, bases de datos, documentación pública e información que proporcione la dependencia o entidad responsable de los programas federales sujetos a monitoreo y evaluación.

En la presente evaluación se dividió en dos etapas este trabajo, una primera etapa se llevará a cabo el acopio, organización y análisis de la información, con base en la documentación proporcionada por la Dirección General de Conservación para el Desarrollo (DGCD) de la CONANP. En una segunda etapa se llevará a cabo el acopio, organización y análisis de la información de las Direcciones de AP y Direcciones Regionales de la CONANP.

TRABAJO DE CAMPO

Con el objeto de verificar la aplicación de las estrategias de cobertura y focalización del PROCODES y el desempeño de éstas, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas al personal de las AP y Direcciones Regionales y talleres y recorridos a los proyectos apoyados por el Programa. Las AP y otras modalidades de conservación seleccionadas y definidas por el Equipo evaluador en coordinación con la CONANP³. Además se aplicará una prueba piloto de los instrumentos metodológicos en una ANP cercana a la Ciudad de México, esta ANP será: Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, en Hidalgo.

DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS

TEÓRICAS

La metodología del marco lógico se compone de análisis de involucrados; árbol de problemas; árbol de objetivos; análisis de alternativas y matriz de marco lógico. Las dos herramientas para diagnosticar de la manera más objetiva posible la situación actual son: *el análisis de involucrados y el análisis de problemas*; cuyo resultado es la identificación del problema.

Las dos herramientas para especificar la situación deseada son: *el análisis de objetivos y el análisis de alternativas*; el resultado de este paso es la identificación de un proyecto (Rendón, 2007).

Análisis de involucrados: Lo relevante de este punto son las interrogantes que tiene implícito su abordaje, es decir:

¿Qué cambios de prácticas o actitudes son requeridos, deseados y factibles desde el punto de vista del grupo beneficiario final del proyecto?; ¿Qué cambios son deseables

³ Particularmente con las Direcciones de Actividades Productivas Alternativas y de Evaluación y Seguimiento.

desde el punto de vista de los niveles de decisión para un proyecto: organismos públicos, la gerencia de la organización, etc.?; ¿Qué mandatos, capacidades y recursos actuales y potenciales tienen los diferentes grupos de involucrados en relación a la problemática a atender por el proyecto?; ¿Qué contribuciones externas necesitan los organismos ejecutores para realizar el proyecto y lograr producir los componentes del proyecto?.

Asimismo, el *análisis de problemas* se apoya en la construcción del árbol de problemas. Dicho análisis contempla: La identificación del problema principal, examinar los efectos que provoca el problema, conocer sus causas, establecer la situación deseada, es decir el objetivo, definir acciones y elaborar alternativas de proyecto.

El *árbol de objetivos* se construye considerando el árbol de problemas; su elaboración consiste en transformar todas las afirmaciones negativas en el árbol de problemas a afirmaciones positivas; los objetivos propuestos se revisan con minuciosidad para asegurarse que éstos son deseables y alcanzables en un tiempo considerable, los que no cumplan con estas consideraciones se modifican.

También se incluye aquí los medios para lograr los fines, los cuales deben ser analizados a conciencia para asegurar la validez, la lógica y la integridad del diagrama.

Análisis de alternativas. En la configuración de las diferentes alternativas de solución del problema pueden agruparse acciones que se consideren complementarias, dichas acciones guardan una correspondencia con las causas en el árbol de problemas y de los medios en el caso del árbol de objetivos. Cada acción sustituta o complementaria dará origen a una alternativa de proyecto.

La matriz del marco lógico es la herramienta que permite concentrar los objetivos, indicadores, medios de verificación y los supuestos, dichos puntos estarán permeados por el fin, el propósito, resultados y las actividades.

ESTIMACIÓN DE LA MUESTRA

Uno de los problemas más comunes a los que se enfrenta un investigador que realiza estudios con base en el muestreo estadístico, es sin duda el cómo determinar un tamaño de muestra cuando se quiere estimar algunos parámetros de la población bajo estudio o población objetivo (Álvares, 1989; Rendón, 1989). La razón de tomar muestras de una población determinada se debe fundamentalmente: a. Por restricciones de tiempo, dinero o de personal que imposibilita estudiar todos los elementos de una población; b. El examen de cada elemento requiera de destrucción del mismo (Rendón, 1989).

La decisión sobre el tamaño de muestra a seleccionar es un aspecto relevante y dependerá principalmente, de las características que se fijan para el estimador, así como las condiciones económicas, administrativas, de personal, equipo y materiales, entre otras consideraciones disponibles para el estudio.

Actualmente se cuenta con varios procedimientos que indican cómo calcular dicho tamaño, y que requiere de la especificación de varias características que debe reunir el estimador de un parámetro⁴. Por ejemplo, se tienen aquellos donde para determinar un tamaño de muestra se fijan de antemano, para el estimador, una precisión y una confiabilidad. En otros se puede fijar una cierta varianza o coeficiente de variación del estimador⁵. En ambos casos, bajo ciertos criterios, se puede determinar un tamaño óptimo (Rendón, 1989).

Para algunos autores ciertos procedimientos son los más relevantes por lo que presentan su desarrollo teórico-práctico apegado a determinadas necesidades y solo para algunos estimadores, por lo que se debe seleccionar el procedimiento y las

⁴ Un parámetro es una medida usada para describir alguna característica de una población, tal como una media aritmética, una mediana o una desviación estándar de una población.

⁵ Un estadístico o estimador es una medida usada para describir alguna característica de una muestra, tal como una media aritmética, una mediana o una desviación estándar de una muestra.

expresiones que determinen el tamaño de muestra, de acuerdo con las necesidades del estudio y las condiciones bajo las cuales se planea desarrollar éste.

Los procedimientos para la determinación del tamaño de muestra pueden involucrar varios aspectos como son: la distribución de los estimadores, la precisión y confiabilidad o variabilidad de los estimadores que generalmente se establecen de antemano, y en el caso óptimo, una función del costo de realización de la encuesta.

Para trabajos con propósitos múltiples existen diversos criterios que sugieren cómo determinar un tamaño de muestra, los cuales se clasifican en tres grupos: a) criterios que usan una sola variable; b) criterios que usan más de una variable por separado; c) criterios que usan conjuntamente todas las variables.

Así, en el primer grupo, se indica la selección, de alguna manera, de una sola variable de entre todas las de interés, con la cual se determinará el tamaño de muestra para el estudio. Para el tercer grupo, se encuentran los criterios que razonablemente serían los más indicados para el tipo de estudios con propósitos múltiples y con los cuales se determina un solo tamaño de muestra, bajo la consideración conjunta de todas o de algunas de las variables de interés (Rendón, 1989).

Para seleccionar un tamaño de muestra se debe tener presente los objetivos por lo cual llevar a cabo el muestreo y para ello, se realizó un análisis de las variables, “acciones apoyadas”, “población beneficiada” y “montos otorgados”, concentradas en el reporte final de avance físico-financiero 2008.

Asimismo, Álvares (1989), cita a Rosander (1977), quien menciona que todos los estudios que se realizan por muestreo constan de seis fases generales: La de planificación; de diseño; de recolección de datos; de procesamiento; de interpretación y la de evaluación del proyecto.

En la determinación de los sitios de muestreo para el trabajo encomendado se tomaron en cuenta los indicadores de **cobertura** y **focalización**, establecidos y definidos en los términos de referencia por la institución financiera. De los indicadores mencionados resulta necesario definir a la vez la *población potencial* y la *población objetivo*.

El análisis de cobertura puede realizarse por medio de los reportes finales físicos-financieros en el cual se concentra la información de beneficiarios, montos otorgados y acciones llevadas a cabo. De esta manera la selección del tamaño de muestra se centra en las estrategias de cobertura y focalización.

Bajo tales consideraciones, se realizó un análisis del reporte final físico-financiero 2008 para obtener información de la operación del PROCODES y encontrar la manera de abordar los sitios a muestrear, los resultados se presentan en los cuadros siguientes:

Cuadro 1. Presupuesto asignado al PROCODES para su ejercicio en el 2008.

Concepto	Autorizado	Ejercido	No ejercido	% Autorizado
Proyectos	145,196,685.90	142,909,300.37	2,287,385.53	78.4
Capacitación	16,006,059.90	15,823,755.90	182,304.00	8.6
Estudio	17,292,180.00	17,142,180.00	150,000.00	9.3
GO*	5,569,798.20	5,431,784.51	138,013.69	3.0
EE**	1,184,810.00	540,000.00	644,810.00	0.6
TOTAL	185,249,534.00	181,847,020.78	3,402,513.22	

*Gastos de Operación **Evaluación Externa

Al analizar los datos del cuadro 1, se puede observar que se tuvo un porcentaje significativo al lograr en general un 98.16% en la aplicación del presupuesto asignado para atender las tres acciones principales en las que se sustenta el PROCODES.

Por el lado de las acciones se tienen los datos presentados en el cuadro 2, donde se puede observar que el concepto Proyectos representa el 72.96% del total de las acciones realizadas y el 78.4% del presupuesto otorgado para 2008.

Cuadro 2. Número de acciones por concepto, 2008.

Concepto	No. De Acciones	Porcentaje
Proyectos	2059	72.96
Capacitación	527	18.67
Estudio	236	8.36
TOTAL	2822	100

Respecto a la cobertura nacional, ésta abarcó 60 Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC) y 124 Áreas Naturales Protegidas (ANP), ubicadas en los 32 estados de la república, con un total de 1762 localidades atendidas en 406 municipios, beneficiando directamente a un total de 63 964 personas, de las cuales 23 526 fueron indígenas.

En este caso por las particularidades que presenta la información disponible del programa a evaluar, se juzgó conveniente utilizar el método conocido como *muestreo de conveniencia*, Lohr (2000) remarca que con dicho muestreo se puede obtener información valiosa en las primeras etapas de una investigación

El método para llevar a cabo el muestreo consiste en muestrear aquellas RP donde se concentró la mayor y menor cantidad de acciones realizadas, población beneficiada y recursos, con el objetivo de establecer una relación entre éstas variables.

Para la determinación de la muestra se fueron descartando las variables que no cumplían con los requisitos metodológicos ⁶ propuestos por la CONANP, así, la primer variable que se descartó fue la de “montos otorgados” porque dependían del número y tipos de acciones que se realizaron.

El número de acciones también varía enormemente en cada RP, centrándose la mayor cantidad en aquellas RP con mayor población y extensión territorial, por ejemplo

⁶ La muestra para el trabajo de campo, deberá ser estadísticamente significativa, ser representativa de la población que atiende el programa, representativa de los objetivos y acciones del programa, ser probabilística y contar con un nivel de confianza del 95 por ciento.

Montes azules en Chiapas se apoyaron 207 acciones, entre proyectos, capacitaciones y estudios técnicos, el cual representa el 7.34% de las acciones apoyadas en el 2008. Si se consideran las acciones como parámetro para llevar a cabo un muestreo aleatorio, se corría el riesgo de que la información obtenida no fuera estadísticamente representativa de todas las RP del país. Siguiendo con el ejemplo de Montes Azules, por cada 10 acciones que se seleccionaran al azar, es muy probable que una caería dentro de Montes Azules y las RP donde las acciones apoyadas fueron pocas tendrían menos oportunidad de ser seleccionadas con lo cual no se tendría representatividad a nivel nacional.

Por los motivos descritos en el párrafo anterior, no es conveniente basarse en la variable “acciones apoyadas” para seleccionar un tamaño de muestra, aunado el hecho de que la variabilidad de ésta es demasiado grande.

Después de eliminar la variable “acciones apoyadas”, se contempló a los beneficiarios directos del programa como población objetivo del muestreo ⁷, pero de acuerdo con el cuadro 5, el número total de beneficiarios directos fue de 63 964 y la variabilidad en el número de ellos depende mucho del tipo de acción apoyada, concentrándose más beneficiarios en estudios y capacitaciones, lo cual representa un sesgo muy grande para la selección de los sitios a muestrear ya que estas dos acciones representan un menor porcentaje que el concepto proyectos, y si se realiza una estratificación por tipo de conceptos la muestra resultaría muy grande, lo que implica mayor tiempo y recursos para su realización.

La distribución de la población de beneficiarios a nivel nacional y en cada una de las regiones establecidas por la CONANP en el 2008 se muestra en el cuadro 3:

⁷ La población objetivo de muestreo es diferente a la población objetivo del programa y se refiere a la población que es cumple con los requisitos para ser muestreada.

Cuadro 3. Beneficiarios directos a nivel nacional y por Región, 2008.

	Hombres	Mujeres
Nacional	36,603	27,361
Península de Bajacalifornia y Pacífico Norte	3090	1706
Noroeste y Alto Golfo de California	2302	1992
Región Norte y Sierra Madre Occidental	1801	852
Región Noreste y Sierra Madre Oriental	2097	1614
Región Occidente y Pacífico Centro	4608	3272
Región Centro y eje Neovolcánico	3,758	3,747
Región Planicie Costera y Golfo de México	2149	2796
Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur	11405	8416
Península de Yucatán y Caribe Mexicano	5393	2966

Siguiendo el objetivo de analizar las estrategias de cobertura y focalización, es conveniente considerar a los operadores de las RP como la población objetivo de muestreo, ya que son ellos los que llevan a cabo esta práctica y pueden proporcionar mayor información al respecto. Para tomar una decisión sobre el número de sitios a muestrear, es conveniente tener el número de operadores que hay en cada área con el fin de tener una estimación de la media poblacional de ellos y establecer una relación operadores-focalización-cobertura, es decir, que a igual número de operadores del programa, se llevan a cabo estrategias de cobertura y focalización similares.

Procedimiento para calcular el tamaño de muestra.

El cálculo de un tamaño de muestra involucra la utilización de una varianza (s^2), lo cual pareciera tener aspectos contradictorios en el sentido de que para poder estimar un tamaño de muestra se necesita conocer la varianza de una población que todavía no se ha estimado. En términos estadísticos, lo anterior se refiere a que es necesario conocer ciertos parámetros de la población para calcular un tamaño de muestra, el que a su vez servirá para estimar uno o más parámetros desconocidos; esto es lo que se conoce como la paradoja de Friedman. (Castillo, 2005)

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, el valor de la varianza muestral (s^2) puede obtenerse mediante:

- ❖ Datos derivados de estudios anteriores de reciente realización.
- ❖ Experiencia del investigador a cerca de la variabilidad de los datos.
- ❖ Una muestra preliminar.

El tamaño de la muestra preliminar deberá ubicarse como un mínimo entre el 4% y el 10% del total de unidades de muestreo que conforman la población. (Castillo, 2005).

Antes de determinar el tamaño de muestra, se necesita información sobre la varianza de la población. Para obtener esta información, se tomaron diez RP que durante el análisis cumplieron con los requisitos del muestreo por conveniencia y se obtuvo el número de operadores PROCODES que laboran en ellas, para estimar la media poblacional del personal y realizar inferencias con esta información.

Cuadro 4. N° de operadores del PROCODES en las RP muestreadas.

ANP	Número de operadores
Barrancas de Metztlán	5
Chinantla	6
Sistema Arrecifal Veracruzano	3
Mariposa Monarca	5
Mapimí	5
Sierra de Manantlán	7
Montes Azules	5
Meseta de Cacaxtla	5
Laguna de Términos	4
Banco Chinchorro	3

Con esta información se construye un intervalo de confianza del 95% para el estimador

de la media, utilizando la siguiente fórmula $\bar{y} \pm t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \sqrt{\frac{S_y^2}{n} \frac{(N-n)}{N}}$.

Donde:

N=184 Es el número de RP apoyadas en 2008.

n=10 Es el número de RP de donde se obtuvo información sobre los operadores.

$\alpha=0.05$ Nivel de significancia.

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = 4.8 \approx 5 \quad \text{Media muestral.}$$

$$S_y^2 = \frac{(y_i - \bar{y})^2}{n-1} = 1.51 \quad \text{Varianza muestral.}$$

$$S_{\bar{y}}^2 = \frac{S_y^2}{n} \frac{(N-n)}{N} = 0.14 \quad \text{Varianza de la media muestral.}$$

$t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} = 2.3$ Valor de la distribución t-student utilizado para muestras pequeñas.

El valor $\frac{(N-n)}{N}$ se conoce como factor de corrección por finitud que utilizado cuando se tiene un número limitado de muestras.

El intervalo obtenido fue (3.9, 5.6) lo que indica que la media varía entre 4 y 6 operadores. Se debe tomar en cuenta que en un muestreo siempre existen diversos factores que dificultan la obtención de la información, estos factores están dados principalmente por el sesgo de selección⁸ y más aún el sesgo de medición⁹ que no pueden ser cuantificados hasta haber terminado las encuestas.

El sesgo de selección y la imprecisión de las respuestas son ejemplo de los errores que no son de muestreo, los cuales no se pueden atribuir a la variabilidad entre las muestras. En muchas encuestas el error de muestreo reportado para esa encuesta puede ser despreciable en comparación con los errores que no son de muestreo (Lohr, 2000). Por los motivos anteriores es necesario reducir el error de muestreo y así tener una comparación más homogénea de las RP, en cuanto al número de operadores se refiere. Esta homogenización se realiza reduciendo el error máximo en la estimación de los intervalos de confianza para la media poblacional y se representa mediante la fórmula

$$B = t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \sqrt{\frac{S_y^2}{n} \frac{(N-n)}{N}}$$

⁸ El sesgo de selección ocurre cuando alguna parte de la población objetivo no está en la población muestreada.

⁹ El sesgo de medición va a estar constituido por las respuestas del personal entrevistado, debido no tiene conocimientos sobre el tema, no dice la verdad sobre lo que se pregunta, se le haya olvidado algunos detalles, no comprenda la pregunta o le den otro enfoque.

Que también es llamada error aceptable o error de muestreo¹⁰

Se mantendrá el principio de que las características de la muestra sean una aproximación confiable de las que posee la población, con una confiabilidad del 95%. Cochran (1977), dice que la elección del error de muestreo queda a cargo del investigador dependiendo de los objetivos de la investigación, por lo que con un error de muestreo de 0.5 se asegura de que la media se encuentre contenida en el intervalo de confianza **1- α** . Es importante que los sitios de muestreo que se visiten tengan entre 4 y 6 operadores, para realizar una comparación más acorde entre el número de personal y las estrategias llevadas a cabo.

Despejando n de B se obtiene el tamaño de muestra

$$n = \frac{N * S_y^2}{N * \left(\frac{B}{t_{\frac{\alpha}{2}, n-1}} \right)^2 + S_y^2}$$

Para el error de muestreo propuesto, $B=0.5$ el tamaño de muestra es

$$n = \frac{184 * 1.51}{184 * \left(\frac{0.5}{2.3} \right)^2 + 1.51} \approx 27$$

Es decir que el tamaño de muestra corresponde a 27 RP.

Sitios de muestreo.

Cuando hay que limitarse a tomar un solo ejemplo de la población heterogénea, puede convenir seleccionarlo intencionalmente para no exponerse a obtener una muestra muy poco representativa. En general, al crecer el tamaño de muestra o el número de elementos incluidos en ella, la precisión del muestreo intencional permanece más o

¹⁰ El error que se comete debido al hecho de que se sacan conclusiones sobre cierta realidad, a partir de la observación de sólo una parte de ella, se denomina error de muestreo.

menos constante, mientras que aumenta la del muestreo probabilístico. Por eso en el caso de muestras muy pequeñas puede ser más conveniente el primero (Azorin, 1972).

De acuerdo al informe final físico-financiero 2008, se llevó a cabo la selección, cuidándose que tuviera representatividad a nivel nacional, de las áreas naturales. Los sitios de muestreo se distribuyeron en las 9 Regiones del país, incluyendo Reservas de la Biósfera, Parques Nacionales, Áreas de Protección de Flora y Fauna, Santuarios y Regiones Prioritarias para la Conservación, en ecosistemas terrestres y marinos.

Cuadro 5. RP Seleccionadas en el muestreo por conveniencia.

REGION PRIORITARIA	INVERSION	ACCIONES
RB MARIPOSA MONARCA	17245000	42
RB MONTES AZULES	4650000	207
APFF LAGUNA DE TERMINOS	3320000	33
RB BARRANCA DE METZTITLÁN	3198700	24
RPC CHINANTLA	2525000	55
RB CALAKMUL	2935000	38
APRN, ZPF CUENCAS DE LOS RÍOS VALLE DE BRAVO, MALACATEPEC, TILOXTOC Y TEMASCALTEPEC	2120000	17
APFF MESETA CACAXTLA	2092400	69
RB LA SEPULTURA	1996000	37
APFF CUATROCIENEGAS	1972250	20
RB SIERRA LA LAGUNA	1960200	23
APFF ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA	1950500	32
RB BANCO CHINCHORRO	1943000	17
RB RIA CELESTUN	1893000	27
SIERRA DE MANANTLAN	1708040	48
MALINCHE	1664000	22
IGC BCS	1494000	5
CASCADA BASASEACHIC	1279000	10
LOS PETENES	1200500	12
EL PINACATE	1162000	10
SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO	1162000	14
CONSTITUCIÓN DE 1857	1010000	29
LAGUNAS DE MONTEBELLO	993000	20
MAPIMI	993000	9
CAÑÓN DEL SUMIDERO	705500	15
ARRECIFE ALACRANES	572700	5
EL TEPOTEZCO	280000	7

El cuadro 6 muestra que con las 27 RP seleccionadas para el muestreo, se cubre el 36% del total de la inversión y el 30% del total de las acciones realizadas, lo que muestra una proporción aceptable de las operaciones llevadas a cabo. El número de sitios a muestrear representa el 14.67% del total de RP que se apoyaron durante el 2008.

Cuadro 6. Cobertura del muestreo.

	Inversión Autorizada	Acciones
Total Muestreo	63384790	856
Total General	178494925	2898
Porcentaje del muestreo	36%	30%

Si se reduce más el error de muestreo, sólo se incrementará el número de sitios a muestrear, pero no así la información que se pueda generarse del muestreo.

COBERTURA

Para evaluar la estrategias sobre la cobertura de PROCODES y el desempeño en la aplicación de esta para los años 2007 y 2008, identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas encontradas, y emitir recomendaciones que permita mejorar al programa las estrategias empleadas.

Se revisará como definen los operadores del programa a la población potencial y objetivo, determinar cuales son sus principales características, para los atributos de la población en el caso de individuos, en términos de edad, sexo, nivel socio-económico, principales características de la actividad económica que desempeña, condición indígena, u otros atributos que sean pertinentes. En caso de ser necesario se incluirá una propuesta de los cuadros que sean necesarios de acuerdo a los atributos que se considere pertinentes incluir para este tema. Asimismo se revisará si el programa ha cuantificado y caracterizado ambas poblaciones, según los atributos pertinentes del mismo y en que documento oficial o de trabajo se especifica sus características y magnitud. Y se verificará si el programa no cuenta con algún método explícito o

implícito y adecuado para cuantificar y determinar ambas poblaciones. Se analizará si el avance de la cobertura, que a la fecha presenta el programa, es el adecuado considerando su Fin y Propósito, a través de el porcentaje de demanda cubierta por el Programa, con respecto al total de solicitudes recibidas, para cada uno de los conceptos de apoyo del Programa, a nivel nacional y de regiones de la CONANP, si el instrumento o método que emplea el Programa para definir y cuantificar los beneficiados directos e indirectos es adecuado y sino se propondrá una metodología. Además se analizarán los factores externos e internos que propician los resultados de eficiencia de cobertura del Programa a nivel nacional, regional y por componentes del Programa.

Se calculará la eficiencia de cobertura del programa a nivel nacional y regional para el periodo del 1 de enero del 2007 al 31 de diciembre del 2008. Para presentar esta información se utilizarán los Cuadros No. 1, 2 y 3 de los Términos de Referencia.

En caso de determinar que el programa debe modificar las metodologías con las que cuente el programa para cuantificar y determinar la población potencial y objetivo, se propondrán las metodologías para dicho fin, así como un análisis de factibilidad de los mismos.

FOCALIZACION

Para evaluar la estrategia sobre la focalización de PROCODES y el desempeño en la aplicación de esta para los años 2007 y 2008, identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas encontradas, y emitir recomendaciones que nos ayuden a mejorar dichas estrategias.

Se revisará y analizará la justificación que sustenta que los beneficios que otorga el programa se dirijan específicamente a dicha población potencial y objetiva y se evaluará si el programa ha logrado llegar a la población que se deseaba atender. Para esto se utilizaran los indicadores consistentes con los criterios y mecanismos¹¹ que

¹¹ Se entiende por Mecanismos a las normas, principios, disposiciones, procedimientos, sistemas, entre otros.

utiliza el Programa para determinar las unidades de atención (regiones, municipios, localidades, hogares y/o individuos, en su caso) y si son los adecuados.

Se señalarán y analizarán los criterios y principales mecanismos que utiliza el Programa para determinar las unidades de atención¹² y si estos son los adecuados analizando los procedimientos de selección del Programa¹³, así como los criterios de elegibilidad para la selección de los beneficiarios y conceptos de apoyo y los mecanismos de asignación de los proyectos a nivel de oficinas regionales y Direcciones de ANP. En caso de detectar debilidades de estas se propondrán modificaciones y/o alternativas que ayuden a mejorarlos.

Para el cumplimiento de los procedimientos de selección del Programa (Promoción, Difusión, Solicitudes, Marco de Calificación, Dictamen, Criterios Generales de desempate, Autorización, otros) que realizan las Áreas Protegidas y las Direcciones Regionales se revisará si existe información sistematizada y actualizada que permita conocer quiénes reciben los apoyos del programa (padrón de beneficiarios y/o unidades de atención), las variables que identifican el tipo de apoyo recibido, cuáles son las características del padrón de beneficiarios y con qué frecuencia se levanta la información, Asimismo se verificará como se definen los beneficiarios indirectos. En caso de detectar debilidades o incumplimiento a los procedimientos se propondrán modificaciones y/o alternativas que ayuden a mejorarlos.

Se analizará si el Programa cuenta con un documento oficial o de trabajo donde esté plasmada una estrategia de cobertura de corto, mediano y largo plazo¹⁴. Asimismo se analizará si se considera que la estrategia de cobertura es alcanzable dada la capacidad e historia de cobertura del programa y si el programa a logrado llegar a la población que se deseaba atender, esto deberá ser consistente con las unidades de

¹² Entiéndase por Unidades de Atención a las regiones, municipios, localidades, hogares y/o individuos, en su caso.

¹³ Entiéndase por procedimientos de selección a la Promoción, Difusión, Solicitudes, Marco de Calificación, Dictamen, Criterios Generales de desempate, Autorización, otros.

¹⁴ Se entenderá el corto, mediano y largo plazo de acuerdo a los siguientes rangos: Corto: 0 meses a un año; Mediano: más de un año a seis años; y Largo: Más de seis años.

atención determinadas por el programa. De igual forma se analizará si la población atendida coincide con la población objetivo establecida por el programa.

Finalmente se presentarán las conclusiones por cada uno de los aspectos señalados en los apartados 6.1, 6.2 y 6.3 de los términos de referencia de la evaluación, es decir: Estrategia de cobertura, focalización y resultados de estas. Se cuidará que las conclusiones sean precisas y con fundamento en el análisis y la evaluación realizada en cada uno de los temas. Asimismo se presentará una conclusión global de las estrategias de cobertura y focalización del PROCODES y su desempeño, durante 2007 y 2008, con base en el análisis y la evaluación realizada en este estudio. Asimismo, un análisis detallado de si el Programa ha llegado a la población que debemos atender, a partir de los indicadores de la Matriz del Marco Lógico y los que se hayan propuesto en esta evaluación. Con base en lo anterior proponer modificaciones y/o alternativas que ayuden a mejorar su funcionamiento.

PROPUESTA DE INSTRUMENTOS, METODOLOGÍAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

En el presente apartado se proponen los instrumentos, metodologías y fuentes de información que se emplearán para recolectar información de la estrategia de cobertura y focalización del PROCODES.

Entrevistas Semiestructuradas (Instrumento)

Estas entrevistas se aplicarán a los funcionarios de la CONANP, tanto de oficinas centrales como de las regiones de acuerdo a la muestra seleccionada. Con estas entrevistas se pretende identificar:

La encuesta pretende recabar la información pertinente sobre las acciones, beneficiarios y las estrategias de cobertura y focalización implementadas.

Las fortalezas y debilidades en cuanto a la aplicación de las estrategias de cobertura y focalización.

Recorridos de campo

Los recorridos de campo se harán con objeto de identificar las obras realizadas con el programa y entrevistar a los beneficiarios directos e indirectos *in situ*, de acuerdo a la muestra seleccionada.

NOTA: los instrumentos diseñados se presentan en Mecanismos de recolección de información.

Prueba piloto de los instrumentos

Se requiere una ANP que funcione como testigo, con el fin que los resultados obtenidos en la prueba piloto concuerden con la realidad de la ANP. La prueba piloto se sugiere se lleve a cabo en la RB Barranca de Metztitlán, en Hidalgo.

Estudios de Caso

Se realizarán tres estudios de caso, los cuales serán acordados con los responsables de la presente evaluación de la CONANP. El estudio de caso permitirá a través del análisis ejemplificar las fortalezas y debilidades del PROCODES. Además identificará y evaluará cauces alternativos de acción para la toma de decisiones.

Elaboración de un sistema de información geográfica

A través de la elaboración de un SIG, se quiere mostrar de manera grafica las ANP que fueron evaluadas y los resultados obtenidos, así como la distribución espacial de la selección de la muestra.