

## Muestra en la etapa 1

Se determina el tamaño de muestra estatal (  $n$  ) considerando que el principal parámetro de interés, que es el ingreso (tomados de ENIGH 2010) para el cual se cuenta con estimaciones de la varianza, mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N(z_{1-\alpha})^2 \sigma^2}{Ne^2 + (z_{1-\alpha})^2 \sigma^2} \quad \text{Ecuación (1)}$$

Donde:

- $N$       Número de beneficiarios del Componente CEIP en el estado.
- $n$       Elementos de la muestra en el estado.
- $\sigma^2$     Varianza del ingreso en el estado
- $e$       Margen de error
- $Z_{\frac{\alpha}{2}}$    Estadístico de la distribución normal estándar al nivel de confianza  $1-\alpha$ .

El tamaño de muestra para el estrato  $k$  se obtuvo mediante la siguiente fórmula de asignación proporcional por subsector

$$n_k = \frac{N_k}{N} n \quad \text{para } k = 1, \dots, K \quad \text{Ecuación (2)}$$

Donde:

- $K$       Número de subsectores en que se divide la población en el estado.
- $N_k$     Número de beneficiarios del subsector  $k$  del CEIP en el estado.

$W_k$  Peso del subsector  $k$  en relación a la población total en el estado  $\frac{N_k}{N}$ .

por lo tanto, el tamaño de muestra estatal para el Componente CEIP es

$$n = \sum_{k=1}^K n_k$$

Ecuación (3)

N=	104
Nuevo León	7%
Z	1.81
Margen de Error	7%
Ingreso Promedio	200,000
varianza	2,887,840,354
error estándar	53738.63

$$n_{\infty} = \frac{Z^2 \sigma^2}{e^2}$$

48.37

Tamaño de muestra por subsector

Subsector	Ni	ni
Agrícola	79	<b>25</b>
Ganadero	25	<b>8</b>
Acuacultura y Pesca	0	-
Desarrollo Rural	0	-
N	104	<b>33</b>

**n estatal**

**33**

$$n = \frac{n_{\infty}}{1 + \frac{n_{\infty}}{N}}$$

Para este estudio, se utiliza un margen de error del 10 por ciento y un nivel de confianza del 93 por ciento.

### **Muestra en la etapa 2**

Se obtuvo el listado de integrantes de proyectos grupales y se seleccionó aleatoriamente a los integrantes de la segunda etapa usando un muestreo aleatorio simple dentro de cada folio para lo cual se utilizó la siguiente tabla:

Muestra por tamaño de grupo beneficiado

<b>Tamaño del grupo Ni</b>	<b>Muestra ni</b>
1	1
2 a 10	2
11 a 30	3
31 a 80	4
más de 80	5

La cantidad total de encuestas aplicadas en el muestreo 2 a los beneficiarios fue de 99 que pertenecen a los 33 grupos seleccionados en el muestreo 1.

## Memoria de cálculo de indicadores de gestión

Se presenta para los indicadores de gestión presentados en éste Compendio, en el Capítulo correspondiente el nombre del indicador, su dimensión de desempeño, la descripción del indicador su fórmula de cálculo, la fuente de información utilizada en su cálculo, su frecuencia de medición y su memoria de cálculo(SAGARPA-FAO, 2015).

### Indicadores de gestión: Etapa de Planeación

Planeación y definición de criterios de calificación del CEIP realizada de acuerdo a lo establecido en las ROP, así como a las prioridades que en Nuevo León se identificó para el desarrollo de capacidades.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calidad del Programa de trabajo del CEIP	Eficacia	Mide la calidad en la elaboración del Plan estratégico del CEIP con la inclusión de objetivos, metas, estrategias, esquemas de seguimiento y evaluación	Sumatoria de los valores asignables al Plan Estratégico/5	Valores asignables: no existen CC para el CEIP=0; los CC consideran Objetivos: 1; los CC consideran metas: 1; los CC consideran estrategias: 1; los CC consideran esquemas de seguimiento: 1; los CC consideran esquemas de evaluación <b>=5/5= 1</b>	Documento del Plan Estratégico del CEIP 2014/Entrevistas con integrantes de la Comisión Estatal	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Criterios para la distribución del presupuesto del CEIP	Eficacia	Mide la pertinencia de la distribución del presupuesto dedicado a extensionismo, extensionismo especializado, servicio social gratificado, asistencia de los productores a eventos de intercambio de conocimientos, experiencias y proyectos exitosos, así como para la organización de los mismos, esto con relación a lo indicado en las ROP	Valor porcentual del total del presupuesto anual del CEIP/2	<p>Valores asignables: la distribución de los recursos no se apega a la planeación estatal del CEIP=0; <b>la programación de los recursos se apega parcialmente a la planeación estatal del CEIP=1</b>; la programación de los recursos se apega totalmente a la planeación estatal del CEIP=2.</p> <p><b>=1/2=0.5</b></p>	Registros Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
<b>Oportunidad de publicación del Plan estratégico del CEIP</b>	Calidad	Mide la fecha de cada ciclo en que se elabora y publica el Elaboración del Plan estratégico del CEIP	Lapsos ocurridos entre la fecha de elaboración y publicación del plan en cada año	<p><i>Valores asignables:</i> la elaboración y publicación del plan estratégico en el primer mes del año=1; la elaboración y publicación del plan estratégico en el segundo y tercer mes del año=0.66; la elaboración y publicación del plan estratégico en el cuarto y quinto mes del año=0.33; la elaboración y publicación del plan estratégico en el sexto y mes y posteriores del año=0.</p> <p><b>No se publica = 0</b></p>	Registros Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

### Indicadores de gestión: Etapa de Programación

Los indicadores de Programación presupuestal miden la pertinencia de la programación de los recursos con respecto a la planeación estatal del CEIP.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de pertinencia en la programación de los recursos del CEIP	Eficacia	Mide la pertinencia de la programación de los recursos con respecto a la planeación estatal del CEIP.	Valor asignado a la pertinencia en la programación de los recursos/2	<p>Valores asignables: la programación de los recursos no se apega a la planeación estatal del CEIP=0; <b>la programación de los recursos se apega parcialmente a la planeación estatal del CEIP=1</b>; la programación de los recursos se apega totalmente a la planeación estatal del CEIP=2.</p> <p><b>=1/2=0.5</b></p>	Documento de planeación de la Comisión Estatal del CEIP/Anexo de Ejecución del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

**Indicadores de gestión: Etapa de radicación de los recursos del CEIP**

Estos indicadores de gestión miden si la suscripción de convenios de coordinación y la radicación de los recursos del CEIP (federales y estatales) es oportuna.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad en la suscripción de Convenios de Coordinación de la SAGARPA con las entidades federativas	Calidad	Mide la oportunidad con que las partes suscriben los Convenios de Coordinación	Mes de suscripción del convenio/2	<p>Valores asignables: el convenio se suscribe durante el primer bimestre=2; el convenio se suscribe durante el segundo bimestre=1; el convenio se suscribe después de abril=0.</p> <p><b>12 feb 2014 = 2/2=1</b></p>	Convenio de Coordinación, u otras fuentes de información estatales que permitan conocer fecha real de suscripción de convenios	Mensual (desde enero y hasta que se suscriba el Convenio de Coordinación)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.



Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad de firma de Anexos de Ejecución del CEIP	Calidad	Mide la oportunidad con la que ocurre la primera radicación de los recursos federales al FOFAE, a partir de la firma del Convenio de Coordinación	Valor asignado a la primera radicación de los recursos federales/2	<p>Valores asignables: la primera radicación de recursos federales ocurre en un periodo menor a 15 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =2; <b>la primera radicación de recursos federales ocurre entre 15 y 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =1</b>; la primera radicación de recursos federales ocurre después de 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =0.</p> <p><b>=1/2=.5</b></p>	Registros Administrativos del FOFAE	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la primera radicación de recursos federales)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad en la radicación de recursos estatales al FOFAE	Calidad	Mide la oportunidad en que ocurre la radicación total de los recursos estatales al FOFAE	Valor del mes de radicación de los recursos estatales/6	<p>Valores asignables: los recursos estatales se radicaron durante el mes de marzo=6; los recursos estatales se radicaron durante el mes de abril=5; los recursos estatales se radicaron durante el mes de mayo=4; <b>los recursos estatales se radicaron durante el mes de junio=3</b>; los recursos estatales se radicaron durante el mes de julio=2; los recursos estatales se radicaron durante el mes de agosto=1; los recursos estatales se radicaron durante el mes de septiembre o después =0.</p> <p><b>=3/6=.5</b></p>	Registros Administrativos del FOFAE	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la radicación del 100% de los recursos estatales)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

### Indicadores de gestión: Etapa de Publicación de la convocatoria

Mide si se publica la convocatoria con oportunidad respecto a la operación anual.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad de la publicación de la convocatoria	Calidad	Mide la oportunidad con que se publica la convocatoria respecto a la operación anual	Valor del mes de publicación de la convocatoria/4	Valores asignables: la convocatoria se publica en el mes de enero=4; la convocatoria se publica en el mes de febrero=3; la convocatoria se publica en el mes de marzo=2; <b>la convocatoria se publica en el mes de abril=1</b> ; la convocatoria se publica en el mes de mayo o después=0. <b>=1/4=.25</b>	Convocatoria/Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Mensual (desde enero y hasta que se publique la convocatoria)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

### Indicadores de gestión: Atención a población objetivo

Indicadores de gestión que miden la delimitación de poblaciones potencial y objetivo y la relación de la duración del servicio cada año respecto a los ciclos productivos.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de su población atendida respecto a la población objetivo del CEIP	Eficacia	Mide la población atendida respecto a la PO del CEIP	Tamaño de población objetivo/tamaño de población potencial/2	Se tiene dimensión de PO=0.5; se tiene medición de PP=0.5; <b>se dispone de estrategia de cobertura=1</b> <b>=1/2=.5</b>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de duración del servicio del PSP por beneficiario cada año	Eficiencia	Mide el número de meses laborados por los PSP con cada beneficiario -individual o grupal- durante un año y su oportunidad respecto a los ciclos productivos	Número de meses promedio trabajados por PSP con beneficiarios y su relación con sus ciclo productivo/3	Valores asignables: el PSP trabaja más de 9 meses al año y cubre el ciclo productivo de los beneficiarios=3; el PSP trabaja entre 7 y 8 meses al año y cubre el ciclo productivo de los beneficiarios=2;el PSP trabaja entre 5 y 6 meses al año y cubre parcialmente el ciclo productivo de los beneficiarios=1; el PSP trabaja menos de 5 meses al año y no cubre el ciclo productivo de los beneficiarios=0. <b>=3/3=1</b>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

### Indicadores de gestión: Atención a áreas prioritarias

Indicadores de gestión que miden la relación de la atención de municipios marginados respecto al total de municipios marginados en la entidad.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de atención del CEIP a municipios marginados	Eficacia	Mide el número de municipios marginados atendidos por el CEIP durante un año en la entidad	Número de municipios marginados atendidos por el CEIP/número total de municipios marginados en la entidad.	<p>Valores asignables:</p> <p>atención a más de 50% de municipios prioritarios=<b>1</b>; atención a entre 40 y 50% de municipios prioritarios=0.66; atención a entre 20 y 39% de municipios prioritarios=0.33; atención a menos de 20% de municipios prioritarios=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP y CONEVAL	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

### Indicadores de gestión: Eficiencia de los servicios de Extensionismo

Indicadores de gestión que miden la eficiencia tanto en la operación como en la calidad de los servicios de Extensionismo.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de calidad de los planes de trabajo de los PSP	Calidad	Mide el porcentaje de planes de trabajo de los PSP aprobados/total de programas de trabajo apoyados	Porcentaje de planes aprobados entre el total de planes presentados	<p>Valores asignables:</p> <p><b>aprobación a más de 80% de planes de trabajo respecto al total presentados=1;</b></p> <p>aprobación de entre 60 y 80% de planes de trabajo respecto al total presentados=0.66;</p> <p>aprobación de entre 40 y 59% de planes de trabajo respecto al total presentados 0.33;</p> <p>aprobación de menos del 40% de planes de trabajo respecto al total presentados=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calidad de los planes de trabajo de los PSP	Calidad	Mide de planes de trabajo de los PSP aprobados que reúnen criterios de calidad, en cuanto objetivos, metas e indicadores productivos y económicos	Porcentaje de planes aprobados de trabajo que reúnen estándares de calidad/5	<p>Valores asignables: no existen CC en los planes estratégicos=0; los planes estratégicos consideran Objetivos: 1; los planes estratégicos consideran metas: 1; los planes estratégicos consideran estrategias: 1; los planes estratégicos consideran esquemas de seguimiento: 1; los planes estratégicos consideran esquemas de evaluación</p> <p><b>=5/5=1</b></p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.



Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Esquemas de reconstrucción de los PSP	Calidad	Mide el porcentaje de PSP reconstruados con plan de trabajo y condiciones generales aprobadas	Porcentaje de PSP reconstruados con plan de trabajo aprobado y condiciones cumplidas	<p>Valores asignables:</p> <p><b>reconstrucción a más de 80% de PSP=1;</b></p> <p>reconstrucción de entre 60 y 80% de PSP=0.66;</p> <p>reconstrucción de entre 30 y 59% de PSP=0.33;</p> <p>reconstrucción de menos del 30% de PSP=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calificación de los PSP	Calidad	Mide la calificación otorgado por la CECEIP al PSP	Promedio de calificación otorgada por la CECEIP a los PSP	<p>Valores asignables:  Calificación promedio de más de 90% promedio de PSP=1; <b>Calificación promedio de PSP de entre 70 y 89% de PSP=0.66</b>; Calificación promedio de PSP de entre 50 y 69% de PSP=0.33; Calificación promedio de PSP inferior a 50=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de duración del trabajo del PSP/año	Eficacia	Mide fecha de inicio y finalización de los servicios de los PSP dentro un ejercicio trabajado dentro del CEIP	Duración promedio de los días de los servicios que brindan los PSP a los beneficiarios de la entidad	<p><i>Valores asignables:</i></p> <p><b>servicio del PSP superior a 9 meses=1;</b></p> <p>servicio del PSP de entre 7 y 9 meses=1=0.7;</p> <p>servicio del PSP de entre 6 y 7 meses=1=0.5;</p> <p>servicio del PSP de entre 4 y 6 meses=0.3; y servicio del PSP inferior a 4 meses=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Número de servicios del PSP por año	Eficacia	Mide el número de beneficiarios individuales y grupales que atiende cada PSP año o ciclo	Número promedio de beneficiarios que atiende cada PSP en la entidad	<p>Valores asignables:</p> <p><b>servicio del PSP a entre 20 y 30 beneficiarios=1;</b> servicio del PSP a entre 30 y 50 beneficiarios=1=0.7; servicio del PSP a entre 51 y 70 beneficiarios=0.5; servicio del PSP a entre 71 y 100 beneficiarios=0.3; y servicio del PSP a más de 100 beneficiarios=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Oportunidad de pago al PSP	Eficacia	Mide las fechas de pago que reciben los PSP por sus servicios durante un año en el CEIP	Fecha del primer pago y fecha del último pago respecto a los meses laborados en el CEIP	Valores asignables: <b>Pago mensual al PSP=1</b> ; Pago bimensual al PSP=0.7; Pago trimensual al PSP=0.5; Pago semestral al PSP=0.3; y Pago único al PSPs=0.	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

### Indicadores de gestión: Satisfacción de los beneficiarios

Indicadores de gestión que miden el nivel que muestran los beneficiarios del CEIP respecto a los servicios que recibieron de los PSP.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calificación de los servicios de los PSP	Eficacia	Mide la calificación que los beneficiarios otorgan a cada PSP	Calificación promedio concedida por los beneficiarios respecto a la labor de los PSP	Valores asignables de hasta 0.2 para cinco criterios: muy en desacuerdo=0; en desacuerdo=0.05; de acuerdo=0.1; muy de acuerdo=0.2. <b>Sumatoria de valores =13.5 encontrado entre 16.8 total =.78 de índice</b>	Encuesta a beneficiarios	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calidad de los servicios de los PSP	Eficacia	Mide el grado de utilidad de los servicios prestados por los PSP a los beneficiarios	Valoración de los beneficiarios respecto a la utilidad de los servicios presentados por los PSP	<p>Valores asignables a la utilidad de los servicios prestados por los PSP: nada útil=0; poco útil=0.33; útil=0.66; y muy útil=1.</p> <p><b>=Suma total 67/ 84 total = 0.80.</b></p>	Encuesta a beneficiarios	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

## Memoria de cálculo de Indicadores de Resultados del Sistema de M&E

Para efecto de este Sistema de M&E, los indicadores se clasificaron en tres categorías, cada una de las cuales marca diferentes alcances en los resultados esperados del Programa: la primera categoría registra los cambios que deben generarse en el corto plazo al recibir el apoyo (entregables), por lo que los indicadores se denominan de corto plazo; la segunda categoría, registra cambios intermedios, es decir, el efecto o resultado directo obtenido de la utilización de los bienes y servicios entregados por el Programa; finalmente, la tercera categoría, registra cambios de mediano plazo y largo plazo que refieren a efectos generados en la UP, una vez que se espera que los proyectos de inversión hayan madurado y que los beneficiarios hayan alcanzado la curva de aprendizaje relacionada con el bien o servicio adquirido, los indicadores dentro de esta categoría se denominan de largo plazo.

## Hipótesis de trabajo para el CEIP

Considerando los objetivos, tipos de apoyo y los aspectos operativos básicos de cada Componente bajo análisis, el grupo consultor nacional, formuló las hipótesis que guían en cada caso el proceso de M&E.

- 1 Para que los servicios de extensionismo sean eficientes se requiere que sus procesos de planeación y gestión también sean eficientes y de tipo participativo.
- 2 Los servicios de extensionismo debería expresarse en mayores capacidades de los productores, mayor incorporación de tecnología y reducción de riesgos en los procesos productivos.
- 3 Con mayores capacidades se esperaría mayor producción de alimentos, mayor productividad y el cambio tecnológico en las UP.
- 4 Consecuente con lo anterior, debería esperarse mayor disponibilidad de productos, mayor estabilidad productiva y menor vulnerabilidad alimentaria.
- 5 Todo lo anterior se debería reflejar en mayores ingresos brutos de los beneficiarios.

La lógica de las hipótesis de trabajo antes planteadas reside en que los servicios de extensionismo e innovación productiva se transforman en mayores capacidades de los beneficiarios, quienes gracias a los servicios de asistencia y capacitación deberían mejorar los procesos productivos, elevar la producción para autoconsumo alimentario y para el mercado, aminorar los riesgos



a cambios bruscos de orden climático y de mercado para en última instancia reflejarse en mayores ingresos de los productores. Para alcanzar estos objetivos del CEIP se requiere de procesos eficientes y de un contexto estable o favorable.

### **Metodología para el cálculo del indicador de Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades**

Definición del indicador:

La adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades mide el nivel de resultados de las tecnologías adoptadas en las UP beneficiadas y el grado de desarrollo de capacidades el año inicial de medición.

Nivel del indicador: De corto plazo

Periodicidad: Bianaual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en las UP} \\ = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades de la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1,...,J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Donde:

$$\begin{aligned} & \text{Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades de la UP}_j \\ &= \frac{1}{6} * (\text{nivel de implementación de nuevas capacidades} + \text{nivel organizativo} + \text{nivel de encadenamiento hacia atrás} \\ &+ \text{nivel de encadenamiento hacia adelante} + \text{nivel de registros productivos y contables} \\ &+ \text{nivel de acceso a nuevos mercados y clientes}) \end{aligned}$$

El **nivel de implementación de nuevas capacidades** mide el aprovechamiento de los servicios de asistencia técnica y capacitación, así como la reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas. Su cálculo incluye la medición de las siguientes variables: aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación; reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas; y aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas.

El cálculo del **nivel de implementación de nuevas capacidades** se realiza de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Nivel de implementación de nuevas capacidades} \\ &= \frac{1}{3} * (\text{aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} \\ &+ \text{reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas} + \text{aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas}) \end{aligned}$$

El **aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación** se calculó con base en la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} \\ &= \frac{1}{2} * (\text{utilidad del servicio profesional} + \text{calificación del beneficiario sobre el servicio profesional}) \end{aligned}$$

La *utilidad del servicio profesional* valora la calificación otorgada por los beneficiarios a los servicios proporcionados por el componente. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Utilidad del servicio profesional} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado a la utilidad del servicio profesional  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores asignados a la utilidad del servicio profesional

$k$	Utilidad del servicio	Valor asignado $V_k$
<b>1</b>	Muy útil	1.00
<b>2</b>	Útil	0.80
<b>3</b>	Poco útil	0.50
<b>4</b>	Nada útil	0.20

La *calificación del beneficiario sobre el servicio profesional* analiza la valoración que los beneficiarios tuvieron sobre el servicio profesional recibido, mide una serie de áreas aditivas en cuanto a los servicios profesionales brindados por el componente. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Calificación del beneficiario sobre el servicio profesional} = \sum_{k=1}^8 V_k$$

$V_k$  es el valor asignado a la calidad del servicio profesional  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calificar el servicio profesional brindado por el componente

$k$	Calidad del servicio	Valor asignado $V_k$
<b>1</b>	Utilizó lenguaje apropiado	0.143
<b>2</b>	Despertó y mantuvo el interés del participante	0.143
<b>3</b>	Utilizó material didáctico variado y apropiado	0.143
<b>4</b>	Apoyó exposiciones con desplazamientos en campo	0.143
<b>5</b>	Utilizó adecuadamente los tiempos	0.143
<b>6</b>	Trató amablemente a las personas	0.143
<b>7</b>	Respetó fechas y tiempos establecidos	0.143
<b>8</b>	Ninguno	0.000

La **reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas**: analiza si hubo algún cambio en las prácticas tecnológicas y organizativas que la UP realizaba como producto de los servicios profesionales recibidos. Evalúa los diferentes aspectos por los que los beneficiarios abandonaron prácticas que realizaban antes de recibir los servicios del componente. El cálculo de esta variable se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas} = \sum_{k=1}^7 w_k$$

$w_k$  es el valor asignado a las razones de la reconversión de prácticas  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas

<i>k</i>	Reconversión de prácticas	Valor asignado $w_k$
1	Eran difíciles de implementar	0.166
2	Eran costosas	0.166
3	No eran adecuadas para la UP	0.166
4	Al conocer otra manera de realizar sus actividades en la UP	0.166
5	Generaba bajos rendimientos	0.166
6	Otro	0.166

El **aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas**: analiza los efectos inmediatos que las prácticas tecnológicas y organizativas adoptadas han tenido en las UP de los beneficiarios. Esta variable se calcula con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas} = \sum_{k=1}^7 w_k$$

$w_k$  es el valor asignado al efecto de las nuevas prácticas adoptadas  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para nuevas prácticas adoptadas

<b><i>k</i></b>	<b>Nuevas prácticas adoptadas</b>	<b>Valor asignado <i>w<sub>k</sub></i></b>
<b>1</b>	Más fáciles de implementar	0.166
<b>2</b>	Menos costosas	0.166
<b>3</b>	Más adecuadas para la UP	0.166
<b>4</b>	Generan mayor rendimiento	0.166
<b>5</b>	Generan mayor calidad en los productos	0.166
<b>6</b>	Otro	0.166
<b>7</b>	No sabe	0.000

El **nivel organizativo:** valora la organización de los beneficiarios y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades. Su cálculo se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$Nivel_{organizativo} = \sum_{k=1}^{10} w_k$$

Donde  $w_k$  es el valor asignado para el nivel organizativo e inserción de mercados  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel organizativo e inserción en mercados

<i>k</i>	Nivel organizativo e inserción en mercados	Valor asignado $w_k$
<b>1</b>	No está organizado con otros productores	0.00
<b>2</b>	Se organizó para la compra de insumos	0.11
<b>3</b>	Se organizó para la asistencia técnica	0.11
<b>4</b>	Se organizó para la producción por contrato	0.11
<b>5</b>	Se organizó para la posproducción	0.11
<b>6</b>	Se organizó para la comercialización	0.11
<b>7</b>	Se organizó para seguro agropecuario	0.11
<b>8</b>	Se organizó para la cobertura de precios	0.11
<b>9</b>	Se organizó para el financiamiento	0.11
<b>10</b>	Otro	0.11

El **nivel de encadenamiento hacia atrás**: analiza las relaciones insumo-producto involucradas en la conformación de los productos finales obtenidos por las UP. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de encadenamiento hacia atrás} = \sum_{k=1}^6 w_k$$

$w_k$  es el valor asignado para el nivel de encadenamiento hacia atrás  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

## Valores para el nivel de encadenamiento hacia atrás

<b><i>k</i></b>	<b>Encadenamiento hacia atrás</b>	<b>Valor asignado <math>w_k</math></b>
<b>1</b>	Ninguna	0.00
<b>2</b>	Compras consolidadas	0.20
<b>3</b>	Producción de insumos (compostas, alimentos balanceados, etc.)	0.20
<b>4</b>	Contratación de servicios para la producción primaria (asesoría, crédito, seguro, contabilidad, etc.)	0.20
<b>5</b>	Gestión de capacitación especializada (riego, labranza de precisión, HACCP, inocuidad, etc.)	0.20
<b>6</b>	Otro	0.20

El cálculo del **nivel de encadenamiento hacia adelante**: analiza las relaciones insumo-producto involucradas fundamentalmente en el ámbito del mercado. El cálculo se realiza con base en la siguiente formula:

$$\text{Nivel de encadenamiento hacia adelante} = \sum_{k=1}^6 w_k$$

$w_k$  es el valor asignado para el nivel de encadenamiento hacia adelante  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel de encadenamiento hacia adelante

<b>k</b>	<b>Encadenamiento hacia adelante</b>	<b>Valor asignado</b> $w_k$
<b>1</b>	Ninguno	0.00
<b>2</b>	Venta en común de sus productos	0.20
<b>3</b>	Acondicionamiento y venta de sus productos	0.20
<b>4</b>	Procesamiento y venta en común de sus productos	0.20
<b>5</b>	Gestión de servicios para favorecer su inserción en el mercado (exportación-importación, garantías, crédito para mercadeo, etc.)	0.20
<b>6</b>	Otro	0.20

El **nivel de registros productivos y contables**: valora el grado en que los beneficiarios llevan registros productivos y contables, así como la manera en que éstos son utilizados en la unidad de producción; analizar además la influencia que ha tenido el PSP/PSS en las formas de llevar control de dichos registros.

El cálculo del **nivel de registros productivos y contables**: se realizará con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de registros productivos y contables} = \frac{1}{2} * (\text{registros productivos} + \text{registros contables}) * w_j$$

Donde el cálculo de la variable **registros productivos** se realizará de la siguiente forma:

$$\text{registros productivos} = \sum_{k=1}^6 w_k$$

Donde  $w_k$  es el valor asignado al nivel de registros productivos, de acuerdo al siguiente cuadro:



Valores para nivel de registros productivos

<b><i>k</i></b>	<b>Registros productivos</b>	<b>Valor asignado <math>w_k</math></b>
<b>1</b>	No los utiliza	0.00
<b>2</b>	Control de inventario	0.20
<b>3</b>	Evaluar rendimientos	0.20
<b>4</b>	Evaluar genética y reproductiva	0.20
<b>5</b>	Estimar índices de productividad	0.20
<b>6</b>	Otro	0.20

El cálculo de la variable **registros contables** se realiza de la siguiente forma:

$$registroscontables = \sum_{k=1}^7 w_k$$

$w_k$  es el valor asignado a la nivel de registros contables, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para nivel de registros contables

<b><math>k</math></b>	<b>Registros contables</b>	<b>Valor asignado <math>w_k</math></b>
<b>1</b>	No utiliza los registros contables	0.000
<b>2</b>	Control de inventario	0.166
<b>3</b>	Control de clientes y proveedores	0.166
<b>4</b>	Evaluar utilidades de la UP	0.166
<b>5</b>	Valor de materias primas e insumos	0.166
<b>6</b>	Adquisición de crédito para la UP	0.166
<b>7</b>	Otro	0.166

El ponderador de la fórmula **nivel de registros productivos y contables** se encuentra denotado por  $w_j$ , y corresponde al valor asignado al nivel que ha tenido la influencia del PSP y/o PSS en el control de registros productivos y contables, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores del ponderador de nivel de registros productivos y contables

<i>j</i>	Grado de influencia del PSP/PSS	Valor asignado $w_j$
<b>1</b>	Menos de 10%	0.00
<b>2</b>	Entre 11 y 30%	0.25
<b>3</b>	Entre 31 y 70%	0.50
<b>4</b>	Más de 70%	1.00

El **nivel de acceso a nuevos mercados y clientes** valora el grado de comercialización de productos en las UP de los beneficiarios del componente. El indicador utiliza cuatro variables para medir el grado de comercialización de las unidades de producción: tipo de mercado, canal de comercialización, criterios de comercialización, y mercado destino. Adicionalmente incorpora un ponderador para analizar el grado de influencia de la participación del PSP/PSS en dichos procesos.

El cálculo del **nivel de acceso a nuevos mercados y clientes**: se realiza de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} & \text{Nivel de acceso a nuevos mercados y clientes} \\ &= \frac{1}{4} * (\text{tipo de mercado} + \text{canal de comercialización} + \text{criterios de comercialización} + \text{mercado destino}) * w_j \end{aligned}$$

El cálculo de **tipo de mercado** se realizará de la siguiente forma:

$$\text{tipo de mercado} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado al mercado donde se vendió principalmente la producción de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el tipo de mercado donde vendió la producción

<b><i>k</i></b>	<b>Tipo de mercado</b>	<b>Valor asignado <math>V_k</math></b>
<b>1</b>	En la UP	0.00
<b>2</b>	Mercado local	0.20
<b>3</b>	Mercado regional	0.40
<b>4</b>	Mercado nacional	0.80
<b>5</b>	Mercado internacional	1.00

El cálculo de **canal de comercialización** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{canal de comercialización} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado al canal de comercialización, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para canal de comercialización

<b><i>k</i></b>	<b>Canal de comercialización</b>	<b>Valor asignado <math>V_k</math></b>
<b>1</b>	Intermediario	0.00
<b>2</b>	Acopiador	0.20
<b>3</b>	Centro de acopio	0.40
<b>4</b>	Fábrica o empacadora	0.60
<b>5</b>	Directo al consumidor	0.80
<b>6</b>	Directo a la exportación	1.00

El cálculo de **criterios de comercialización** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{criterios de comercialización} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado a los criterios de comercialización con los que se vendió la producción de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para criterios de comercialización

$k$	Criterios de comercialización	Valor asignado $V_k$
<b>1</b>	Estimación visual	0.00
<b>2</b>	Por peso	0.20
<b>3</b>	Por calidad de la producción	1.00
<b>4</b>	Otros	0.20

El cálculo de **mercado destino** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{mercado destino de la producción} = V_k$$

**Donde:**

$V_k$  es el valor asignado al mercado destino final donde se comercializó principalmente la producción de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el tipo de mercado destino de la producción

<b><i>k</i></b>	<b>Mercado destino</b>	<b>Valor asignado <math>V_k</math></b>
<b>1</b>	No sabe	0.00
<b>2</b>	Mercado local	0.20
<b>3</b>	Mercado regional	0.40
<b>4</b>	Mercado nacional	0.80
<b>5</b>	Mercado internacional	1.00

El ponderador de la fórmula **nivel de acceso a nuevos mercados y clientes**  $w_j$  es el valor asignado al grado de influencia del PSP y/o PSS en las formas de comercializar sus productos, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$w_j = \sum_{j=1}^6 w_j$$

Donde  $w_j$  es el valor asignado al grado de influencia del PSP/PSS, de acuerdo al siguiente cuadro:

Nivel de influencia de participación del PSP y/o PSS

<i>j</i>	Nivel de influencia del PSP y/o PSS	Valor asignado $w_j$
1	Nada	0.00
2	En la organización	0.20
3	Ubicar mejores proveedores	0.20
4	Identificar mejores clientes	0.20
5	Acceso a otros mercados	0.20
6	Otro	0.20

El cálculo de la **Duración del servicio** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{Duración del servicio} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado según los meses de duración del servicio, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores de la duración del servicio

<i>k</i>	Duración del servicio	Valor asignado $V_k$
1	Un mes	0.20
2	Tres meses	0.40
3	Seis meses	0.60
4	Un año	1.00

El cálculo del **cumplimiento del plan de intervención** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{Cumplimiento del plan de intervención} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado según el grado de cumplimiento del plan de intervención, los valores se tomaron del siguiente cuadro:

Valores de la duración del servicio

$k$	Reuniones del CSP	Valor asignado $V_k$
1	Menos del 10%	0.20
2	Entre 11 y 30%	0.40
3	Entre 31 y 70%	0.60
4	Más de 70%	1.00

### Preguntas del cuestionario que alimentan al indicador

34,35,38,39,40,111,112,123,125,126,127,113,114,115,116,117

Procedimiento de cálculo:



La variable nivel de implementación de nuevas capacidades comprende el siguiente procedimiento de cálculo:

$$\begin{aligned} & \text{Nivel de implementación de nuevas capacidades} \\ &= \frac{1}{3} * (\text{aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} + \text{reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas} \\ &+ \text{aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas}) \end{aligned}$$

De la fórmula anterior, la expresión aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación comprende la fórmula y procedimientos siguientes:

$$\begin{aligned} & \text{aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} \\ &= \frac{1}{2} * (\text{utilidad del servicio profesional} + \text{calificación del beneficiario sobre el servicio profesional}) \end{aligned}$$

## Metodología para el cálculo de la Percepción sobre los servicios de los PSP y PSS

Definición del indicador:

Analiza de los diferentes factores que influyen el grado de satisfacción de los beneficiarios sobre la calidad de los servicios prestados por los PSP y PSS

Nivel del indicador:

De corto plazo

Periodicidad:

Bianual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ percepción sobre los servicios del PSP/PSS en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Percepción sobre los servicios del PSP/PSS en la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1\dots J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Donde:

$$= \frac{1}{5} * (\text{Percepción sobre los servicios del PSP/PSS en la UP}_j) \\ \text{(servicio adaptado a necesidades + servicio otorgado con oportunidad + servicio que incrementó rendimientos productivos +} \\ \text{servicio que generó capacidades en procesos productivos + sostenibilidad del servicio)}$$

El **servicio adaptado a necesidades**: analiza la percepción que tiene el beneficiario en cuanto a la calidad del servicio basada en aquellos servicios profesionales adaptado a las necesidades de las unidades de producción. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio adaptado a necesidades} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado calidad del servicio  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calidad del servicio adaptado a necesidades

<b><math>k</math></b>	<b>Servicio adaptado a necesidades</b>	<b>Valor asignado <math>V_k</math></b>
<b>1</b>	Muy de acuerdo	1.00
<b>2</b>	De acuerdo	0.80
<b>3</b>	En desacuerdo	0.50
<b>4</b>	Muy desacuerdo	0.20
<b>5</b>	No sabe	0.00

El **servicio otorgado con oportunidad** es el valor asignado a si el servicio del PSP/PSS fue brindado con oportunidad respecto al ciclo productivo. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio otorgado con oportunidad} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado calidad del servicio  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calidad del servicio otorgado con oportunidad

<b><math>k</math></b>	<b>Servicio otorgado con oportunidad</b>	<b>Valor asignado <math>V_k</math></b>
<b>1</b>	Muy de acuerdo	1.00
<b>2</b>	De acuerdo	0.80
<b>3</b>	En desacuerdo	0.50
<b>4</b>	Muy desacuerdo	0.20
<b>5</b>	No sabe	0.00

La variable de **servicio que incrementó rendimientos productivos**, es el valor asignado a si el servicio del PSP/PSS permitió elevar los rendimientos productivos de las especies atendidas en las UP de los beneficiarios. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio que incrementó rendimientos productivos} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado para servicios  $k$  que incrementó rendimientos productivos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calidad de servicio que incrementó rendimientos productivos

$k$	Servicio que incrementó rendimientos productivos	Valor asignado $V_k$
1	Muy de acuerdo	1.00
2	De acuerdo	0.80
3	En desacuerdo	0.50
4	Muy desacuerdo	0.20
5	No sabe	0.00

El **servicio que generó capacidades en procesos productivos** corresponde al valor asignado a si después de recibir los servicios del PSP/PSS se advirtió una diferencia importante en las capacidades para desarrollar procesos productivos. El cálculo de esta variable se realizará con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio que generó capacidades en procesos productivos} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado para servicio  $k$  que generó capacidades en procesos productivos, de acuerdo al siguiente cuadro:

**Cuadro 1. Valores para calidad del servicios que generaron capacidades en procesos productivos**

$k$	Servicio que generó capacidades en procesos productivos	Valor asignado $V_k$
-----	---	----------------------

<b>1</b>	Muy de acuerdo	1.00
<b>2</b>	De acuerdo	0.80
<b>3</b>	En desacuerdo	0.50
<b>4</b>	Muy desacuerdo	0.20
<b>5</b>	No sabe	0.00

La variable de **sostenibilidad del servicio**, es el valor asignado a si el beneficiario tuviera que pagar los servicios del PSP/PSS con sus propios recursos. El cálculo de esta variable se realizará con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Sostenibilidad del servicio} = V_k$$

Donde  $V_k$  es el valor asignado a los servicios que serían pagados con recursos propios del beneficiario, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para sostenibilidad del servicio

<b><math>k</math></b>	<b>Sostenibilidad del servicio</b>	<b>Valor asignado <math>V_k</math></b>
<b>1</b>	Muy de acuerdo	1.00
<b>2</b>	De acuerdo	0.80
<b>3</b>	En desacuerdo	0.50
<b>4</b>	Muy desacuerdo	0.20
<b>5</b>	No sabe	0.00

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

## Metodología para el cálculo de Indicadores de resultados intermedios

### Metodología para el cálculo del Indicador de Producción de alimentos

Definición del indicador:

La producción de alimentos mide la proporción total de alimentos producidos en la UP en el año de medición, conceptualmente es la cantidad de la producción utilizada como alimentos para consumo humano con respecto al total de la producción de la UP.

Nivel del indicador:

Intermedio

Periodicidad:

Bianual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ producción de alimentos en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{producción de alimentos en la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1\dots J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP en donde se encuestó en el Estado.

$$\text{Producción de alimentos en la UP}_j = \frac{\text{Producción de alimentos en la UP}}{\text{Producción total de la UP}}$$

Donde:

$$\text{Producción de alimentos en la UP} = \sum_{k=1}^4 \text{alimentos en la UP}_k$$

$$\text{Producción total de la UP} = \sum_{k=1}^4 \text{volmen de producción total UP}_k$$

Donde  $k = 1,2,3,4$  corresponde al valor asignado a la producción de alimentos por subsector de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Subsector de la UP

<b><math>k</math></b>	<b>Subsector de la UP</b>
<b>1</b>	Agrícola
<b>2</b>	Pecuario
<b>3</b>	Acuícola
<b>4</b>	Pesquero

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

## Metodología para el cálculo del Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola

Definición del indicador:

Mide el nivel tecnológico de las actividades agrícolas apoyadas por el Componente.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ nivel tecnológico agrícola de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{INT agrícola ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1\dots J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP en donde se encuestó en el Estado.

Donde:

$$\text{INT agrícola ponderado de la UP}_j = \sum_{c=1}^C (W_c * \text{INT de cultivos apoyados})$$

$INT$  = Nivel Tecnológico

El índice  $i = 1, \dots, n$ , señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año  $t$  recibió un apoyo del Programa, siendo  $n$  el total de beneficiarios del Programa en el mismo año  $t$ .

$W_c$  es el ponderador para el cultivo  $c$ , definido como:

$$W_c = \frac{\text{Superficie cultivada del cultivo } c}{\text{Superficie total cultivada de la UP}_i}$$

El índice  $c = 1, \dots, C$ , señala el tipo de cultivo, el cual puede ser cíclico, perenne o agricultura protegida.

La *Superficie total cultivada de la UP del beneficiario<sub>i</sub>* refiere a la suma de la superficie cultivada para cada uno de los tres principales cultivos agrícolas apoyados por el Programa.



El INT para cultivos cíclicos y perennes considera cuatro componentes: a) calidad genética del material vegetativo, b) fertilización, c) mecanización de labores, y d) sistema de riego. Se utiliza una ponderación diferente para cada tipo de componente según el sistema de producción empleado en los cultivos apoyados. Los sistemas de producción se clasifican en 1) agricultura tradicional; 2) agricultura convencional; 3) agricultura de conservación; y 4) agricultura orgánica.

El INT se define como sigue:

$$INT \text{ del cultivo} = \frac{1}{4} * (SubIT \text{ material vegetativo} + SubIT \text{ fertilización} + SubIT \text{ mecanización de labores} + SubIT \text{ sistema de riego})$$

El cálculo del **SubIT Material vegetativo** se realizará de la siguiente forma:

$$SubIT \text{ material vegetativo} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^4 S_{ik} * V_{ik}$$

El índice  $i$  se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente; mientras que el índice  $k$  se refiere a la calidad genética del material vegetativo

El ponderador  $S_{ik}$  se define como:

$$S_{ik} = \frac{\text{Superficie sembrada del cultivo } i \text{ con el tipo de semilla } k}{\text{Superficie total apoyada}}$$

$V_{ik}$  es el valor asignado al tipo de semilla  $k$  para el cultivo  $i$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para la calidad genética de semillas o plántulas según sistema de producción

<i>k</i>	Calidad genética de las semillas o plántulas	Valor asignado $V_{ik}$ por sistema de producción			
		Agricultura tradicional	Agricultura orgánica	Agricultura de conservación	Agricultura convencional
<b>1</b>	Criolla no seleccionada, pastos nativos y silvestres	0.60	0.20	0.00	0.00
<b>2</b>	Criolla seleccionada	1.00	0.33	0.33	0.33
<b>3</b>	Mejorada (no certificada)	0.00	0.00	0.66	0.66
<b>4</b>	Certificada	0.00	1.00	1.00	1.00

El cálculo del **SubIT Fertilización** se realiza de la siguiente forma:

$$SubIT \text{ fertilización} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^4 S_{ik} * V_{ik}$$

El índice  $i$  se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente; mientras que el índice  $k$  se refiere al tipo de fertilización. En donde el ponderador  $S_{ik}$  se define como:

$$S_{ik} = \frac{\text{Superficie sembrada del cultivo } i \text{ con el tipo de fertilización } k}{\text{Superficie total apoyada}}$$

$V_k$  es el valor asignado al tipo de fertilización  $k$  para el cultivo  $i$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico de fertilización

<i>k</i>	Tipo de fertilización	Valor asignado $V_{ik}$ por sistema de producción			
		Agricultura tradicional	Agricultura orgánica	Agricultura de conservación	Agricultura convencional
1	Sin fertilización	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Abonos/composta	0.66	0.66	0.33	0.33
3	Fertilizantes químicos	0.00	0.00	0.66	0.66
4	Biofertilización	1.00	1.00	1.00	1.00

El cálculo del **SubIT mecanización de labores** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{SubIT mecanización de labores} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ik}$$

El índice  $i$  se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente.

$V_{ik}$  es la mecanización de labores de tipo  $k$  para el cultivo  $i$  expresada mediante la siguiente fórmula:

$$V_{ik} = \frac{\text{Número total de labores mecanizadas realizadas para el cultivo } i}{\text{Número total de labores mecanizables para el cultivo } i}$$

En donde la labor mecanizada es aquella que para llevarla a cabo se emplean implementos y equipos motorizados (motores de combustión interna y/o eléctricos).

Para efectos de la presente guía, las labores mecanizadas incluyen: barbecho, rastreo, nivelación, surcado, siembra, escarda, fertilización, podas, control de malezas, control de plagas y enfermedades, y cosecha.

Por labores mecanizables se entienden aquellas labores factibles de mecanizarse en términos de las condiciones agroecológicas y en función de las necesidades tecnológicas del cultivo.

El cálculo del **SubIT sistema de riego** utilizado en el cultivo  $c$  se realizará de la siguiente forma:

$$SubIT \text{ sistema de riego} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^7 S_{ik} * V_{ik}$$

El índice  $i$  se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente; mientras que el índice  $k$  se refiere al tipo de riego

En donde el ponderador  $S_{ik}$  se define como:

$$S_{ik} = \frac{\text{Superficie del cultivo } i \text{ con el tipo de riego } k}{\text{Superficie total apoyada}}$$

$V_{ik}$  Es el valor asignado al sistema de riego utilizado  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el sistema de riego utilizado

$k$	Sistema de riego utilizado	Valor asignado $V_{ik}$ por sistema de producción			
		Agricultura tradicional	Agricultura orgánica	Agricultura de conservación	Agricultura convencional
<b>1</b>	Sin riego	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>2</b>	Rodado canal sin revestir	0.20	0.20	0.20	0.20
<b>3</b>	Rodado canal revestido	0.40	0.40	0.40	0.40
<b>4</b>	Aspersión básica	0.70	0.70	0.70	0.70
<b>5</b>	Aspersión automatizado	0.80	0.80	0.80	0.80
<b>6</b>	Goteo o microaspersión básico	0.90	0.90	0.90	0.90
<b>7</b>	Goteo o microaspersión automatizado	1.00	1.00	1.00	1.00

El INT para cultivos en agricultura protegida considera tres componentes: a) sistema de cultivo, b) control clima interno, y c) sistema de riego. Se define como sigue:

$$INT \text{ del cultivo } c = \frac{1}{3} * (SubIT \text{ Estructura del sistema de cultivo } c + SubIT \text{ Control del clima interno del cultivo } c + SubIT \text{ Sistema de riego del cultivo } c)$$

El valor del **SubIT Estructura del sistema de cultivo** se asignará de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel tecnológico de la estructura predominante

Estructura	Valor asignado
Malla sombra	0.25
Micro túnel	0.50
Macro túnel	0.75
Invernadero	1.00

El valor del **SubIT Control de clima interno del cultivo** se asignará de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel de control del clima interno predominante

Control del clima interno	Valor asignado
Manual	0.00
Semi-automatizado	0.50
Automatizado	1.00

El valor del **SubIT Sistema de riego del cultivo** se asignará de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de riego predominante

Control de riego	Valor asignado
Manual	0.00
Semi-automatizado	0.50
Automatizado	1.00

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

## Metodología para el cálculo del Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria

Definición del indicador:

Mide el nivel tecnológico de las actividades pecuarias apoyadas por el Programa.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ nivel tecnológico pecuario de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{INT pecuario ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1\dots J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

$$\text{INT Pecuaria ponderado de la UP del beneficiario}_j = \sum_{epp=1}^{EPP} (W_{epp} * \text{INT de la especie producto pecuaria epp})$$

$INT$  = Nivel Tecnológico

El índice  $i = 1, \dots, n$ , señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año  $t$  recibió un apoyo del Programa, siendo  $n$  el total de beneficiarios del Programa en el mismo año  $t$ .

$W_i$  es el ponderador de la especie producto pecuario  $epp$ , definido como:

$$W_i = \frac{\text{UAE de la especie pecuaria } i}{\text{Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP}}$$

El índice  $i = 1, 2$ , refiere a las principales especies producto pecuarias de la UP del beneficiario  $i$  que fueron apoyadas, y estas pueden ser: bovino pie de cría, bovinos engorda (carne), bovinos leche, bovinos cría, bovinos doble propósito, ovino pie de cría, ovinos engorda (carne), ovinos cría, caprinos pie de cría, caprinos engorda (carne), caprinos leche, caprinos cría, caprinos doble propósito, cerdos pie de cría, cerdos cría, cerdos engorda (carne), abejas miel y aves huevo.

El *Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario<sub>i</sub>* refiere a la suma de las UAE de las dos principales especies pecuarias apoyadas por el Componente.

Para transformar los diferentes valores a Unidades Animal se tomará como referencia la publicación del Diario Oficial de la Federación.<sup>6</sup>

El INT de cada especie producto pecuaria considera cuatro componentes: a) calidad genética, b) sistema de reproducción, c) sistema de alimentación, y d) control sanitario. Se define como sigue:

*INT de la especie producto pecuaria epp =*

$$\frac{1}{4} * (SubIT \text{ calidad genética} + SubIT \text{ reproducción} + SubIT \text{ alimentación} + SubIT \text{ control sanitario})$$

El cálculo del **SubIT Calidad Genética** de la especie producto pecuaria epp se realizará de la siguiente forma:

$$SubIT_{calidad\ genética} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^5 P_{ik} * V_{ik}$$

El índice *i* se refiere a las dos especies producto apoyadas por el componente; mientras que el índice *k* se refiere al tipo de calidad genética.

*P<sub>ik</sub>* es el ponderador que se define como:

$$P_{ik} = \frac{\text{Número de animales de la especie producto } i \text{ con calidad genética } k}{\text{Número de animales de la especie producto apoyadas}}$$

*V<sub>ik</sub>* es el valor asignado a la calidad genética *k* de la especie producto *i*, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico de la calidad genética

<i>k</i>	Calidad genética	Valor asignado <i>V<sub>ik</sub></i>
1	Criollo	0.00

<sup>6</sup>Diario Oficial (2000). TABLA de equivalencias de ganado mayor y menor. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Social. Primera Sección 2 de mayo de 2000. [dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php?codnota=2054508](http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=2054508). Consultado el 22 de julio de 2015.



2	Criollo seleccionado	0.25
3	Mejorado sin registro	0.50
4	Raza pura sin registro	0.75
5	Certificado con registro	1.00

El cálculo del **SubIT Reproducción** de la especie producto pecuaria *epp* se realizará de la siguiente forma:

*SubIT Reproducción de la especie producto pecuaria epp*

$$= \frac{1}{2}$$

\* (Nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos de la especie pecuaria *epp*

+ Nivel tecnológico del método de reproducción de la especie pecuaria *epp*)

El nivel tecnológico del sistema de detección de celos considera únicamente el valor del sistema de detección principal o predominante, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de detección de celos

Sistema de detección estros o celos	Valor asignado $V_k$
Ninguno	0.00
Detección visual	0.25
Animal celador	0.50
Uso de crayones/Parches electrónicos	0.75
Podómetro	1.00

El nivel tecnológico del método de reproducción considera únicamente el valor del método de reproducción principal o predominante, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del método de reproducción

Método de reproducción	Valor asignado $V_k$
Monta natural	0.00
Monta controlada	0.25
Inseminación artificial (semen convencional)	0.50
Inseminación artificial (semen sexado)	0.75
Transferencia de embriones	1.00

El cálculo del **SubIT Alimentación** de la especie producto pecuaria *epp* se realizará con base en los regímenes de alimentación del ganado, a saber: a) pastoreo continuo, b) pastoreo rotacional intensivo, c) semiestabulado, y d) estabulado. Con base en dichos regímenes se valora el tipo de vegetación utilizada y la suplementación alimenticia practicada. Con base en la siguiente formula se calcula el nivel tecnológico correspondiente:

$$SubIT \text{ alimentación} = \frac{1}{2} * (tipo \text{ de vegetación} + suplementación \text{ alimenticia})$$

El **tipo de vegetación** considera los siguientes valores según el sistema de producción, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del tipo de alimentación

<b>k</b>	<b>Tipo de vegetación</b>	<b>Valor asignado <math>V_{ik}</math> por sistema de producción</b>			
		<b>Pastoreo continuo</b>	<b>Pastoreo rotacional intensivo</b>	<b>Semiestabulado</b>	<b>Estabulado</b>
1	Pastos nativos	0.00	0.20	0.00	NA
2	Pastos inducidos	0.20	0.30	0.20	NA
3	Pastos cultivados temporal	0.40	0.70	0.60	NA
4	Pastos cultivados riego	0.60	1.00	1.00	NA

La **suplementación alimenticia** considera los siguientes valores según el sistema de producción, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores por tipo de vegetación utilizada

<b>k</b>	<b>Calidad genética de las semillas o plántulas</b>	<b>Valor asignado <math>V_{ik}</math> por sistema de producción</b>			
		<b>Pastoreo continuo</b>	<b>Pastoreo rotacional intensivo</b>	<b>Semiestabulado</b>	<b>Estabulado</b>
1	<b>No suplementa</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
2	<b>Esquilmos agrícolas</b>	0.10	0.10	0.10	0.10
3	<b>Subproductos agroindustriales</b>	0.10	0.10	0.10	0.20
4	<b>Forraje verde de corte</b>	0.20	0.3	0.20	0.20
5	<b>Heno/silos</b>	0.20	0.3	0.20	0.20

<b>6</b>	<b>Granos</b>	0.20	0.3	0.20	0.40
<b>7</b>	<b>Alimentos balanceados</b>	0.4	0.4	0.4	2.00*

\* Aplica en aquellos casos donde más del 80% de la alimentación procede de alimentos balanceados.

El cálculo del **SubIT Control Sanitario** de la especie producto pecuaria *epp* se realizará de la siguiente forma:

$$SubITControl sanitario de la especie producto pecuaria epp = \frac{1}{2} * (Incidencia de enfermedades + Participación en campañas zoonosanitarias)$$

El nivel tecnológico relacionado con la incidencia de enfermedades se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Incidencia en enfermedades = \sum_{k=1}^9 V_k$$

$V_k$  Es el valor asignado a la incidencia de enfermedades de acuerdo al siguiente cuadro:

**Cuadro 2. Valores para el nivel tecnológico del sistema de medidas de bioseguridad**

<i>k</i>	Incidencia de enfermedades	Valor asignado $V_k$
<b>1</b>	Ninguna	1.00
<b>2</b>	Tuberculosis	0.00
<b>3</b>	Brucelosis	0.00
<b>4</b>	Mastitis	0.00
<b>5</b>	Varroasis	0.00
<b>6</b>	Respiratorias	0.00
<b>7</b>	Gastrointestinales	0.00
<b>8</b>	Dengue	0.00

9	Otra	0.00
---	------	------

*Participación en campañas zoosanitarias =  $V_k$*

$V_k$  Es el valor asignado a la participación en campañas zoosanitarias de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico asociado a la participación en campañas zoosanitarias

<b>Participación en campañas zoosanitarias</b>	<b>Valor asignado <math>V_k</math></b>
No participa	0.00
Participa ocasionalmente	0.20
Participa activamente según normatividad	1.00

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

## Metodología para el cálculo de Indicadores de Rendimiento Productivo

### Metodología para el cálculo del Rendimiento Agrícola de las UP

Mide el rendimiento productivo de la actividad agrícola que fue apoyada por el Programa.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ Rendimiento agrícola de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Rendimiento agrícola ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1\dots J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

$$\text{Rendimiento agrícola ponderado en la UP del beneficiario}_j = \sum_{c=1}^C (W_c * \text{Rendimiento del cultivo}_c)$$

El índice  $i = 1, \dots, n$ , señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año  $t$  recibió un apoyo del Programa, siendo  $n$  el total de beneficiarios del Programa en el mismo año  $t$ .

$W_c$  es el ponderador para el cultivo  $c$ , definido como:

$$W_c = \frac{\text{Superficie cultivada del cultivo } c}{\text{Superficie total cultivada de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice  $c = 1, \dots, C$ , señala el tipo de cultivo, el cual puede ser cíclico, perenne o agricultura protegida para los cuales se cuenta con información.

La *Superficie total cultivada de la UP del beneficiario<sub>i</sub>* refiere a la suma de la superficie cultivada para cada uno de los dos principales cultivos agrícolas apoyados por el Componente.

El rendimiento agrícola para el cultivo  $c$  es el resultado de la siguiente relación:

$$\text{Rendimiento del cultivo}_c = \frac{\text{Cantidad producida del cultivo } c}{\text{Superficie sembrada del cultivo } c}$$

El rendimiento de los cultivos debe expresarse en toneladas por hectárea.

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

### Metodología para el cálculo del Indicador del Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria

Definición del indicador:

Mide el rendimiento productivo de la actividad pecuaria que fue apoyada por el Programa.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ Rendimiento pecuario de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Rendimiento pecuario ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1\dots J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Rendimiento ponderado de la actividad pecuaria de la UP del Beneficiario $_j$

$$= \sum_{epp=1}^{EPP} (W_{epp} * \text{Rendimiento de la especie producto pecuaria epp del sistema producto } x)$$

El índice  $i = 1, \dots, n$ , señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año  $t$  recibió un apoyo del Programa, siendo  $n$  el total de beneficiarios del Programa en el mismo año  $t$ .

El *sistema producto*  $x$ , refiere a los distintos sistemas producto para las especies producto pecuarias que pueden ser: sistema cría, sistema leche, sistema engorda, sistema huevo y sistema miel.

$W_{epp}$  es el ponderador de la especie producto pecuario  $epp$ , definido como:

$$W_{epp} = \frac{UAE \text{ de la especie pecuaria epp}}{\text{Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice  $epp = 1, \dots, EPP$ , refiere a las principales especies producto pecuarias de la UP del beneficiario  $i$  que fueron apoyadas, y estas pueden ser: bovinos engorda (carne), bovinos leche, bovinos cría, bovinos doble propósito, ovino pie de cría, ovinos



engorda (carne), ovinos cría, caprinos pie de cría, caprinos engorda (carne), caprinos leche, caprinos cría, caprinos doble propósito.

El *Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario<sub>i</sub>* refiere a la suma de las UAE de las tres principales especies pecuarias apoyadas por el Programa.

Para transformar los diferentes valores a Unidades Animal se tomó como referencia el Diario Oficial de la Federación

El cálculo del rendimiento de las especies producto pecuarias *epp* del **Sistema Cría** (aplica para las especies producto bovinos cría, ovinos cría, caprinos cría, cerdos cría) se obtiene a través del índice de destete, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento de la especie producto pecuaria epp con Sistema Cría de la UP del Beneficiario}_i = \frac{\text{Total de animales destetados en un año de la epp}}{\text{Hembras promedio en edad reproductiva en el hato en el año de la epp}}$$

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

## Metodología para el cálculo del indicador de Disponibilidad de alimentos en la UP

Definición del indicador:

La disponibilidad de alimentos en la UP mide el grado en que las UP mejoraron la disponibilidad de alimentos en el año inicial de medición

Nivel del indicador:

Intermedio

Periodicidad:

Bianual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ disponibilidad de alimentos en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{disponibilidad de alimentos en la UP}_j)}{n}$$

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1\dots J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Donde:

$$\text{disponibilidad de alimentos en la UP}_j = \text{DispAlim}_1 + \text{DispAlim}_2 + \dots + \text{DispAlim}_{13} + \text{DispAlim}_{14}$$

La variable  $\text{DispAlim}_1$  establece la cantidad de calorías consumidas por un integrante promedio del núcleo familiar por tipo de alimento, pondera dicha cantidad por origen de alimento (alimentos producidos por la propia UP y alimentos comprados). La variable incluye solo las calorías de aquellos alimentos que fueron producidos por la unidad de producción que recibió el apoyo del CEIP. El cálculo de dicha variable se realiza de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{DispAlim}_i = (\text{CalAlim}_i) * (\text{porción de alimento producido en la UP})$$

La subvariable  $\text{CalAlim}_j$  es la cantidad de calorías por tipo de alimento consumido. Su cálculo deriva de la siguiente fórmula:

$$\text{CalAlim}_i = ((\text{gramAlim}_j) * (\text{Equivalencia calorica por tipo de alimento})) / 100$$

De la expresión anterior, la variable  $gramAlim_j$  establece los gramos consumidos por persona por tipo de alimento; para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$gramAlim_i = (frecuencia\ de\ consumo\ por\ mes) * (porción\ consumida\ por\ persona)$$

La *Equivalencia calorica por tipo de alimento* establece un valor promedio en calorías por cada 100 gramos según el tipo de alimento. Los valores se asignan según el cuadro 45:

Equivalencias calóricas por tipo de alimento

Tipo de alimento	Valor Promedio en calorías en 100 gramos
Maíz/tortilla	204
Frijoles/Otras leguminosas	337
Carnes	126
Leche y derivados	60
Huevos	52
Pescados y mariscos	104
Arroz y otros cereales	360
Tubérculos	77
Verduras	75
Frutas	89
Azúcar	384
Otros cereales y tubérculos	80
Grasas y aceites	884
Bebidas gaseosas	84 por vaso

El índice  $i$  se refiere al tipo de alimento considerado en el cuestionario, los alimentos considerados son los siguientes: 1) maíz/tortilla, 2) frijoles/otras leguminosas, 3) carnes, 4) leche y derivados, 5) huevos, 6) pescados y mariscos, 7) arroz y

otros cereales, 8) tubérculos, 9) verduras, 10) frutas, 11) azúcar, 12) otros cereales y tubérculos, 13) grasas y aceites, 14) bebidas gaseosas.

Preguntas del cuestionario que alimentan al indicador
137

Fuente: Grupo Consultor Nacional. Guía de cálculo de indicadores Programa Integral de Desarrollo Rural. Documento en Word. Mayo de 2015.

## Metodología para el cálculo de Estabilidad productiva

### Definición del indicador:

La Estabilidad Productiva mide el número de UP que elevaron su capacidad de resiliencia en el año inicial de medición

### Nivel del indicador:

Intermedio

### Periodicidad:

Bianual

### Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ estabilidad productiva en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{estabilidad productiva de la UP}_j)}{n}$$

para los años 2013 y 2010.

La  $UP_j$  es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice  $j=1, \dots, J$ , siendo  $1 \leq J \leq n$ , donde  $n$  es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

### Donde:

$$\text{estabilidad productiva de la UP}_j = V_k$$

La estabilidad productiva se calcula por subsector para el cual se recibió el apoyo del CEIP. Los subsectores considerados son: agricultura, ganadería, acuacultura, y pesca.

$V_k$  es el valor asignado al nivel de afectaciones medidas en porcentaje de la producción anual  $k$ , de acuerdo al siguiente cuadro:

**Cuadro 3. Valores según afectación anual en la producción**

$k$	Nivel de afectaciones anuales en la producción	Valor asignado $V_k$
1	Más de 70%	0.20

2	Entre 31 y 70%	0.40
3	Entre 11y 30%	0.60
4	Hasta 10%	1.00

**Preguntas del cuestionario que alimentan al indicador**

**53,56,76,79,92,95,107,110**

Fuente: Grupo Consultor Nacional. Guía de cálculo de indicadores Programa Integral de Desarrollo Rural. Documento en Word. Mayo de 2015.

## Referencias

Comité Técnico Estatal de Evaluación en Nuevo León. (2006). Estudio de estratificación de productores Nuevo León: DDR Galeana y DDR Montemorelos. Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de [agronuevoleon.gob.mx: http://www.agronuevoleon.gob.mx/oeidrus/ESTUDIOS\\_E\\_INVESTIGACIONES/ESTATALES/estratificaciongym.pdf](http://www.agronuevoleon.gob.mx/oeidrus/ESTUDIOS_E_INVESTIGACIONES/ESTATALES/estratificaciongym.pdf)

CONAPO. (2010). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de CONAPO: [conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_2010\\_por\\_entidad\\_federativa\\_y\\_municipio](http://conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio)

Diario Oficial (2000). TABLA de equivalencias de ganado mayor y menor. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Social. Primera Sección 2 de mayo de 2000. [dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php?codnota=2054508](http://dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=2054508). Consultado el 22 de julio de 2015.

Nemesio Osorio García, H. L. (2015). Producción de maíz y pluriactividad de los campesinos en el Valle de Puebla, México. Revista Electrónica Nova Scientia, 577-600.

SAGARPA-FAO. (2014). Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa Integral de Desarrollo Rural. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de SAGARPA FAO: [http://www.fao-evaluacion.org.mx/soporte/inicio/document/document.php?cidReq=CURST201402&curdirpath=%2FTerminos\\_de\\_Referencia\(Diciembre de 2014\)](http://www.fao-evaluacion.org.mx/soporte/inicio/document/document.php?cidReq=CURST201402&curdirpath=%2FTerminos_de_Referencia(Diciembre de 2014)).

SAGARPA-FAO. (2015). Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP). Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). (12 a 15 de Mayo de 2015).

Secretaria del Trabajo y Previsión Social (2015). Información Laboral. Nuevo León. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de [stps.gob.mx: stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/areas\\_atencion/areas\\_atencion/web/pdf/perfiles/perfil\\_nuevo\\_leon.pdf](http://stps.gob.mx/stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/areas_atencion/areas_atencion/web/pdf/perfiles/perfil_nuevo_leon.pdf). (Julio de 2015).