

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias e Ingenierías**

**Diseño de un Cuadro de Mando Integral Territorial para  
evaluar el impacto de un programa de Pago por Servicios  
Ambientales sobre Medios de Vida Sustentables en  
comunidades rurales de Ecuador  
Sistematización de Experiencias prácticas de  
investigación y/o intervención**

**Juan Esteban Camino Trujillo**

**Ingeniería Industrial**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Ingeniero Industrial

Quito, 19 de diciembre de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE CIENCIAS E INGENIERÍAS

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Diseño de un Cuadro de Mando Integral Territorial para evaluar el impacto de un programa de Pago por Servicios Ambientales sobre Medios de Vida Sustentables en comunidades rurales de Ecuador**

**Juan Esteban Camino Trujillo**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Cristina Camacho, MSc.

Firma del profesor

---

Quito, 19 de diciembre de 2016

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Juan Esteban Camino Trujillo

Código: 13408

Cédula de Identidad: 171450871-8

Lugar y fecha: Quito, 19 de diciembre de 2016

## RESUMEN

Los programas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) buscan preservar áreas de bosques y páramos a cambio de transferencias monetarias directas a los dueños de las mencionadas áreas. El posible impacto positivo de estas transferencias monetarias directas sobre los Medios de Vida Rurales Sustentables (MVRS) de los participantes en un PSA, es un resultado deseable más no un objetivo específico del Programa. Sin embargo, la fortaleza de los MVRS de un participante tiene una relación directa con el cumplimiento del compromiso a largo plazo de mantenerse en un PSA. Por lo tanto, es importante que los PSA aporten al desarrollo de MVRS de los participantes, y que estos a su vez estén alineados con los compromisos de conservación requeridos por los propios PSA. Este estudio explora la hipótesis de si la participación de comunidades del Ecuador en un PSA local, el Programa Socio Bosque (PSB), ha afectado positivamente en el desarrollo de sus MVRS. El estudio aplica la metodología del Método Científico a través del diseño de una herramienta de indicadores que permite medir el impacto del PSB sobre los MVRS de las comunidades. Se utiliza para esto un Cuadro de Mando Integral Territorial (CMIT), el cual es una derivación de Cuadro de Mando Integral (CMI). Los indicadores se levantan en una muestra de 23 comunidades participantes y 22 comunidades no participantes; en las cuales se aplican encuestas a líderes comunitarios y familias utilizando un modelo de escala Fuzzy Likert. Dentro del análisis de los datos levantados, se aplican pruebas de hipótesis buscando identificar diferencias significativas en los resultados de los CMIT del Año 2015 de las comunidades no participantes frente a las que sí participan en PSB. También se comparan los resultados de las comunidades participantes, antes de ingresar al programa frente a los resultados del Año 2015. Finalmente, se aplican Pruebas de Hipótesis a 2 indicadores de Educación, que son parte del CMIT, y que tienen la ventaja de contar con datos continuos desde 2008, que es el año de inicio de PSB. El estudio diseña una herramienta de gestión, la cual podrá ser calibrada y actualizada a futuro por el equipo del proyecto, facilitando la gestión y detección del impacto del PSB sobre los MVRS de las comunidades participantes. A través de esta herramienta, los resultados demuestran que las comunidades participantes en Socio Bosque han mejorado sus MVRS, frente a las comunidades no participantes en el programa, así como frente a sí mismas antes de ingresar al programa. Se identifica que los mayores avances se han dado en el área de Conservación, lo que concuerda con el objetivo específico de un PSA, mientras que el menor impacto ha llegado al área Económica, donde existen las mayores oportunidades para aumentar el impacto del Programa. En el área de Educación, no se identificaron diferencias significativas en los indicadores analizados de las comunidades participantes y no participantes en el programa.

Palabras claves: Pago por Servicio Ambiental, Medios de Vida Rural Sostenible, Cuadro de Mando Integral Territorial, Escala Fuzzy Likert, Pruebas de Hipótesis

## ABSTRACT

Payment for Environmental Services programs (PES) aim at preserving woods and paramos' ecosystem through direct money transfers to land owners. Improving the participants' Rural Sustainable Livelihood (RSL) remains a desirable yet not required program's outcome. However, the participant's RSL is a fundamental element to assure members' long term commitment to PES programs. Thus, it is important that PES programs support the development of participants' RSL, and that the last ones are aligned with the conservation goals of PES. This study explores the hypothesis of whether or not the participation of several communities from central Ecuadorian Andes in the Programa Socio Bosque (PSB), a national PES program, has positively influenced their RSL. In the interest of solving this hypothesis, the study follows the Scientific Method steps through the design of a performance measurement tool that allows to identify the impact of PSB participation on the communities' RSL. A Territorial Balanced Scorecard (TBSC) is used, which is a derivation from the standard Balanced Scorecard. Key performance indicators are collected from a sample of 23 PSB participant and 22 non-participant communities, where surveys are conducted to leaders and families using a Fuzzy Likert Scale. Data collected is analyzed using hypothesis tests intending to identify significant differences between the 2015' TBSC of PSB participant and non-participant communities. Additionally, the research compares the TBSC results from PSB participants between 2015 and the year before they entered the program. Lastly, hypothesis tests are applied to 2 education indicators, which are part of the TBSC but have the advantage of having data available since 2008, which is the year when PSB was created. The study designs a performance measurement tool, which the PSB team could calibrate and update in the future, easing the management and detection of PSB impact over the RSL of participant communities. The TBSC results show that PSB participant communities have improved their RSL compared to non-PSB participant and to themselves before entering the program. The findings also show that the biggest impact of PSB is on the Conservation focal area, which agrees with a PES main objective, while the lowest impact is on the Economic focal area, where there is an opportunity to increase PSB impact. Regarding the education indicators, no significant difference is found between PSB participant and non-participant communities.

Key words: Payment for Environmental Services, Rural sustainable livelihood, Territorial Balanced Scorecard, Fuzzy Likert Scale, Hypothesis Tests

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>Desarrollo del Tema .....</b>	<b>14</b>
Metodología.....	14
Objetivos.....	19
Materiales.....	20
a. Diseño de Cuadro de Mando Integral Territorial.....	20
b. Levantamiento de Indicadores .....	22
c. Cálculo del Tamaño de Muestra .....	22
d. Transformación de Resultados vía Escala Fuzzy Likert .....	24
e. Agrupación de Resultados por Comunidad en CMIT PSB .....	25
Resultados.....	26
a. Cuadro de Mando Integral Territorial Programa Socio Bosque .....	26
b. Cuadro de Mando Integral Territorial Comunidades NO Participantes en PSB .....	28
c. Evaluación de Diferencias entre Resultados CMIT Comunidades Socio Bosque y NO Socio Bosque .....	30
d. Evaluación de Diferencias entre Resultados CMIT Comunidades Socio Bosque: Año 2015 y Año PRE-PSB .....	31
e. Evaluación de Diferencias entre Resultados de Áreas Focalizadas y Perspectivas del CMIT Comunidades Socio Bosque: Año 2015 y Año PRE-PSB .....	33
f. Evaluación de Diferencias entre Resultados de Indicadores del CMIT Comunidades Socio Bosque: Año 2015 y Año PRE-PSB .....	35
g. Evaluación de Diferencias entre Resultados Tasa de Desaprobación Año Escolar Comunidades Socio Bosque y NO Socio Bosque .....	38
h. Evaluación de Diferencias entre Resultados Tasa de Deserción Año Escolar Comunidades Socio Bosque y NO Socio Bosque .....	39
<b>Conclusiones .....</b>	<b>41</b>
1. Recomendaciones.....	45
2. Limitaciones.....	46
<b>Referencias.....</b>	<b>48</b>
<b>Abreviaturas .....</b>	<b>50</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>51</b>
A. Diferencias entre un CMI estándar y un CMI Territorial .....	52
B. Indicadores del CMIT PSB: Relación Áreas Focalizadas y Perspectivas .....	53
C. Levantamiento de Indicadores para CMIT PSB a través de Cuestionario .....	54

D. Lista de Comunidades Participantes en PSB seleccionadas para Investigación .....	56
E. Pesos de Indicadores, Perspectivas y Áreas Focalizadas .....	57
F. CMIT Comunidades Socio Bosque abierto por Áreas Focalizadas, Perspectivas e Indicadores .	59
G. Levantamiento de Indicadores para CMIT NO PSB a través de Cuestionario .....	63
H. Lista de Comunidades NO Participantes en PSB seleccionadas para Investigación .....	64
I. Pruebas de Hipótesis para Áreas Focalizadas y Perspectivas .....	65
J. Pruebas de Hipótesis para Indicadores .....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Objetivos, Resultados y Entregables .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabla #2. Objetivos Estratégicos Programa Socio Bosque.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabla #3. Diferencias en las Perspectivas del CMIT Estándar vs. CMIT PSB .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla #4. CMIT PSB .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla #5. Resultado CMIT Comunidades Programa Socios Bosque .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabla #6. Resultado CMIT Comunidades NO Socio Bosque .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla #7. Áreas Focalizadas y Perspectivas: Prueba Hipótesis t Pareada para 2 Muestras</b>	<b>34</b>
<b>Tabla #8. Indicadores: Prueba Hipótesis t Pareada para 2 Muestras .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla #9. Indicadores: Prueba Hipótesis t Pareada para 2 Muestras .....</b>	<b>37</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Resultado Prueba t para 2 Muestras: CMIT Comunidades PSB y NO PSB .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 2. Resultado Prueba t pareada: CMIT Comunidades PRE-PSB y PSB 2015 .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 3. Resultado Prueba t para 2 Muestras: Tasa Desaprobación Com. PSB y NO PSB ..</b>	<b>39</b>
<b>Figura 4. Resultado Prueba t para 2 Muestras: Tasa Deserción Com. PSB y NO PSB .....</b>	<b>40</b>

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los esfuerzos de conservación de áreas naturales han centrado su atención en el trabajo con poblaciones que habitan en los alrededores de las áreas naturales que requieren ser protegidas (Wunder, 2005). La principal hipótesis detrás de este enfoque radica en que, solo mejorando la calidad de vida de esas poblaciones, sería posible sostener las iniciativas de conservación y protección del medio ambiente (Wunder, 2005). Este enfoque creó 2 sub-enfoques: los Proyectos de Desarrollo y Conservación Integral (ICDP por sus siglas en inglés) y los Proyectos de Manejo Sustentable de Bosques; buscando ambos generar beneficios económicos y de conservación (Wunder, 2005). Sin embargo, existe incertidumbre en la efectividad con la que han logrado cumplir los objetivos para los que fueron creados (Wunder, 2005). El enfoque más reciente, sobre la problemática de conservación de áreas naturales, son los Programas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), cuyo principal objetivo es aumentar las áreas conservadas (Hayes, Murtinho, & Wolff, 2015). Un PSA transfiere directamente dinero a comunidades o individuos que tengan áreas naturales que provean de servicios ambientales (Hayes et al., 2015). Sin embargo, en países en vía de desarrollo, los PSA han incorporado el mejoramiento de Medios de Vida Rurales Sustentables como un objetivo adicional a la meta principal de conservación ambiental (Bremer, Farley, Lopez-Carr, & Romero, 2014).

Los Medios de Vida Rurales Sustentables (MVRS) se definen como la preservación de capacidades, activos y actividades esenciales para asegurar un medio de vida, a pesar del tiempo, estrés al sistema o shocks externos (Chambers & Conway, 1991). La sostenibilidad de un medio de vida puede ser ambiental o social (Chambers & Conway, 1991). Los medios de vida rurales basados en la sostenibilidad ambiental deben tomar en consideración su

impacto local (si reduce, mantiene o aumenta la existencia de un recurso natural) y global (si el medio de vida está afectando la sostenibilidad a largo plazo de otros medios de vida a nivel mundial) (Chambers & Conway, 1991). Los medios de vida rurales basados en la sostenibilidad social son aquellos que permiten a un individuo o familia aumentar y mantener un estándar de vida decente y adecuado (Chambers & Conway, 1991). Deben tener la resiliencia suficiente para reaccionar efectivamente ante estrés o shocks (escasez temporal, incendios, inundaciones, etc.), y la pro actividad suficiente para estar preparados ante cambios futuros de las condiciones actuales (Chambers & Conway, 1991). Esto último se logra a través del dinamismo para adaptarse a cambios en el entorno físico, social, económico y ambiental; y la transferencia inter-generacional de conocimientos y habilidades, los cuales se logran a través de capacitaciones y educación (Chambers & Conway, 1991). Dado que, las actuales tendencias en demografía rural, tamaño de las áreas agrícolas y rapidez de cambios, siguen aumentando la presión sobre los medios de vida ambientales sustentables, los medios de vida sociales sustentables aumentan su importancia (Chambers & Conway, 1991).

Uno de los PSA que combina en sus objetivos la conservación ambiental y afectar positivamente los indicadores que componen los MVRS es el Programa Socio Bosque (PSB) en Ecuador. PSB inició en 2008 auspiciado por el Gobierno de Ecuador, con el objetivo de evitar la destrucción de ecosistemas nativos y en simultáneo mejorar las fuentes de ingreso y capital humano de los individuos y comunidades participantes (Hayes et al., 2015). El Programa transfiere directamente dinero a individuos y comunidades, quienes poseen tierras donde existe un eco-sistema nativo, y se comprometen a preservarlo (De Koning et al., 2011).

Según se establece en el Código de Inversiones del Programa, existen cuatro áreas de interés donde se puede invertir el dinero (PSB, 2008): Conservación y Consolidación Territorial; Desarrollo Social y Cultural; Desarrollo Económico, Productivo, de Comercio y Subsistencia; Fortalecimiento Organizacional y Gastos Administrativos (Base de Datos PSB). La afiliación a PSB es voluntaria, el contrato es por 20 Años con pagos semestrales. El 88% de los participantes de PSB son comunidades (MAE, 2009). Desde 2009 se estableció un subprograma dentro de PSB llamado Programa Socio Páramo (PSB), el cual busca enfocarse en la preservación de los páramos de la Sierra del Ecuador con las comunidades que circundan estas áreas (MAE, 2009). Para inicios de 2016, la Base de Datos del PSB incluía a 65 comunidades dentro de la Categoría PSB, las cuales cuentan en total con 133,328 hectáreas de tierra, de las cuales se han comprometido al PSB un total de 42,049 hectáreas, lo que representa un 31,5% del Total de tierra (Base de Datos PSB). En una entrevista con miembros del Equipo Socio Bosque, se informó que los resultados del programa identifican que en el último monitoreo de campo hecho a finales de 2015, más del 99% de las hectáreas participantes en el PSB han cumplido con su compromiso de conservación (Equipo del Programa Socio Bosque, comunicación personal, 30 de septiembre 2016). Sin embargo, aún no existen indicadores que identifiquen el impacto del PSB sobre los MVRS de las comunidades participantes.

Este estudio genera una herramienta para evaluar el impacto que el PSB tiene sobre los MVRS de comunidades participantes a través del diseño de un Cuadro de Mando Integral Territorial que identifica el avance que han tenido estas comunidades en las distintas áreas focalizadas por el PSB. Junto a colaboradores actuales y previos del programa, se tomó en cuenta para el estudio a comunidades que tienen un mínimo de 25 familias y que reciben de PSB un ingreso mínimo de USD \$50 anual por familia. 33 comunidades cumplen con estos

requisitos, lo que representa el 70% de las hectáreas comprometidas para la conservación y el 67% del dinero entregado. Se seleccionó aleatoriamente una muestra de 23 comunidades de acuerdo al tamaño de la población. Además, se incluyó en el estudio una muestra de 22 comunidades no participantes en PSB, que cumplen las condiciones para participar en PSB, pero que aún no han sido incorporadas al programa. Esta lista de comunidades no participantes se ha utilizado en otros estudios sobre PSB anteriormente (Hayes et al., 2015).

## DESARROLLO DEL TEMA

### 1. Metodología

- La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación es el Método Científico, el cual cuenta con 5 pasos (Ryan, 2014). En el paso #1 se recolecta y analiza información sobre el evento a estudiar (Ryan, 2014). En el paso #2 se hacen preguntas acerca de la observación, que puedan someterse a análisis estadístico y se define una hipótesis nula (Ryan, 2014). En el paso #3 se formula una explicación para la observación que se pueda verificar (Ryan, 2014). En el paso #4 se diseña y conduce un experimento para comprobar la hipótesis definida (Ryan, 2014). Finalmente en el paso #5 se generan conclusiones a raíz del resultado del experimento, que expliquen las observaciones y permitan predecir los posibles resultados de futuras observaciones (Ryan, 2014).

En el desarrollo de la metodología se utilizan las siguientes herramientas: Cuadro de Mando Integral Territorial (Ioppolo, Saija, & Salomone, 2012), Escalas Fuzzy Likert (Li, 2013) y Pruebas de Hipótesis (Montgomery & Runger, 2004). Todos estos conceptos se desarrollan a continuación.

A pesar de que varios estudios se han llevado a cabo para identificar la relación entre los PSA y su efecto en los MVRS de un individuo o comunidad, los resultados no son concluyentes (Locatelli, Rojas, & Salinas, 2008). En Costa Rica, por ejemplo, un PSA afectó positivamente en la institucionalización y desarrollo cultural de las comunidades, sin embargo el compromiso de los participantes más pobres para mantenerse en el Programa es incierto, dado que sus ingresos se vieron afectados por las restricciones impuestas para reforestar sus bosques (Locatelli et al., 2008). Otro caso de estudio se da en Ecuador, donde el PSA creado por el gobierno central, fomentó positivamente la creación de reglas y

restricciones para el uso de pastizales compartidos en comunidades que ingresaron a participar en el programa (Hayes et al., 2015). Sin embargo, el estudio concluye que se necesita mayor análisis para verificar el real impacto que la transferencia directa de dinero hechos por los PSA y la creación de contratos y compromisos a largo plazo, han tenido efectivamente sobre los MVRS de las Comunidades participantes (Hayes et al., 2015).

Existen más estudios hechos años atrás que tampoco arrojan resultados concretos sobre la inquietud de si una intervención en pro de la conservación genera resultados distintos que si no se hace esta intervención (Ferraro & Pattanayak, 2006). La debilidad de estos estudios radica en el tipo de metodologías que se utilizaron, las cuales mayoritariamente se basaron en intuición y anécdotas más que en análisis empírico (Ferraro & Pattanayak, 2006). Dado esto, se evidencia la importancia de desarrollar metodologías de evaluación empíricas para identificar que políticas de conservación funcionan y cuáles no (Ferraro & Pattanayak, 2006).

Dado que no existe evidencia concluyente de investigaciones previas sobre el beneficio real de los PSA sobre los MVRS de sus participantes, en este estudio se busca responder las siguientes preguntas:

- ¿La aplicación de un PSA tiene un impacto sobre los MVRS de sus participantes?
- ¿Si es así, en qué medida impactan los PSA a los MVRS de los participantes?
- ¿Existen mejores prácticas que maximicen el impacto de los PSA sobre los MVRS?

Para responder las preguntas formuladas, se propone la siguiente Hipótesis

- Hipótesis nula:  $H_0$  : No existe diferencia en los resultados de los indicadores de MVRS antes y después de que las Comunidades participen en PSB
- Hipótesis alternativa:  $H_1$  : Sí existe diferencia en los resultados de los indicadores de MVRS antes y después de que las Comunidades participen en PSB

El Programa Socio Bosque tiene indicadores del compromiso de conservación de las comunidades, mas no posee indicadores del impacto de PSB sobre los MVRS de la comunidad. Con el objetivo de levantar estos indicadores, se propone implementar un Cuadro de Mando Integral Territorial (CMIT), el cual se genera a raíz del Cuadro de Mando Integral (CMI) (Ioppolo et al., 2012).

Las Empresas han tomado ventaja por mucho tiempo de las herramientas basadas en computación para medir su habilidad de crear valor para sus clientes (Ioppolo et al., 2012). El Cuadro de Mando Integral es una herramienta diseñada para controlar y administrar una organización, que permite identificar factores de éxito críticos, que posteriormente se pueden transformar en oportunidades de mejora (Ioppolo et al., 2012). Las empresas y las organizaciones sin fines de lucro, tales como los territorios (comunidades, asociaciones rurales, etc.), comparten la visión de ser entidades orientadas a objetivos (Ioppolo et al., 2012). Por lo tanto no sorprende que un CMI sea una herramienta útil para para motivar cambios y oportunidades de mejora dentro de un Territorio (Ioppolo et al., 2012). En el Anexo A, se presentan las principales diferencias entre un CMI estándar (para Organizaciones con fines de lucro) y un CMI Territorial (para Organizaciones gubernamentales sin fines de lucro) (Ioppolo et al., 2012). Un CMIT cuenta con 3 elementos claves: Los Procesos Internos, la Administración Financiera y la Capacidad de Organización; los que soportan la categoría de Partes Interesadas (Stakeholders) (Ioppolo et al., 2012).

Los indicadores para construir el CMIT se obtienen a través de encuestas, cuyas respuestas se obtienen utilizando una escala Fuzzy Likert, la cual es una derivación de la escala Likert (Li, 2013). El proceso incluye preguntas al encuestado sobre su nivel de conformidad acerca de un enunciado específico (Li, 2013). Una escala Likert de 5 puntos, por ejemplo, puede contener los siguientes niveles de conformidad con el enunciado: 1 =



totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = neutral, 4 = de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo (Li, 2013). Los beneficios de utilizar la Escala Likert derivan de su facilidad para construirse y modificarse y del uso directo de sus valores numéricos para aplicar inferencia estadística, además los resultados de evaluaciones hechas con escala Likert han mostrado robustez (Li, 2013). En resumen, las escalas Likert permiten recolectar datos con una inversión baja de tiempo y esfuerzo (Li, 2013). Sin embargo, existen desventajas en el uso de la escala Likert (Li, 2013). Por ejemplo, el uso de un formato de respuestas cerrado, donde el encuestado es forzado a elegir una de las opciones definidas por el encuestador, a pesar de que no expresen con exactitud su respuesta real (Li, 2013). Esto provoca que una proporción de la información recolectada por la encuesta distorsione de los resultados reales (Li, 2013).

Por otro lado, el concepto fuzzy set (conjunto difuso en español) fue concebido por Lotfi Zadeh con el objetivo de trabajar con razonamiento que es aproximado más que preciso (Li, 2013). La mayoría de las aplicaciones de fuzzy set se encuentran en el desarrollo de máquinas inteligentes que puedan tomar acción al enfrentarse a un escenario de ambigüedad (Li, 2013). En las ciencias sociales en cambio, su aplicación ha sido limitada, a pesar de las ventajas que entrega, al poder incorporar un modelo matemático al análisis de datos cuantitativos y cualitativos (Li, 2013). En la teoría tradicional de conjuntos, una variable o bien pertenece a un conjunto (denotado como 1) o no pertenece (denotado como 0); mientras que en la teoría de fuzzy sets (conjuntos difusos), la variable puede transitar entre el rango de 2 conjuntos y pertenecer parcialmente a cada uno, siendo los extremos 0 (si no pertenece en lo absoluto) y 1 (si pertenece completamente); a todo esto, se le conoce como funciones de pertenencia (Li, 2013). La función de pertenencia más utilizada es la función triangular espaciada equitativamente, que permite fácilmente transformar los datos recibidos en variables fuzzy (Li, 2013).

Las hipótesis son enunciados que se utilizan para aceptar o rechazar un enunciado sobre un parámetro específico, mientras que al procedimiento que entrega conclusiones sobre el enunciado se le conoce como prueba de hipótesis (Montgomery & Runger, 2004). Las pruebas de hipótesis están basadas en el uso de la información incorporada en una muestra aleatoria de la población que se busca evaluar (Montgomery & Runger, 2004). En caso de que la información sea consistente con la hipótesis, se afirmará que la hipótesis es verdadera, caso contrario se afirmará que es falsa (Montgomery & Runger, 2004). Sin embargo, no es posible llegar a una conclusión absolutamente certera de que la hipótesis es falsa o verdadera, ya que para eso sería necesario evaluar a toda la población y no solo a una muestra, por lo tanto, siempre existe la posibilidad de que se prueba o rechace una hipótesis erróneamente (Montgomery & Runger, 2004). La estructura de una prueba de hipótesis incluye una hipótesis nula,  $H_0$ , que es la que se busca comprobar en la prueba (Montgomery & Runger, 2004). Si se rechaza la hipótesis nula significa que se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$  (Montgomery & Runger, 2004). Para evaluar una hipótesis, se debe calcular un estadístico de prueba, el cual es un valor estándar calculado en base a los datos de la muestra que se está utilizando, y que posteriormente se utiliza para evaluar el resultado de la hipótesis nula (Montgomery & Runger, 2004). Para este estudio se utilizan la prueba t, que es una prueba de hipótesis acerca de la diferencia entre 2 medias,  $\mu_1 - \mu_2$  de 2 poblaciones con distribuciones normales con varianza desconocida; y la prueba t pareada, que ocurre cuando las poblaciones a evaluar se colectan en pares (Montgomery & Runger, 2004).

## 2. Objetivos

Los siguientes objetivos, resultados y entregables se presentan en la Tabla 1. (Davis, Williams, Lupberger, Daviet, & Org, 2013).

Tabla 1. Objetivos, Resultados y Entregables

<p style="text-align: center;"><b>MOTIVACION</b></p> <p>No existe evidencia concreta del impacto que participar en PSB tiene sobre los indicadores de MVRS de las Comunidades participantes.</p>	<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVO</b></p> <p>Identificar cuál es el impacto de la participación de PSB sobre los indicadores de MVRS de las Comunidades participantes.</p> <p style="text-align: center;"><b>RESULTADO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y aplicar un CMIT para identificar el impacto de PSB sobre las Comunidades participantes.</li> <li>2. Identificar los Participantes de PSB que más aumentaron sus indicadores de MVRS por participar en el Programa.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>ENTREGABLES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un CMIT para controlar el desempeño de los Indicadores de MVRS de los Participantes en PSB.</li> <li>2. Una línea de base para mejorar los Indicadores de los MVRS de las Comunidades participantes en PSB.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>TEORÍA DEL CAMBIO</b></p> <p>Un mayor conocimiento sobre el impacto de PSB en el desarrollo y mejora de los MVRS de los Participantes, permitirá re-dimensionar el beneficio global que entrega PSB y robustecer su sostenibilidad y financiamiento futuro, así como identificar oportunidades de mejora en su aplicación en las Comunidades participantes.</p>
<p style="text-align: center;"><b>FACTORES DE CONTEXTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PSB no mide el impacto de la transferencia directa de dinero sobre los MVRS de las Comunidades beneficiadas.</li> <li>2. Los MVRS actuales dependen más del factor social que del ambiental.</li> </ol>		

## 3. Materiales

### a. Diseño de Cuadro de Mando Integral Territorial.

La investigación utiliza el Cuadro de Mando Integral Territorial (CMIT) para identificar el status del manejo de los MVRS en cada Comunidad participante en PSB. El CMIT permite monitorear el progreso de la estrategia definida, así como el cumplimiento de targets

intermedios; todo esto permite la corrección adecuada ante desvíos frente a las metas y la detección de oportunidades de mejora continua (Ioppolo et al., 2012).

El CMIT se diseña alineado con los Objetivos Estratégicos que tiene el proyecto (Ioppolo et al., 2012). En la Tabla 2 se muestran los Objetivos Estratégicos del proyecto PSB (Gobierno, 2014).

Tabla 2. Objetivos Estratégicos Programa Socio Bosque

MISIÓN	1. Lograr la conservación de las áreas de bosques nativos, páramos y otras formaciones vegetales nativas del Ecuador. 2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por efecto de la deforestación 3. Contribuir a la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de poblaciones rurales asentadas en dichas áreas.
VISIÓN	Lograr que el Ecuador use sustentablemente sus recursos naturales estratégicos para alcanzar el Buen Vivir
AREAS FOCALIZADAS	A. Conservación y consolidación territorial B. Desarrollo Social y Cultural C. Desarrollo Económico, Productivo, de Comercio y Subsistencia D. Fortalecimiento Organizacional y Gastos Administrativos

Las perspectivas definidas en el CMIT se adecúan al proyecto PSB. En la Tabla 3, se muestra la relación entre las perspectivas del CMIT estándar (Ioppolo et al., 2012) y el CMIT desarrollado para el Proyecto PSB.

Tabla 3. Diferencias en las Perspectivas del CMIT Estándar vs. CMIT PSB

Perspectivas CMIT Estándar	Perspectivas CMIT PSB	Diferencias
Nuevo Gobierno Público	Comunidad	La Administración de las Comunidades se encuentra dentro de la Propia Comunidad
Procesos Internos	Procesos	Igual
Desarrollo Estratégico del Territorio	Presupuesto & Infraestructura	La Estrategia de Desarrollo se cambia por la Estrategia del Manejo del Presupuesto de PSB
Aprendizaje & Innovación	Aprendizaje & Innovación	Igual

A partir de la relación entre las Áreas Focalizadas por el PSB y las perspectivas del CMIT estándar adaptadas para el PSB, y en conjunto con personal del Proyecto Socio Bosque, así como antiguos colaboradores del mismo, se diseñan los Indicadores a utilizarse

para medir cada relación de Áreas Focalizadas con las Perspectivas del CMIT. En el Anexo B se encuentran los 34 Indicadores que se incluirán dentro del CMIT PSB mientras que en la Tabla 4 se presenta la estructura del CMIT PSB resumida.

Tabla 4. CMIT PSB

MISIÓN	1. Lograr la conservación de las áreas de bosques nativos, páramos y otras formaciones vegetales nativas del Ecuador. 2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por efecto de la deforestación 3. Contribuir a la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de poblaciones rurales asentadas en dichas áreas.			
VISIÓN	Lograr que el Ecuador use sustentablemente sus recursos naturales estratégicos para alcanzar el Buen Vivir			
AREAS FOCALIZADAS	A. Conservación y consolidación territorial B. Desarrollo Social y Cultural C. Desarrollo Económico, Productivo, de Comercio y Subsistencia D. Fortalecimiento Organizacional y Gastos Administrativos			
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>A. CONSERVACIÓN</b>	<b>B. SOCIAL</b>	<b>C. ECONÓMICO</b>	<b>D. FORTALECIMIENTO ORG.</b>
<b>I. COMUNIDAD</b>	1. Compromiso Conservación 2. Infracciones I-II 3. Productos Bosque	1. Indicadores Educación I-II 2. Calidad de Vida I-II 3. Acceso Salud	1. Resiliencia Eco. Ind I-II 2. Resiliencia Eco. Comunal	1. Participación Comunitaria 2. Democracia 3. Equidad de Género
<b>II. PROCESOS</b>	1. Informes Financieros 2. Fuentes de Energía 3. Monitoreo I-II	1. Informes Financieros 2. Trabajo Infantil 3. Asistencia Mingas	1. Informes Financieros 2. Productividad	1. Comunicación 2. Gestión Directiva 3. Toma Decisiones
<b>III. PRESUPUESTO &amp; INFRAESTRUCTURA</b>	1. Mingas 2. Servicios Básicos 3. Contribución Voluntaria	1. Mingas 2. Servicios Básicos 3. Acceso Medicinas Básicas	1. Mingas 2. Servicios Básicos	1. Activos Comunes 2. Contribución Voluntaria
<b>IV. APRENDIZAJE &amp; INNOVACIÓN</b>	1. Acceso Internet	2. Acceso Soporte	3. Oferta Capacitaciones	4. Asistencia Capacitaciones

#### b. Levantamiento de Indicadores.

Los 34 indicadores seleccionados se obtienen desde las siguientes fuentes de datos:

1. Encuestas: 31 Indicadores. Se desarrollarán cuestionarios en las comunidades participantes para levantar información inicial de cada indicador.
2. Base de Datos Socio Bosque: 1 Indicador. El Resultado de las Auditorías de Conservación de las Áreas comprometidas por cada comunidad participante. Este dato se utiliza de manera interna dentro del Equipo de PSB.

3. Base de Datos Ministerio de Educación del Ecuador: 2 Indicadores. Se obtendrá la Información de Tasa de Aprobación y Asistencia anual de las Escuelas a las cuales asisten las comunidades participantes en PSB, así como las comunidades NO participantes en PSB que se seleccionaron como muestra de comparación.

Las preguntas para el Levantamiento de Indicadores se presentan en el Anexo C.

### c. Cálculo del Tamaño de Muestra.

En enero 2016, un total de 65 Comunidades participaban en el Programa PSB. Para focalizar la Investigación, el investigador propone incorporar 2 criterios de selección, uno asociado al monto per cápita que reciben las Comunidades y otro asociado a la cantidad de familias que conforman las Comunidades. Ambos criterios se revisan y aprueban junto con el Equipo de PSB (Equipo del Programa Socio Bosque, comunicación personal, 30 de septiembre 2016):

- Criterio de Selección Monetario: Si la transferencia de dinero a la comunidad alcanza al menos un ingreso per Familia de US\$ 50 al Año
- Criterio de Selección Tamaño de la Comunidad: Si la comunidad participante está conformada por al menos 25 Familias

Posterior a la aplicación de estos 2 criterios de selección, 33 comunidades conforman la población que será evaluada en esta investigación, las cuales se listan en el Anexo D. Se obtiene un tamaño de muestra de esta población con un nivel de confianza de 95% (Naing, Winn, & Rusli, 2006), obteniendo un tamaño de muestra de 23 Comunidades.

$$n = \frac{N * P * (1 - P) * Z^2}{(N - 1) * d^2 + P * (1 - P) * Z^2}$$

$$n = \frac{33 * 0,05 * (1 - 0,05) * (1,96)^2}{(33 - 1) * (0,05)^2 + 0,05 * (1 - 0,05) * (1,96)^2} = 23$$

Para seleccionar la lista de 23 comunidades, de un total de 33, que participarán en la Investigación, se utiliza la página web de generación de números semi-aleatorios [www.randomizer.org](http://www.randomizer.org) (Urbaniak, 2013). Los números aleatorios se aplican a la Base de Datos de las comunidades participantes, ordenada por el identificador (ID) de las comunidades de manera descendente. En el Anexo D, que presenta la lista de comunidades que cumplen los criterios de selección, se pueden identificar las 23 comunidades seleccionada para la muestra de la investigación, al revisar la columna: “Estudio” con el resultado “SI”.

El estudio aplicará la encuesta para el levantamiento de indicadores del CMIT PSB a una muestra representativa del total de familias de cada comunidad. Considerando que cada comunidad tiene un número de Familias distintos, se obtiene un tamaño de muestra independiente para cada una de las familias, nuevamente utilizando un nivel de confianza de 95%. En la columna “Muestra” del Anexo D se presentan los tamaños de muestra correspondientes a cada Comunidad que cumple los criterios de selección, y que se utiliza para la aplicación de las Encuestas.

#### **d. Transformación de Resultados vía Escala Fuzzy Likert.**

Los tipos de resultados que se obtienen de los indicadores levantados a través de encuestas en las comunidades y las Bases de Datos del Programa PSB y el Ministerio de Educación tienen 3 posibles formatos:

- Numérico: Los resultados son números ordinales. Un total de 16 Indicadores tienen resultados Numéricos.

- Opción Múltiple: Los resultados son números cardinales, que pueden ser 1, 2 o 3. Un total de 9 Indicadores tienen resultados de Opción Múltiple.
- Tasa: Los resultados son porcentajes, que están en un rango entre 0% y 100%. Un total de 9 Indicadores tienen resultados de Tasa

Para poder convertir los distintos tipos de resultados en un resultado homogéneo, se utiliza el algoritmo de transformación de la escala Fuzzy Likert (Li, 2013), donde cada resultado se clasifica dentro de una escala Likert definida para cada Indicador.

Para ilustrar el uso de la escala Fuzzy Likert, a continuación se muestra un ejemplo de la transformación de los datos recibidos del indicador: Equidad de Género.

1. El indicador se obtiene a través de una pregunta a los Líderes de cada Comunidad:

#	PREGUNTA	TIPO	RESPUESTA
1.20	¿Cuántos <b>Miembros</b> de la <b>Directiva</b> son <b>Mujeres</b> ?	Tasa (%)	% Mujeres / Total Directiva

2. Al ser una pregunta abierta, se definen los límites superior e inferior de la misma (Li, 2013):
  - a. Mínimo: 0%
  - b. Máximo: 30% (“La Igualdad de Género en la Función Pública del Estado Ecuatoriano,” 2015)
3. Con los límites inferior y superior definidos, se obtienen los puntos de la escala utilizando la función triangular espaciada equitativamente (Li, 2013), donde:
  - 1: Totalmente en desacuerdo: 6% con rango +- 6%
  - 2: En desacuerdo: 12% con rango +- 6%
  - 3: Neutral: 18% con rango +- 6%
  - 4: De acuerdo: 24% con rango +-6%
  - 5: Totalmente de acuerdo: 30% con rango -6%



4. Se diseña la tabla de función de pertenencia triangular espaciada equitativamente (Li, 2013) y se aplican los resultados de cada comunidad. Por ejemplo, en 2015 en la Comunidad #31, un 5% de su Directiva son mujeres, lo que en la escala Fuzzy Likert corresponde a un resultado de 17% de cumplimiento, mientras que en la Comunidad #149 un 20% de su Directiva son mujeres, lo que en la escala Fuzzy Likert corresponde a un resultado del 67% de cumplimiento.

**e. Agrupación de Resultados por Comunidad en CMIT PSB.**

Los resultados de los Indicadores estandarizados posterior a la aplicación de la Escala Fuzzy Likert, se agrupan a nivel de Perspectiva y posteriormente a nivel de Área Focalizada. Se aplican pesos de importancia, propuestos por el Investigador como una calibración inicial del CMIT PSB, que pueden ser fácilmente modificados a futuro. Los resultados de la ponderación se muestran en el Anexo E.

## 4. RESULTADOS

**a. Cuadro de Mando Integral Territorial Programa Socio Bosque.**

En la Tabla 5 se presentan los resultados del CMIT de las comunidades participantes en Socio Bosque.

- La Columna: *CMIT Socio Bosque*, presenta el Código de Identificación de la comunidad
- La Columna: *2015*, presenta el resultado total del CMIT de cada comunidad, que se obtiene de la suma ponderada de las Áreas Focalizadas:

$$CMIT_{2015} = \sum_{i=1}^4 p_3 * AF_i$$

Donde  $p_3$  es el peso o valor asignado a cada una de las 4 Áreas Focalizadas, presentado en el Anexo E, y  $AF_i$  es el resultado de cada Área Focalizada. El valor se presenta en porcentaje.

- La Columna: *META*, presenta el resultado esperado contra el cual se compara el CMIT 2015 de cada comunidad. Este valor es propuesto por el Investigador dentro de la calibración inicial del diseño de la herramienta CMIT. El valor se presenta en porcentaje.
- La Columna: *2015 vs META*, presenta la variación entre las columnas *2015* y *META*, y se obtiene aplicando la siguiente ecuación:

$$2015 \text{ vs } META = \frac{2015}{META} - 1$$

Además, presenta un semáforo de colores, propuesto por el Investigador y que puede ser modificado a futuro, que varía según la siguiente lógica.

- *Semáforo Verde* :  $CMIT_{2015} > (META + 5\%)$
  - *Semáforo Amarillo* :  $(META - 5\%) \leq CMIT_{2015} \leq (META + 5\%)$
  - *Semáforo Rojo* :  $CMIT_{2015} < (META - 5\%)$
- La Columna: *PRE PSB*, presenta el Resultado Total del CMIT de cada comunidad previo a inscribirse en PSB. Su forma de cálculo es igual a la de la columna *2015*.

Tabla 5. Resultado CMIT Comunidades Programa Socios Bosque

CMIT SOCIO BOSQUE	2015 vs META		META	PRE PSB	A. CONSERVACION	B. SOCIAL	C. ECONÓMICO	D. ORGANIZACIÓN
	2015							
A027	68%	● -2%	70%	61%	▬ 66%	▬ 72%	▼ 64%	▬ 71%
A029	80%	● 14%	70%	66%	▲ 76%	▲ 87%	▲ 78%	▲ 77%
A031	71%	● 1%	70%	62%	▬ 70%	▬ 74%	▬ 68%	▬ 71%
A048	75%	● 7%	70%	61%	▼ 61%	▲ 79%	▲ 78%	▲ 79%
A057	75%	● 7%	70%	58%	▬ 69%	▬ 68%	▲ 80%	▲ 78%
A059	65%	● -7%	70%	56%	▬ 65%	▬ 72%	▼ 57%	▬ 68%
A076	73%	● 4%	70%	50%	▲ 77%	▲ 81%	▬ 70%	▬ 66%
A083	69%	● -1%	70%	60%	▬ 72%	▬ 68%	▬ 70%	▬ 67%
A089	60%	● -14%	70%	52%	▼ 63%	▼ 58%	▼ 54%	▬ 67%
A092	66%	● -5%	70%	52%	▬ 72%	▬ 67%	▼ 55%	▬ 73%
A093	72%	● 3%	70%	56%	▬ 68%	▬ 73%	▬ 67%	▲ 78%
A094	69%	● -2%	70%	52%	▼ 63%	▬ 74%	▼ 65%	▬ 72%
A098	71%	● 1%	70%	61%	▼ 63%	▲ 76%	▼ 64%	▲ 79%
A099	68%	● -3%	70%	59%	▼ 59%	▬ 68%	▼ 64%	▲ 79%
A104	79%	● 12%	70%	67%	▬ 71%	▲ 81%	▬ 68%	▲ 92%
A107	81%	● 15%	70%	67%	▲ 83%	▲ 78%	▲ 77%	▲ 86%
A126	71%	● 1%	70%	56%	▬ 72%	▲ 76%	▼ 60%	▲ 75%
A139	69,2%	● -1%	70%	68,9%	▲ 76%	▲ 76%	▼ 57%	▬ 70%
A145	71%	● 1%	70%	55%	▬ 66%	▬ 75%	▼ 61%	▲ 80%
A149	68%	● -3%	70%	59%	▼ 57%	▬ 69%	▬ 72%	▬ 70%
A158	77%	● 9%	70%	68%	▬ 72%	▲ 76%	▬ 73%	▲ 84%
A182	62%	● -12%	70%	62%	▼ 59%	▬ 70%	▼ 58%	▼ 59%
A188	65%	● -8%	70%	63%	▼ 65%	▲ 76%	▼ 52%	▬ 67%

- Las columnas: 1. Conservación, 2. Social, 3. Económico y 4. Organización son las Áreas Focalizadas (AF) del CMIT del Programa Socio Bosque. El resultado de cada AF se obtiene aplicando la siguiente ecuación:

$$AF_n = \sum_{i=1}^4 p_2 * P_i$$

Donde  $p_2$  es el peso o valor asignado a cada una de las 4 perspectivas que componen cada  $AF$ , presentado en el Anexo E, y  $P_i$  es el Resultado de cada Perspectiva. El valor se presenta en porcentaje.

Cada Perspectiva ( $P$ ) a su vez se calcula en base de la siguiente Ecuación:

$$P_n = \sum_{i=1}^n p_1 * I_i$$

Donde  $p_1$  es el peso o valor asignado a cada una de los Indicadores que componen cada  $P$ , presentado en el Anexo E, mientras que  $I_i$  es el resultado de cada Indicador, el cual se obtiene a base al levantamiento de indicadores a través de Cuestionario presentado en el Anexo C.

El resultado de cada Área Focalizada abierta por sus Perspectivas e Indicadores específicos se presenta en el Anexo F.

#### **b. Cuadro de Mando Integral Territorial Comunidades NO Participantes en PSB.**

En la Tabla 6 se presentan los resultados del CMIT de las comunidades NO participantes en Socio Bosque. Se utilizan las mismas ecuaciones presentadas en la sección 5.1 para la obtención de los valores individuales del CMIT, Áreas Focalizadas y Perspectivas. Los datos de cada Indicador se obtienen a través de la encuesta realizada a los Líderes de las comunidades, presentadas en el Anexo G y la lista de participantes encuestados se presenta en el Anexo H.

Tabla 6. Resultado CMIT Comunidades NO Socio Bosque

CMIT NO SOCIO BOSQUE	2015 vs META		META	PRE PSB	A. CONSERVACION	B. SOCIAL	C. ECONÓMICO	D. ORGANIZACIÓN
	2015							
B910	61%	-12%	70%	51%	55%	65%	65%	60%
B923	75%	7%	70%	70%	70%	73%	71%	85%
B930	70%	0%	70%	61%	72%	66%	68%	75%
B931	68%	-2%	70%	60%	51%	73%	68%	77%
B934	60%	-14%	70%	54%	50%	68%	45%	75%
B936	61%	-12%	70%	59%	52%	61%	53%	77%
B939	71%	1%	70%	66%	62%	70%	74%	74%
B940	71%	1%	70%	66%	62%	64%	78%	77%
B941	75%	8%	70%	67%	70%	78%	70%	82%
B943	67%	-4%	70%	58%	57%	71%	62%	78%
B950	60%	-14%	70%	48%	58%	66%	60%	58%
B956	68%	-3%	70%	63%	59%	61%	65%	84%
B960	74%	6%	70%	66%	63%	68%	76%	86%
B965	67%	-4%	70%	61%	68%	62%	67%	71%
B966	66%	-5%	70%	61%	57%	60%	71%	75%
B981	74%	5%	70%	66%	61%	75%	68%	87%
B982	69%	-1%	70%	61%	65%	71%	58%	83%
B983	66%	-5%	70%	62%	64%	63%	66%	72%
B984	74%	5%	70%	71%	67%	72%	88%	67%
B985	69%	-2%	70%	56%	63%	76%	53%	81%
B986	71%	2%	70%	64%	60%	75%	67%	82%
B987	68%	-3%	70%	56%	61%	63%	72%	74%

**c. Evaluación de Diferencias entre Resultados CMIT Comunidades Socio Bosque y NO Socio Bosque.**

Se analiza la siguiente hipótesis entre los resultados del CMIT de las comunidades Socio Bosque y las comunidades NO Socio Bosque:

$$H_0: \overline{SIP} = \overline{NOP}$$

$$H_1: \overline{SIP} > \overline{NOP}$$

Donde,

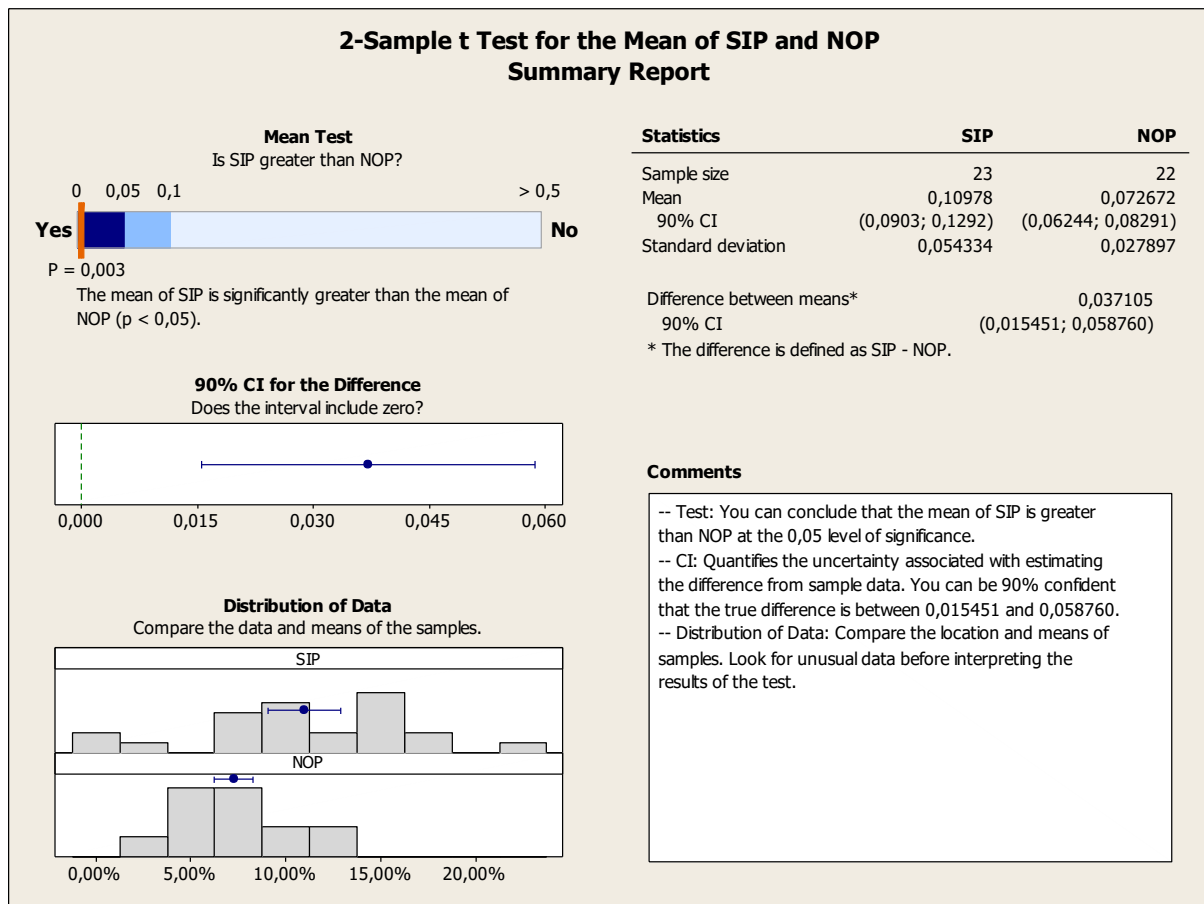
$$\overline{SIP} = \frac{\sum_{i=1}^{23} (x_{2015} - x_{PRE-PSB})_i}{23}$$

$$\overline{NOP} = \frac{\sum_{i=1}^{22} (x_{2015} - x_{2011})_i}{22}$$

Donde  $x_{2015}$  es el resultado del CMIT del Año 2015 de cada comunidad participante y No participante en PSB;  $x_{PRE-PSB}$  es el resultado del CMIT de cada comunidad participante en PSB, en su último año previo a inscribirse en el programa;  $x_{2011}$  es el resultado del CMIT de cada comunidad No participante en PSB en el Año 2011, el cual se toma como referencia, dado que es el promedio de año de ingreso de las comunidades participantes en PSB; e  $i$  es cada una de las 23 comunidades que se evalúan.

En la Figura 1 se encuentran los resultados del análisis de Hipótesis, aplicando una Prueba de Hipótesis t de Student para 2 muestras independientes.

Figura 1. Resultado Prueba t para 2 Muestras: CMIT Comunidades PSB y NO PSB



Los resultados de la Prueba de Hipótesis permiten rechazar  $H_0$  y afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$ .

#### d. Evaluación de Diferencias entre Resultados CMIT Comunidades Socio Bosque: Año 2015 y Año PRE-PSB.

Se analiza la siguiente hipótesis entre los resultados del CMIT de las comunidades Socio Bosque en el año 2015 (POS-PSB) y en el año previo a su ingreso al Programa (PRE-PSB):

$$H_0: \overline{PRE - PSB} = \overline{POS - PSB}$$

$$H_1: \overline{PRE - PSB} < \overline{POS - PSB}$$

Donde,

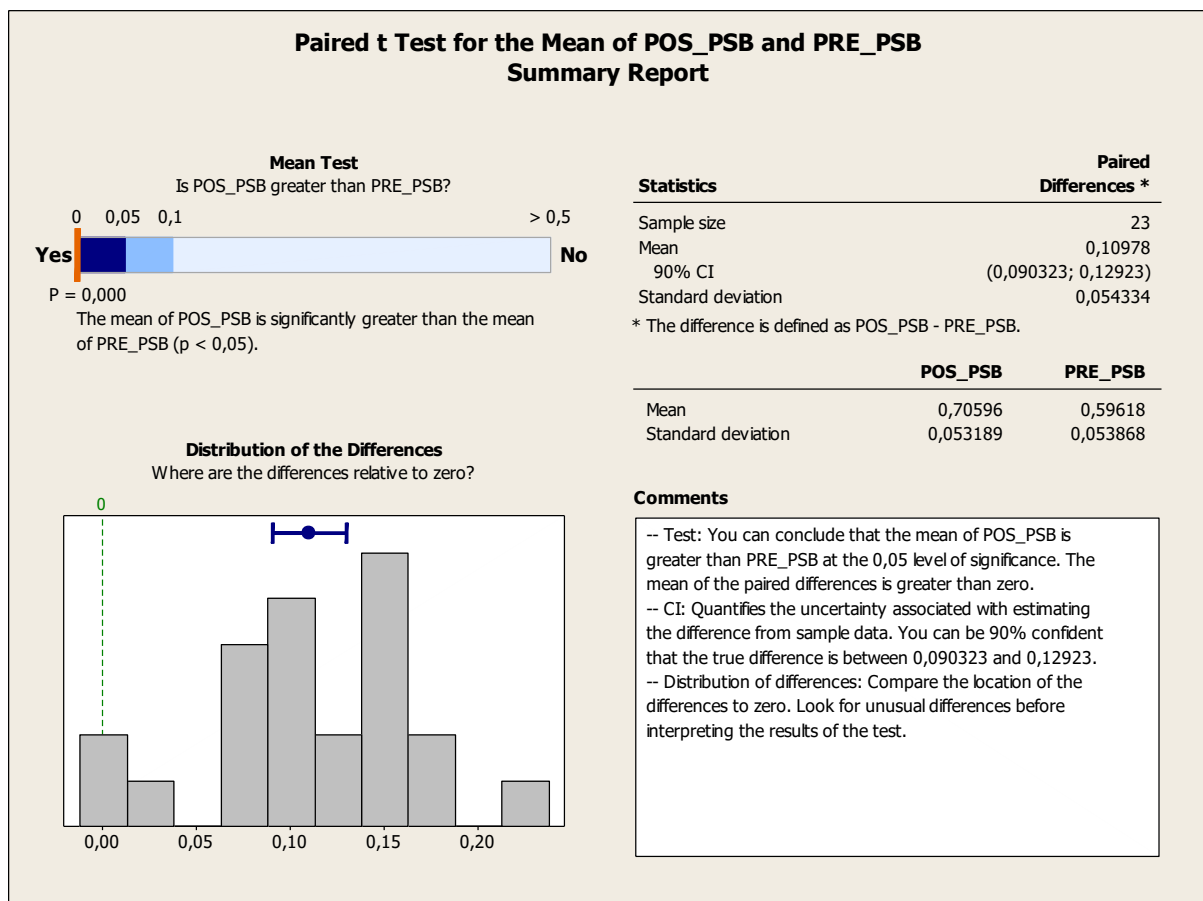
$$\overline{PRE - PSB} = \frac{\sum_{i=1}^{23} x_{PRE-PSB_i}}{23}$$

$$\overline{POS - PSB} = \frac{\sum_{i=1}^{23} x_{2015_i}}{23}$$

Donde  $x_{PRE-PSB_i}$  es el resultado del CMIT de cada comunidad participante del año previo a su ingreso en el programa Socio Bosque, y  $x_{2015_i}$  es el resultado del CMIT de cada comunidad participante en PSB en el año 2015.

En la Figura 2 se encuentran los resultados del análisis de Hipótesis, aplicando una Prueba de Hipótesis t de Student pareada para 2 muestras independientes.

Figura 2. Resultado Prueba t pareada: CMIT Comunidades PRE-PSB y PSB 2015



Los resultados de la Prueba de Hipótesis permiten rechazar  $H_0$  y afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$ .



**e. Evaluación de Diferencias entre Resultados de Áreas Focalizadas y Perspectivas del CMIT Comunidades Socio Bosque: Año 2015 y Año PRE-PSB.**

Dado que la Evaluación del Literal 5.4 concluye que existe una diferencia significativa entre las medias de los resultados del CMIT de las Comunidades participantes, al compararse 2015 con el año previo a que ingresaran a PSB; a continuación, se analiza la siguiente hipótesis entre los resultados del CMIT de las comunidades Socio Bosque, abierto por Perspectiva y Área Focalizada en el año 2015 (POS-PSB) y en el año previo a su ingreso al programa (PRE-PSB):

- Para cada una de las Áreas Focales:

$$H_0: \overline{AF_{n_{PRE-PSB}}} = \overline{AF_{n_{POS-PSB}}}$$

$$H_1: \overline{AF_{n_{PRE-PSB}}} < \overline{AF_{n_{POS-PSB}}}$$

Donde,

$$\overline{AF_{n_{PRE-PSB}}} = \frac{\sum_{i=1}^{23} AF_{n_{PRE-PSB_i}}}{23}$$

$$\overline{AF_{n_{POS-PSB}}} = \frac{\sum_{i=1}^{23} AF_{n_{2015_i}}}{23}$$

Donde  $AF_{n_{PRE-PSB_i}}$  es el resultado de cada Área Focalizada (en total 4) de cada participante en el año previo a su ingreso al Programa Socio Bosque, y  $AF_{n_{2015_i}}$  es el resultado de cada Área Focalizada de cada participante en el Año 2015.

- Para cada una de las Perspectivas:

$$H_0: \overline{P_{n_{PRE-PSB}}} = \overline{P_{n_{POS-PSB}}}$$

$$H_1: \overline{P_{n_{PRE-PSB}}} < \overline{P_{n_{POS-PSB}}}$$

Donde,

$$\overline{P_{n_{PRE-PSB}}} = \frac{\sum_{i=1}^{23} P_{n_{PRE-PSB_i}}}{23}$$

$$\overline{P}_{n_{POS-PSB}} = \frac{\sum_{i=1}^{23} P_{n_{2015i}}}{23}$$

Donde  $P_{n_{PRE-PSB_i}}$  es el resultado de cada Perspectiva (en total 4) de cada Área Focalizada (en total 4) de cada participante en el año previo a su ingreso al Programa Socio Bosque, y  $P_{n_{2015i}}$  es el resultado de cada Perspectiva de cada Área Focalizada de cada participante en el año 2015.

En la Tabla 7 se encuentran un resumen de los resultados de la evaluación, tanto de las Áreas Focales como de las Perspectivas.

Los resultados de la Prueba de Hipótesis permiten rechazar  $H_0$  y afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$  para todas las Áreas Focales y Perspectivas evaluadas con excepción de la Perspectiva Comunidad dentro del Área Focalizada de conservación.

Tabla 7. Áreas Focalizadas y Perspectivas: Prueba Hipótesis t Pareada para 2 Muestras

TIPO	CATEGORIA	Ho	H1
Área Focal	A. Conservación	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	A.I Comunidad	No se rechaza	No se acepta
Perspectiva	A.II Procesos	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	A.III PPTO & INFRA	No se rechaza	No se acepta
Perspectiva	A.IV APRE & INNO	Se rechaza	Se acepta
Área Focal	B. Social	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	B.I Comunidad	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	B.II Procesos	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	B.III PPTO & INFRA	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	B.IV APRE & INNO	Se rechaza	Se acepta
Área Focal	C. Económico	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	C.I Comunidad	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	C.II Procesos	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	C.III PPTO & INFRA	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	C.IV APRE & INNO	Se rechaza	Se acepta
Área Focal	D. Económico	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	D.I Comunidad	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	D.II Procesos	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	D.III PPTO & INFRA	Se rechaza	Se acepta
Perspectiva	D.IV APRE & INNO	Se rechaza	Se acepta

En resumen, para cada una de las 4 Áreas Focalizadas y 16 Perspectivas analizadas, se puede rechazar  $H_0$  y afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$ ; a excepción de 2 Perspectivas (Comunidad y Presupuesto & Infraestructura) del Área Focalizada de Conservación, en las cuales no se puede rechazar  $H_0$  y tampoco existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$ .

**f. Evaluación de Diferencias entre Resultados de Indicadores del CMIT Comunidades Socio Bosque: Año 2015 y Año PRE-PSB.**

Considerando que existen 2 perspectivas donde no se evidencian diferencias al compararse sus valores medios PRE-PSB y POS-PSB (2015), a continuación, se evalúan las diferencias de las medias de cada Indicador  $I_n$  levantado para el CMIT PSB.

- Para cada uno de los Indicadores:

$$H_0: \overline{I_{n_{PRE-PSB}}} = \overline{I_{n_{POS-PSB}}}$$

$$H_1: \overline{I_{n_{PRE-PSB}}} < \overline{I_{n_{POS-PSB}}}$$

Donde  $I_{n_{PRE-PSB}}$  es el resultado de cada uno de los 34 Indicadores levantados en el año previo a su ingreso al Programa Socio Bosque, y  $I_{n_{2015}}$  es el resultado de cada Indicador de cada participante en el año 2015.

En la Tabla 8 se encuentra un resumen de los resultados de la evaluación. Los resultados de la prueba de hipótesis permiten rechazar  $H_0$  y afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$  para todas las Áreas Focales y Perspectivas evaluadas con excepción de la Perspectiva Comunidad dentro del Área Focalizada de conservación.

Tabla 8. Indicadores: Prueba Hipótesis t Pareada para 2 Muestras

ID	INDICADOR	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>
I.02	Infracciones I	N/A	N/A
I.03	Productos Bosque	No se rechaza	No se acepta
I.04	Fuentes de Energía	Se rechaza	Se acepta
I.05	Frecuencia de Monitoreo	Se rechaza	Se acepta
I.06	Forma de Monitoreo	Se rechaza	Se acepta
I.09	Calidad de Vida I Actual	Se rechaza	Se acepta
I.10	Calidad de Vida II Futuro	N/A	N/A
I.11	Acceso Salud	Se rechaza	Se acepta
I.12	Trabajo Infantil	No se rechaza	No se acepta
I.13	Acceso Medicinas Básicas	Se rechaza	Se acepta
I.14	Resiliencia Económica Individual I	No se rechaza	No se acepta
I.15	Resiliencia Económica Individual II	No se rechaza	No se acepta
I.16	Resiliencia Económica Comunitaria	Se rechaza	Se acepta
I.17	Productividad	No se rechaza	No se acepta
I.18	Participación Comunitaria	Se rechaza	Se acepta
I.19	Democracia	No se rechaza	No se acepta
I.20	Equidad de Género	Se rechaza	Se acepta
I.21	Gestión Directiva	No se rechaza	No se acepta
I.22	Comunicación	Se rechaza	Se acepta
I.23	Toma de Decisiones	Se rechaza	Se acepta
I.24	Asistencia Mingas	Se rechaza	Se acepta
I.25	Activos Comunales	Se rechaza	Se acepta
I.26	Mingas	No se rechaza	No se acepta
I.27	Informes Financieros	Se rechaza	Se acepta
I.28	Contribución Voluntaria	No se rechaza	No se acepta
I.29	Servicios Básicos	Se rechaza	Se acepta
I.30	Acceso Internet	Se rechaza	Se acepta
I.31	Acceso a Soporte	Se rechaza	Se acepta
I.32	Oferta Capacitaciones	Se rechaza	Se acepta
I.33	Asistencia Capacitaciones	Se rechaza	Se acepta
I.34	Infracciones II	Se rechaza	Se acepta
I.35	Compromiso Conservación	N/A	N/A
I.36	Indicadores Educación I	No se rechaza	No se acepta
I.37	Indicadores Educación II	Se rechaza	Se acepta

Los resultados de las Pruebas de Hipótesis para cada uno de los Indicadores permiten detectar que, del total de 34 Indicadores levantados, existen 21 Indicadores (62% del total) donde se rechaza  $H_0$  y se puede afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$ , mientras que existen 10 Indicadores (29% del total) donde no se rechaza  $H_0$  y no es posible afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$ . Finalmente existen 3 Indicadores (9%) en los cuales no fue posible realizar las pruebas, ya que los datos de estos Indicadores,

previo a la incorporación de las Comunidades en Socio Bosque, no existen o no fue posible levantarlos.

Los Indicadores donde no fue posible rechazar  $H_0$  pertenecen a las siguientes Áreas Focalizadas y Perspectivas presentadas en la Tabla 9:

Tabla 9. Indicadores: Prueba Hipótesis t Pareada para 2 Muestras

AREA FOCAL	PERSPECTIVA	INDICADOR	PESO CALIBRACIÓN	PESO ARITMÉTICO
A. Conservación	I. Comunidad	Productos Bosque	30%	25%
	III. Presupuesto & Infra	Mingas Contribución Voluntaria	66%	66%
B. Social	I. Comunidad	Indicadores Educación I	25%	20%
	II. Procesos	Trabajo Infantil	35%	33%
	III. Presupuesto & Infra	Mingas	30%	33%
C. Económico	I. Comunidad	Resiliencia Económica Individual I Resiliencia Económica Individual II	66%	66%
	II. Procesos	Productividad	70%	50%
	III. Presupuesto & Infra	Mingas	50%	50%
D. Organización	I. Comunidad	Democracia	33%	33%
	II. Procesos	Gestión Directiva	33%	33%
	III. Presupuesto & Infra	Contribución Voluntaria	25%	50%

En la Tabla 9, en la Columna: Peso Calibración, se presentan el peso que se asigna a cada Indicador, que no rechaza  $H_0$ . En la Columna: Peso Aritmético, se presenta el peso que le corresponde a cada Indicador, al dividir el Indicador que no rechaza  $H_0$  sobre el total de Indicadores que conforman la Perspectiva. Si, el Peso Calibración es menor que el Peso Aritmético, existiría la posibilidad de que, si se usara el Peso Aritmético en vez del Peso Calibración, el resultado de las Hipótesis evaluadas en los Literales 5.4 y 5.5 podría cambiar.

Se simula los resultados de las Áreas Focalizadas – Perspectivas: B. Social – III. Presupuesto & Infraestructura y D. Organización – III. Presupuesto & Infraestructura. En ambos casos los resultados mantienen la respuesta obtenida en el literal 5.5; es decir que se rechaza  $H_0$  y se puede afirmar que existe evidencia significativa para aceptar  $H_1$ . Los resultados de las 2 Simulaciones se encuentran en el Anexo K.

**g. Evaluación de Diferencias entre Resultados Tasa de Desaprobación Año Escolar Comunidades Socio Bosque y NO Socio Bosque.**

Se analiza la siguiente hipótesis entre los resultados de la Tasa de Desaprobación del año Escolar de las comunidades Socio Bosque y las comunidades NO Socio Bosque:

$$H_0: \overline{FAIL}_{SIP} = \overline{FAIL}_{NOP}$$

$$H_1: \overline{FAIL}_{SIP} < \overline{FAIL}_{NOP}$$

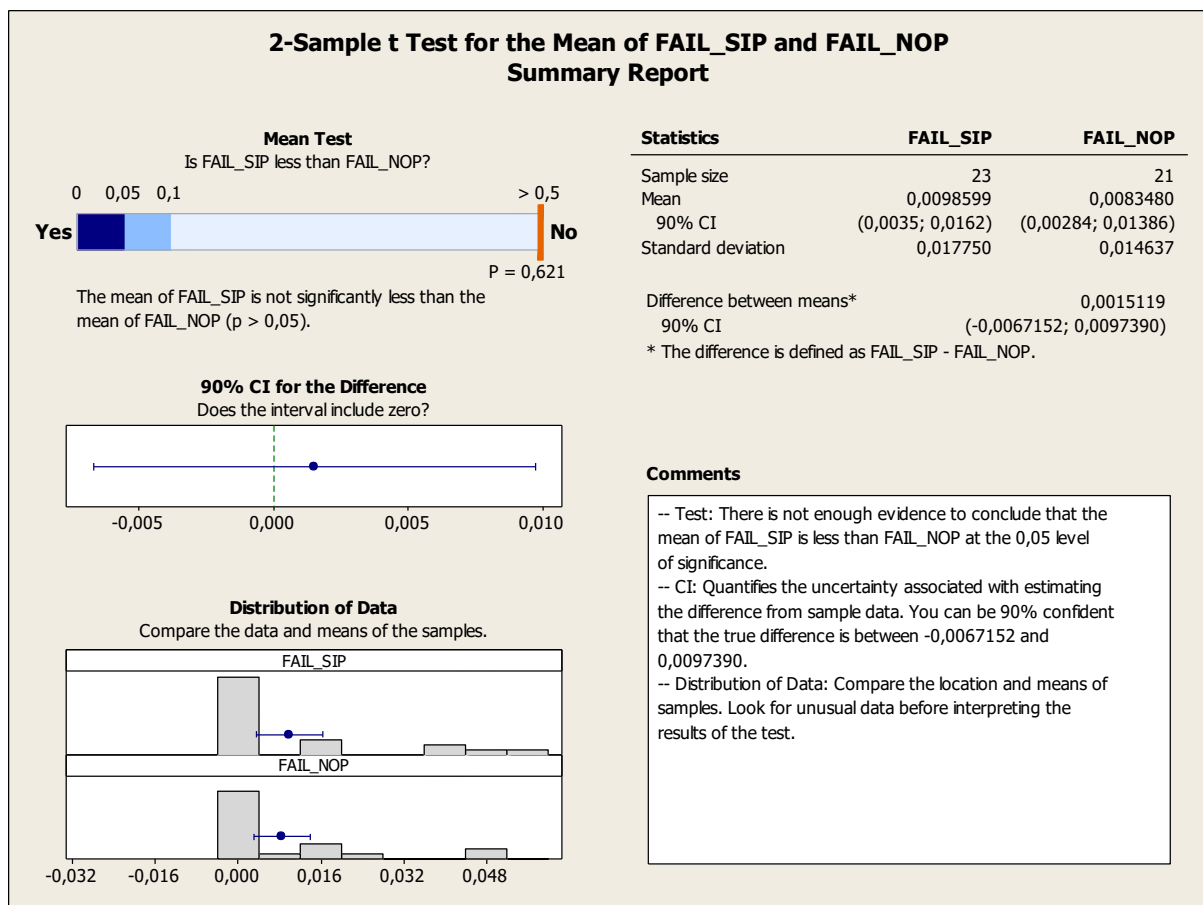
Donde,

$$\overline{FAIL}_{SIP} = \frac{\sum_{i=1}^{23} FAIL_{2015_i}}{23}$$

$$FAIL_{NOP} = \frac{\sum_{i=1}^{22} FAIL_{2015_i}}{22}$$

Donde  $FAIL_{2015_i}$  es el resultado de la Tasa de Desaprobación del año Escolar 2014-2015 de cada comunidad participante  $\overline{FAIL}_{SIP}$  y No participante  $FAIL_{NOP}$  en PSB. En la Figura 3 se encuentran los resultados del análisis de Hipótesis, aplicando una Prueba de Hipótesis t de Student para 2 muestras independientes.

Figura 3. Resultado Prueba t para 2 Muestras: Tasa Desaprobación Com. PSB y NO PSB



Los resultados de la Prueba de Hipótesis no permiten rechazar  $H_0$ , al no existir evidencia significativa para aceptar  $H_1$ . Por lo tanto, no se puede afirmar que los promedios de la tasa de Desaprobación del Año Escolar de las Comunidades participantes en PSB es menor que la tasa de las Comunidades no participantes en PSB.

#### h. Evaluación de Diferencias entre Resultados Tasa de Deserción Año Escolar Comunidades Socio Bosque y NO Socio Bosque.

Se analiza la siguiente hipótesis entre los resultados de la Tasa de Deserción del año Escolar de las comunidades Socio Bosque y las Comunidades NO Socio Bosque:

$$H_0: \overline{OUT}_{SIP} = \overline{OUT}_{NOP}$$

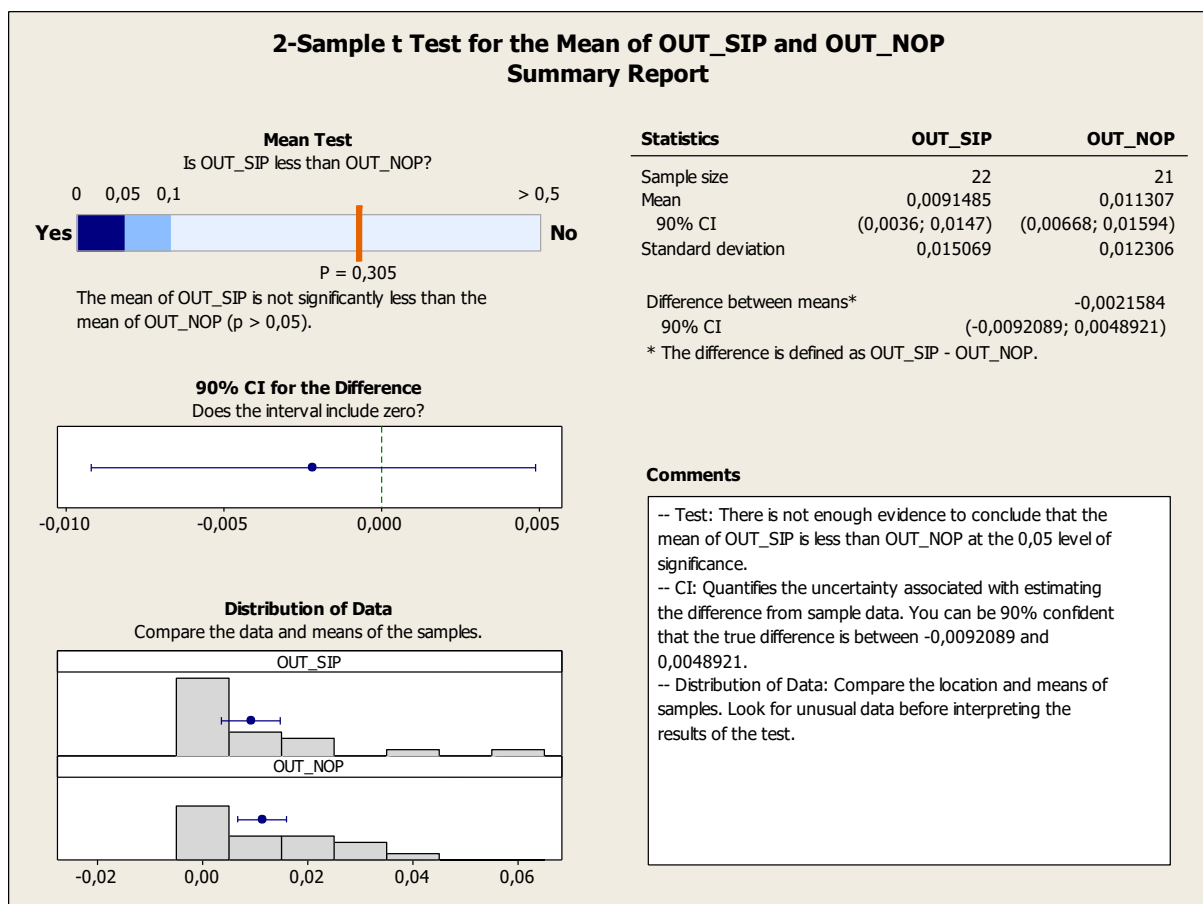
$$H_1: \overline{OUT}_{SIP} < \overline{OUT}_{NOP}$$

Donde,

$$\overline{OUT}_{SIP} = \frac{\sum_{i=1}^{23} OUT_{2015_i}}{23} \quad \overline{OUT}_{NOP} = \frac{\sum_{i=1}^{22} OUT_{2015_i}}{22}$$

Donde  $OUT_{2015_i}$  es el resultado de la Tasa de Deserción del año Escolar 2014-2015 de cada comunidad participante  $\overline{OUT}_{SIP}$  y No participante  $\overline{OUT}_{NOP}$  en PSB. En la Figura 4 se encuentran los resultados del análisis de Hipótesis, aplicando una Prueba de Hipótesis t de Student para 2 muestras independientes.

Figura 4. Resultado Prueba t para 2 Muestras: Tasa Deserción Com. PSB y NO PSB



Los resultados de la Prueba de Hipótesis no permiten rechazar  $H_0$ , al no existir evidencia significativa para aceptar  $H_1$ . Por lo tanto, no se puede afirmar que los promedios de la Tasa de Deserción de las comunidades participantes en PSB es menor que la Tasa de las comunidades no participantes en PSB.



## CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio es identificar el impacto que tiene el Programa Socio Bosque sobre los Medios de Vida Rurales Sustentables de las comunidades participantes. Se diseñó un Cuadro de Mando Integral Territorial, que permite identificar el impacto que ha tenido el Programa sobre las Áreas Focalizadas por el proyecto (Conservación, Desarrollo Social, Desarrollo Económico y Organización Territorial), las cuales a su vez impactan en los MVRS de las comunidades.

Al no existir una línea base amplia con la cual comparar el antes y después de la aplicación del Programa Socio Bosque, el estudio propone el levantamiento de 2 Líneas Base. La primera base con datos de comunidades no participantes en Socio Bosque, pero de características similares a las comunidades que hoy participan en el programa afines a la conservación de sus áreas comunales (recopilada a través de la Base de Datos de otro estudio sobre Socio Bosque (Hayes et al., 2015) y Bases de Datos de ex funcionarios de Socio Bosque (Ex funcionario de campo PSB, comunicación personal, 10 de octubre 2016)). La segunda Línea Base levantada con 2 mediciones en una línea de tiempo. La primera medición es del año previo a que cada comunidad participante en el estudio ingresara al Programa Socio Bosque, y la segunda medición es del último año completo, en este caso 2015. En el caso de las comunidades no participantes, se utiliza el Año 2011 como primera medición, ya que es el promedio de participación que tienen las Comunidades que integran Socio Bosque.

Utilizando estas líneas Base se puede afirmar lo siguiente:

1. La participación en el Programa Socio Bosque sí impacta positivamente el desarrollo de los MVRS de las Comunidades participantes, quienes presentan un mayor avance en el desempeño de su CMIT frente a las Comunidades no participantes en Socio Bosque entre 2011 y 2015, siendo 2011 el año promedio de los ingresos de las Comunidades a PSB.
2. Al comparar el desempeño del CMIT de las Comunidades, antes de participar en Socio Bosque y posterior a su incorporación en el Programa, también se evidencia un mejor desempeño en el CMIT de los Participantes cuando están participando en Socio Bosque, que cuando no están participando.
3. Las 4 Áreas Focalizadas por el Programa, para invertir el dinero entregado por PSB, muestran una mejora en su indicador de CMIT, al comparar los resultados cuando se encuentran participando en el Programa frente al año previo al ingreso a participar. El Área Focalizada con mayor avance en esta comparación es Conservación (+17% vs PRE\_PSB), seguido de las Áreas: Social y Desarrollo Organizacional (ambas con un aumento de 10% vs PRE\_PSB), mientras que el Área: Económico muestra el menor avance (+8% vs PRE\_PSB). Este resultado concuerda con el objetivo primordial del Programa, que busca principalmente la conservación de los ecosistemas donde viven las Comunidades participantes, mientras que generar un impacto en las otras 3 Áreas Focalizadas se plantea como un objetivo secundario y deseable.
4. Las Perspectivas, que conforman las Áreas Focalizadas del CMIT, también muestran el impacto positivo de la participación en PSB, ya que, de manera individual, 14 de las 16 Perspectivas presentan resultados de su CMIT mayores cuando están participando en PSB frente al año previo a ingresar al Programa. El mayor avance se muestra en la Perspectiva: Procesos (+29% vs. PRE\_PSB), del Área Focalizada: Conservación, donde el

Programa ha motivado nuevas actividades de vigilancia y control en las zonas de conservación, métodos y frecuencias de monitoreo más robustas y sostenibles, además de desincentivar el uso de leña para la cocción de alimentos. El resto de indicadores que presentan una variación positiva significativa entre sus resultados 2015 vs PRE\_PSB tienen incrementos entre 5% y 12%.

Existen 2 Perspectivas, del total de 16 existentes en el CMIT, que no presentan diferencias significativas al comparar sus resultados en el año 2015, donde ya participaban en PSB, frente al último año previo a ingresar al Programa, ambas son parte del Área Focalizada: Conservación; y son las Perspectivas de Comunidad y Presupuesto & Infraestructura. En el caso de la Perspectiva: Comunidad, su resultado puede estar influenciado por la cantidad de Productos del Bosque que las Comunidades consumen, donde no se evidencian diferencias significativas por la aplicación de PSB. En el caso de la Perspectiva: Presupuesto & Infraestructura, su resultado está influenciado por la cantidad de Mingas que realiza la Comunidad, donde tampoco se refleja una variación significativa por la aplicación de PSB.

5. El CMIT que se presenta en este Estudio tiene una calibración inicial de los Pesos (la importancia) de cada Indicador para construir una Perspectiva, de los Pesos de cada Perspectiva para construir un Área Focalizada (AF) y de los Pesos de cada AF para construir un valor total del CMIT por cada Comunidad participante. Considerando que estos Pesos son una calibración inicial, y, por lo tanto, pueden cambiar significativamente una vez que los expertos del Programa Socio Bosque hagan uso de la Herramienta, también se analiza el resultado del Estudio a nivel de Indicador, donde no existe la influencia de los Pesos en los resultados. Al analizar los promedios de los valores del CMIT para cada uno de los Indicadores, existen 21 de 34 Indicadores (62%)

que si presentan una diferencia significativa en sus resultados antes de PSB y posterior al ingreso a PSB. Dentro de estos Indicadores, destacan con los mayores incrementos la Frecuencia de Monitoreo a la Zona Protegida (+57% vs PRE\_PSB), la publicación de Informes Financieros (+35% vs PRE\_PSB), el Proceso de Monitoreo de la Zona Protegida (+35% vs PRE\_PSB), la Equidad de Género en la Conformación de los Directorios de las Comunidades (+35% vs PRE\_PSB) y el acceso a Soporte a través de Capacitaciones y Cursos (+20% vs PRE\_PSB). El Programa mantiene la tendencia de presentar su mayor influencia en las áreas relacionadas con la Conservación, sin embargo, se evidencia avances significativos en Indicadores que soportan el Área Focalizada de Desarrollo Organizacional y la Perspectiva transversal de Aprendizaje & Innovación.

Existen 10 Indicadores de los 34 levantados (29%) que no presentan diferencias significativas entre sus resultados antes de ingresar a PSB y posterior a su ingreso. El 50% de estos Indicadores están relacionados con variables económicas o de producción; lo que coincide con el resultado de las Áreas Focalizadas, donde el AF: Económico es el que menor desarrollo presenta al comparar los resultados PRE y POS PSB. El 20% de los Indicadores sin diferencias significativas están relacionados con la elección de las Directivas y los formatos de votación para la toma de decisiones. Esto refleja que las Comunidades que ingresan a PSB ya cuentan con una estructura organizacional fuerte y una amplia participación de sus integrantes en la toma de decisiones.

Dentro de los Indicadores que se utilizaron para el CMIT, se encuentran 2 Indicadores relacionados con la Educación, la Tasa de Deserción y la Tasa de Desaprobación del Año Escolar. Considerando que esta información tenía mayor robustez en su fuente de origen (Ministerio de Educación del Ecuador), se hizo un análisis particular de los resultados de las Comunidades participantes en Socio Bosque frente a las no participantes. En ambos

casos, los resultados demostraron que no existen variaciones significativas en estos 2 Indicadores por la participación en Socio Bosque en el Año escolar 2014-2015. Al no tener datos suficientes para realizar una prueba estadísticamente válida para identificar el impacto de la cantidad de años de participación en PSB sobre el Indicador de Deserción, no fue posible avanzar más con el análisis; sin embargo, con la recolección de datos anuales a futuro, se podría analizar esta relación no solo en el Indicador de Deserción Escolar sino en todos los Indicadores que componen el CMIT para PSB.

En general, los datos del CMIT no mostraron ninguna relación entre los Años de permanencia en el Programa, y el avance que han tenido las Comunidades al comparar su CMIT de su Año previo a ingresar al Programa frente a 2015. Esto se evidencia en la Tabla 5, donde las Comunidades más antiguas en el programa (la tabla está ordenada de Comunidades más antiguas a más recientes) no obtienen particularmente los mejores resultados de sus CMIT.

## **1. Recomendaciones**

El Estudio presenta las siguientes Recomendaciones a considerar:

- En el Estudio se evidenció que las poblaciones encuestadas tienen dificultad para responder las preguntas, ya sea por su edad, por su uso del idioma español o por su nivel de educación. En los próximos usos del CMIT, se debería evaluar los pros y contras de mantener esta fuente de información frente a recibir mayor información por parte del Líder de la Comunidad.
- Los Indicadores levantados para el diseño del CMIT pueden dejar de ser válidos conforme avanza el tiempo. Por ejemplo, el impacto por PSB por un cambio del proceso de cocción de alimentos, al cambiar el uso de leña por el uso de gas o electricidad,

puede dejar de ser relevante conforme todas las Comunidades migren a métodos de cocción más modernos y amigables con el ambiente.

## **2. Limitaciones**

El Estudio presenta las siguientes Limitaciones a considerar:

- Al no existir una Línea Base de comparación, este Estudio construye una, sin embargo, esta puede presentar sesgos, considerando que su veracidad depende de la memoria de las personas entrevistadas para recordar su situación particular antes de ingresar al Programa Socio Bosque.
- En la recolección de información para la construcción de la Línea Base con las Comunidades no participantes en Socio Bosque se presentaron dificultades para poder generar las Entrevistas, dado que hoy en día el Programa no está incorporando nuevas Comunidades. Esto finalmente provocó que, la propuesta inicial de levantar la Información a nivel de Familias, finalmente derive en una llamada telefónica únicamente con los líderes de cada Comunidad.
- La comparación entre las Comunidades Socio Bosque y no Socio Bosque se hace a nivel de grupo, sin embargo, se obtendría mayor precisión si se identifica Comunidades no participantes en PSB que sean similares a una de las Comunidades participantes. Por ejemplo, en cuanto a ubicación geográfica, las 23 Comunidades Socio Bosque seleccionadas para el Estudio se encuentran en 9 Provincias y 21 Cantones distintos, mientras que las 22 Comunidades no participantes se encuentran en 7 Provincias y 12 Cantones distintos, por lo tanto, existe mayor concentración de Comunidades por Cantón en las no participantes frente a las participantes. Una mejor alternativa sería seleccionar Comunidades no participantes en cada uno de los Cantones donde existe

una Comunidad participante, con el contrapeso en este caso de un incremento en el presupuesto del Estudio.

- El Estudio no toma en consideración las inversiones que han existido en las áreas de infraestructura, salud y educación, que pueden haber influenciado positivamente en los resultados del CMIT 2015 de las Comunidades frente al CMIT PRE\_PSB que en promedio se ubica en el Año 2011. Por ejemplo, la Construcción de un Sub-centro de Salud más cercano a una Comunidad participante, influencia sus resultados, más allá del impacto que si tiene PSB al permitir a las Comunidades invertir en Botiquines de Medicina Comunitaria. En este caso, la mejora en los indicadores de salud tendría 2 orígenes, que este Estudio no identifica.
- El Estudio propone incorporar una herramienta de gestión a la evaluación del impacto del programa PSB sobre los MVRS. Al ser una nueva herramienta y no tener una línea base, el Investigador propuso los valores iniciales para calibrar la herramienta, en base a información levantada con los funcionarios actuales de PSB y otros ex funcionarios, que participaron en la creación del programa y en las visitas de campo a las Comunidades. Sin embargo, estos valores (pesos, metas y semáforos del CMIT) deben ser revisados y actualizados por los usuarios finales de la herramienta, en caso de que esta se incorpore como un mecanismo de gestión adicional a los ya existentes.

## REFERENCIAS

- Bremer, L. L., Farley, K. A., Lopez-Carr, D., & Romero, J. (2014). Conservation and livelihood outcomes of payment for ecosystem services in the Ecuadorian Andes: What is the potential for “win-win”? *Ecosystem Services*, *8*, 148–165.  
<http://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.03.007>
- Chambers, R., & Conway, G. R. (1991). Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. *Ids Discussion Paper*, 296 (Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex), 29. [http://doi.org/ISBN\\_0\\_903715\\_58\\_9](http://doi.org/ISBN_0_903715_58_9)
- Davis, C., Williams, L., Lupberger, S., Daviet, F., & Org, W. R. I. (2013). ASSESSING FOREST Governance, 72.
- Ferraro, P. J., & Pattanayak, S. K. (2006). Money for nothing? A call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments. *PLoS Biology*, *4*(4), 482–488.  
<http://doi.org/10.1371/journal.pbio.0040105>
- Gobierno, A. (2014). *Programa socio bosque*.
- Hayes, T., Murtinho, F., & Wolff, H. (2015). An institutional analysis of Payment for Environmental Services on collectively managed lands in Ecuador. *Ecological Economics*, *118*, 81–89. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.07.017>
- Ioppolo, G., Saija, G., & Salomone, R. (2012). Developing a Territory Balanced Scorecard approach to manage projects for local development: Two case studies. *Land Use Policy*, *29*(3), 629–640. <http://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.10.005>
- La Igualdad de Género en la Función Pública del Estado Ecuatoriano. (2015), *8*, 107–119.
- Locatelli, B., Rojas, V., & Salinas, Z. (2008). Impacts of payments for environmental services



- on local development in northern Costa Rica: A fuzzy multi-criteria analysis. *Forest Policy and Economics*, 10(5), 275–285. <http://doi.org/10.1016/j.forpol.2007.11.007>
- Naing, L., Winn, T., & Rusli, B. N. (2006). Practical Issues in Calculating the Sample Size for Prevalence Studies. *Archives of Orofacial Sciences*, 1(Ci), 9–14.
- Ryan, M. (2014). Bringing the University to You The Scientific Method, 1–4.
- Base de Datos Programa Socio Bosque. *Código Inversiones PSB*. Hoja de Cálculo Excel.
- De Koning, F., Aguiñaga, M., Bravo, M., Chiu, M., Lascano, M., Lozada, T., Suarez, L., 2011. Bridging the gap between forest conservation and poverty alleviation: the Ecuadorian Socio Bosque program. *Environ. Sci. Policy* 14, 531–542.
- Li, Q. (2013). A novel Likert scale based on fuzzy set theory. *Expert Systems with Applications*, 40, 1609-1618.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2012.09.015>
- MAE, 2009. Acuerdo Ministerial Numero 115. Ministerio del Ambiente, República del Ecuador, Quito.
- Ministerio de Educación (2016). Archivo Maestro de Instituciones Educativas / Registros Administrativos / <http://educacion.gob.ec/amie/>
- Montgomery, D. C., Runger, G. C. (2004). *Applied Statistics and Probability for Engineers*. New York: Wiley
- Sierra R., Russman E. 2005. On the efficiency of environmental service payments: A forest conservation assessment in the Osa Peninsula, Costa Rica. *Ecological Economics*, 59, 131-141.
- Urbaniak, G. C., & Plous, S. (2013). Research Randomizer (Version 4.0) [Computer software]. Retrieved on June 22, 2013, from <http://www.randomizer.org/>

## ABREVIATURAS

- AF: Área Focalizada
- CMI: Cuadro de Mando Integral
- CMIT: Cuadro de Mando Integral Territorial
- ICDP: Integrated Conservation and development projects
- PSA: Pago por Servicios Ambientales
- POS-PSB: Último año calendario completo de las comunidades participantes en PSB, para este estudio en particular, corresponde al año 2015.
- PRE-PSB: Año previo al ingreso al Programa Socio Bosque
- PSB: Programa Socio Bosque

## **ANEXOS**

## Anexo A: Diferencias entre un CMI estándar y un CMI Territorial (Ioppolo et al., 2012)

	<b>“Standard” BSC (for profit organizations)</b>	<b>“Public” BSC (for government and non-profit organizations)</b>
Mission and goals of the organization in which it is applied	Profit organizations, generally, operate under the micro-economic assumption of profit maximization. Profit organizations focus on the bottom line, aim to create shareholder value, rely on hired managers to run their operations and the sources of revenue come from sales of their goods and services. The desired outcome for a private organization is a growing, profitable, competitive enterprise. The goals are to satisfy the needs of customers, since customers are the primary source of revenues.	The mission of public organizations is to capture the mission-driven nature (in contrast to the profit driven motivation of private businesses). Non-profit organizations' mission focuses on social awareness, aims to provide services to improve social quality, often relies on volunteers, donations and government funding. The desired outcomes relate to the delivery of necessary, cost effective services to citizens or members (for non-profits).
Destination statement	The results of BSC are mainly intended for the owners of the business represented by the board of directors, who control the management of the organization.	The results of BSC, considering the absence of a defined ownership, are mainly intended for resource providers, constituents, governing and oversight bodies and managers.
Main function of BSC	BSC translates an organization's long-term goals and missions into short term objectives and operational measures by means of a cause-and-effect model, in order to produce value in terms of competitive advantage.	BSC is used as a strategic management system tool that provides information useful to both internal and external stakeholders. It improves the visibility of Governmental Organizations (GO), producing value in terms of social advantage.
BSC Types preferred	In profit organizations Type I and Type II BSC are mainly used: Type I BSC – uses a simple process of measuring corporate performance, adopting a multidimensional approach and carrying out effective integration between economic-financial indicators and others. Type II BSC – ties performance measurement to corporate strategy, using a set of indicators relating to the strategic view of management, according to cause-effect relationships. In this light, the set of strategic objectives is widened to a total of 20–25, each one associated with one or more measures and assigned to one of the four perspectives.	In non-profit organizations Type III BSC is mainly used: Type III BSC – unlike type I and II BSC – allows for the pursuit of corporate strategies to include managerial processes aimed at widening the consensus between the management system and all possible stakeholders. This makes it more closely tied to the mission and goals of non-profit organizations. Indeed, the introduction of “destination statements” allows the creation of strategic alignment, overcoming the negative impact of “common objectives” on the cascaded balanced scorecard. With the destination statement driving the selection of strategic objectives across the four (or more) categories, we have seen public sector managers happy to simply choose “activity” and “outcome” objectives, linked with simple causality. Finally, the adoption of third-generation balanced scorecard designs has been particularly helpful in supporting the development of multiple balanced scorecards within complex organizations and the destination statement facilitates efficient communication.
Perspectives (with relative answers)	The owners of the business are represented by the Financial perspective; customers and stakeholders (customers are a subset of the larger universe of stakeholders) are represented by the Customer perspective; managers and process owners by the Internal Business Processes perspective; and employees and infrastructure (Capacity) by the Learning and Growth perspective: (1) Financial How do we generate value for business owners? (2) Learning & Growth How will we sustain our ability to change and improve? (3) Customers How do we create value? What benefits do we need to provide? (4) Internal Business Processes To satisfy customers, at what business processes must we excel?	The strategy element remains at the core, but the non-profit model is rather about setting broad priorities to align the three key elements of financial measures, internal process, and intangible capitals to serve the chosen customer categories, leading ultimately to the mission: (1) Citizens/Students/Parents/Stakeholders How do we maximize the benefits to our customers and stakeholders? (2) Internal Processes At what business processes must we excel to meet the needs and expectations of those we serve? (3) Financial Stewardship How do we prudently manage public resources and maximize the value we provide? (4) Organization Capacity How will we sustain our ability to produce and improve?

## Anexo B. Indicadores del CMIT PSB: Relación Áreas Focalizadas y Perspectivas

Los Indicadores fueron levantados por el Investigador en reuniones con colaboradores actuales del Programa Socio Bosque y ex colaboradores durante el año 2016.

ID	ÁREA FOCALIZADA	PERSPECTIVA	INDICADOR
A-I-1	Conservación	Comunidad	Compromiso Conservación
A-I-2	Conservación	Comunidad	Infracciones I
A-I-2	Conservación	Comunidad	Infracciones II
A-I-3	Conservación	Comunidad	Productos Bosque
A-II-2	Conservación	Procesos	Fuentes de Energía
A-II-3	Conservación	Procesos	Frecuencia de Monitoreo
A-II-3	Conservación	Procesos	Forma de Monitoreo
B-I-1	Social	Comunidad	Indicadores Educación I
B-I-1	Social	Comunidad	Indicadores Educación II
B-I-2	Social	Comunidad	Calidad de Vida I Actual
B-I-2	Social	Comunidad	Calidad de Vida II Futuro
B-I-3	Social	Comunidad	Acceso Salud
B-II-2	Social	Procesos	Trabajo Infantil
B-II-3	Social	Procesos	Asistencia Mingas
B-III-3	Social	Presupuesto & Infraestructura	Acceso Medicinas Básicas
C-I-1	Económico	Comunidad	Resiliencia Económica Individual I
C-I-1	Económico	Comunidad	Resiliencia Económica Individual II
C-I-2	Económico	Comunidad	Resiliencia Económica Comunitaria
C-II-2	Económico	Procesos	Productividad
D-I-1	Fortalecimiento Organizacional	Comunidad	Participación Comunitaria
D-I-2	Fortalecimiento Organizacional	Comunidad	Democracia
D-I-3	Fortalecimiento Organizacional	Comunidad	Equidad de Género
D-II-1	Fortalecimiento Organizacional	Procesos	Comunicación
D-II-2	Fortalecimiento Organizacional	Procesos	Gestión Directiva
D-II-3	Fortalecimiento Organizacional	Procesos	Toma de Decisiones
D-III-1	Fortalecimiento Organizacional	Presupuesto & Infraestructura	Activos Comunes
II-1	Conservación Social Económico	Procesos	Informes Financieros
III-1	Conservación Social Económico	Presupuesto & Infraestructura	Mingas
III-2	Conservación Social Económico	Presupuesto & Infraestructura	Servicios Básicos
III-3	Conservación Fortalecimiento Organizacional	Presupuesto & Infraestructura	Contribución Voluntaria
IV-1	Conservación Social Económico Fortalecimiento Organizacional	Aprendizaje & Innovación	Acceso Internet
IV-2	Conservación Social Económico Fortalecimiento Organizacional	Aprendizaje & Innovación	Acceso a Soporte
IV-3	Conservación Social Económico Fortalecimiento Organizacional	Aprendizaje & Innovación	Oferta Capacitaciones
IV-4	Conservación Social Económico Fortalecimiento Organizacional	Aprendizaje & Innovación	Asistencia Capacitaciones

## Anexo C. Levantamiento de Indicadores para CMIT PSB a través de Cuestionario

ID	INDICADOR	ORIGEN	PREGUNTA	TIPO	RESPUESTA
A-I-1	Compromiso Conservación	DIR	¿Qué % de <b>infracciones</b> (daños) en el <b>Área bajo Conservación</b> se <b>denunciaron (sancionaron)</b> en <b>1 Año</b> ?	Tasa (%)	# Denuncias / Total Infracciones
A-I-2	Infracciones I	DIR	¿De cuántos <b>Productos del Bosque</b> (plantas medicinales, frutos, etc) se beneficia la Comunidad sin incumplir el Convenio?	Numérico	# Productos
A-I-2	Infracciones II	IND	¿Qué utiliza para <b>cocinar</b> ?	Opción Múltiple	1. Leña 2. Leña y Gas-Luz 3. Gas-Luz
A-I-3	Productos Bosque	DIR	¿Cuántas veces al Año se realizan <b>Monitoreos</b> (Auditorías internas) al <b>Área bajo Conservación</b> ?	Numérico	# Monitoreos / Año
A-II-2	Fuentes de Energía	DIR	¿Cómo se controla el <b>Área bajo Conservación</b> ?	Opción Múltiple	1. Mingas (Esporádico) 2. Guardabosques 3. Turnos Comunidad
A-II-3	Frecuencia de Monitoreo	IND	¿Cómo califica la <b>situación</b> de la Comunidad?	Opción Múltiple	1. Mala 2. Regular 3. Buena
A-II-3	Forma de Monitoreo	IND	¿Cómo piensa que <b>estará</b> la Comunidad en <b>5 años</b> ?	Opción Múltiple	1. Peor 2. Igual 3. Mejor
B-I-1	Indicadores Educación I	IND	¿De las veces que se ha <b>enfermado</b> , cuántas veces ha ido al <b>Doctor</b> ?	Tasa (%)	# Visitas Doctor / Total Enfermedades
B-I-1	Indicadores Educación II	IND	¿Cuándo le ayudan sus <b>Niños</b> (menores a 16 Años) en las <b>actividades productivas</b> de su Familia?	Opción Múltiple	1. Todos los Días 2. Fines de Semana 3. Nunca
B-I-2	Calidad de Vida I Actual	DIR	¿Cuando requieren <b>medicinas básicas</b> , cuánto <b>tiempo</b> les toma llegar a una Farmacia (lugar de venta)?	Numérico	Tiempo (Hrs)
B-I-2	Calidad de Vida II Futuro	IND	¿Cuántos <b>tipos de Cultivos distintos</b> tiene durante 1 Año?	Numérico	# Cultivos / Año
B-I-3	Acceso Salud	IND	¿Cuántos <b>tipos de Animales distintos</b> tiene?	Numérico	# Tipo Animales / Año
B-II-2	Trabajo Infantil	DIR	¿De cuántas <b>Organizaciones</b> gubernamentales y no gubernamentales recibe Apoyo ( <b>NO Capacitaciones</b> )?	Numérico	# Organizaciones
B-II-3	Asistencia Mingas	IND	¿Cuántas <b>horas al día</b> trabaja en <b>Actividades productivas</b> (agricultura, ganadería, turismo, construcción, etc?) (Máximo: 8 Horas)	Numérico	# Horas Trabajo / Día
B-III-3	Acceso Medicinas Básicas	IND	¿Cuándo hay <b>Asambleas</b> , cuántas veces <b>asiste</b> a esas Asambleas (Ordinarias y Extraordinarias)?	Tasa (%)	Asistencia / Total Asambleas
C-I-1	Resiliencia Económica Individual I	DIR	¿Cómo se <b>eligen</b> a las <b>Directivas</b> ?	Opción Múltiple	1. Directiva 2. Representante por Familia 3. Votación abierta Asamblea
C-I-1	Resiliencia Económica Individual II	DIR	¿Cuántos <b>Miembros</b> de la <b>Directiva</b> son <b>Mujeres</b> ?	Tasa (%)	# Mujeres / Total Directiva
C-I-2	Resiliencia Económica Comunitaria	IND	¿ <b>Califique</b> la Gestión de la <b>Directiva / Líder</b>	Opción Múltiple	1. Mala 2. Regular 3. Buena
C-II-2	Productividad	DIR	¿Cuántas <b>Asambleas</b> se hacen en el Año?	Numérico	# Asambleas / Año
D-I-1	Participación Comunitaria	IND	¿Quiénes toman las <b>Decisiones</b> en la Comunidad?	Opción Múltiple	1. Directiva 2. Representante por Familia 3. Asamblea General (Todos)

ID	INDICADOR	ORIGEN	PREGUNTA	TIPO	RESPUESTA
D-I-2	Democracia	IND	¿De las <b>Mingas</b> que realiza la <b>Comunidad</b> en 1 Año, a cuántas asiste Ud?	Tasa (%)	# Asistencias / Total Mingas
D-I-3	Equidad de Género	DIR	¿Con cuántos <b>Activos Comunitarios</b> cuentan? (Centro Comunitario, Canchas, Autos, etc)	Numérico	# Activos Comunitarios
D-II-1	Comunicación	DIR	¿Cuántas <b>Mingas</b> se hacen al Año?	Numérico	# Mingas / Año
D-II-2	Gestión Directiva	DIR	¿Cuántos <b>Informes Financieros</b> se entregan en el Año?	Numérico	# Informes / Año
D-II-3	Toma de Decisiones	IND	¿Con cuántas <b>Cuotas</b> al Año aporta Ud. para el <b>Presupuesto</b> de la Comunidad?	Numérico	# Cuotas / Año
D-III-1	Activos Comunes	DIR	¿Con qué <b>Servicios Básicos</b> cuenta la Comunidad de manera <b>continua</b> (Agua Potable, Electricidad, Aguas Servidas, Manejo Basura)?	Numérico	# Servicios / Total Servicios
II-1	Informes Financieros	IND	¿Dónde accede Ud a <b>Internet</b> ?	Opción Múltiple	1. No accede 2. Infocentro en Comunidad 3. Casa
III-1	Mingas	DIR	¿Cuántas <b>Organizaciones</b> gubernamentales y no gubernamentales le están apoyando con <b>Capacitaciones</b> a su Comunidad en 1 Año?	Numérico	# Organizaciones / Año
III-2	Servicios Básicos	DIR	Cuántas <b>Capacitaciones</b> de distinta índole se han <b>dictado</b> en 1 Año?	Numérico	# Capacitaciones / Año
III-3	Contribución Voluntaria	IND	¿De las <b>Capacitaciones</b> que hubieron durante el Año, a cuántas <b>Capacitaciones</b> asistió Ud?	Tasa (%)	Asistencia / Total Capacitaciones
IV-1	Acceso Internet	IND	¿Cuántas <b>Cabezas de Ganado</b> (vacuno, ovino, caprino, etc) tiene en el <b>Área bajo Conservación</b> ?	Numérico	# Cabezas
IV-2	Acceso a Soporte	PSB	¿Cuál es el <b>% de Cumplimiento</b> de la última Auditoría efectuada a la Comunidad?	Tasa (%)	% Cumplimiento
IV-3	Oferta Capacitaciones	EDU	¿Cuál es la <b>tasa de aprobación</b> de estudiantes de Comunidades participantes en PSB?	Tasa (%)	# Aprobados / Total Estudiantes
IV-4	Asistencia Capacitaciones	EDU	¿Cuál es la <b>tasa de deserción</b> de estudiantes en las Comunidades participantes en PSB?	Tasa (%)	# Desertores / Total Estudiantes

### Anexo D. Lista de Comunidades Participantes en PSB seleccionadas para Investigación.

PROVINCIA	BENEFICIARIO	FAMILIAS	INGRESO / FAMILIA	CRITERIOS	ALEATORIO	ESTUDIO	MUESTRA
CARCHI	COMUNA AGROPECUARIA LA ESPERANZA	172	361	SI	33	NO	51
LOJA	COMUNA GUAMBUZARI	159	144	SI	16	SI	50
IMBABURA	COMUNA ZULETA	329	99	SI	2	SI	60
TUNGURAHUA	COMUNA NUEVA TONDOLIQUE	120	92	SI	6	SI	46
LOJA	ASOCIACIÓN COFRADÍA HUACAPAMBA	90	363	SI	28	NO	41
TUNGURAHUA	COMUNIDAD YATZAPUTZAN	250	102	SI	10	SI	57
CAÑAR	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS LA ESMERALDA CHICA CEBADA LOMA	50	357	SI	13	SI	30
LOJA	COMITÉ PRODESARROLLO DEL BARRIO LA GUACA DEL AIRO	28	690	SI	30	NO	20
LOJA	COMUNA PAQUIZHAPA	131	115	SI	32	NO	47
CHIMBORAZO	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS POMACOCHO	72	440	SI	17	SI	36
BOLIVAR	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS DE LAS HACIENDAS DE LAS HERRERÍAS CASAICHE VIEJO Y ANEXOS	27	72	SI	31	NO	20
CHIMBORAZO	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS PULINGUI SAN PABLO	57	628	SI	4	SI	32
CHIMBORAZO	COMUNA SAN RAFAEL DE CHUQUIPOGIO	120	95	SI	27	NO	46
IMBABURA	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS GALLO RUMI	25	1001	SI	20	SI	19
CHIMBORAZO	COMITÉ DE DESARROLLO COMUNITARIO EL MULLO	57	180	SI	29	NO	32
CARCHI	COMUNA ANCESTRAL DE INDÍGENAS PASTO LA LIBERTAD	120	363	SI	7	SI	46
COTOPAXI	COMUNA ASHIGUA	44	294	SI	14	SI	28
TUNGURAHUA	COMUNA GUANGALO	94	72	SI	9	SI	41
TUNGURAHUA	HIPOLONGO CUATRO ESQUINAS	75	99	SI	8	SI	37
AZUAY	COMUNA SAN ANDRÉS DE CHECA	34	260	SI	12	SI	23
CHIMBORAZO	COMUNA SAN ANTONIO DE CHACAZA	33	167	SI	24	NO	23
AZUAY	COMUNA SOMBREDERAS	25	789	SI	3	SI	19
CHIMBORAZO	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES SAN RAFAEL TRES CRUCES YURAC RUMI ASARATAY	100	147	SI	11	SI	42
CHIMBORAZO	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS Y GANADEROS GANQUIS CUIQUILOMA	42	222	SI	18	SI	27
PICHINCHA	COMUNA CHUMILLOS	48	113	SI	1	SI	29
CHIMBORAZO	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS ZOILA MARTINEZ	29	469	SI	22	SI	21
CHIMBORAZO	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AUTONOMOS ALAO LLACTAPAMBA QUILIMAS	73	96	SI	15	SI	37
CHIMBORAZO	COMUNA GUAONA SAN ISIDRO	105	185	SI	26	NO	43
TUNGURAHUA	COMUNA SAN JOSE DE ANGAHUANA GRANDE	94	56	SI	5	SI	41
CHIMBORAZO	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AUTONOMOS ATAPO QUICHALAN PALMIRA	30	421	SI	19	SI	21
AZUAY	COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA SININCAI	50	356	SI	23	SI	30
AZUAY	COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DIECINUEVE DE MARZO LA DOLOROSA	80	136	SI	25	NO	38
TUNGURAHUA	ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS PÁRAMOS JARAMILLO	33	394	SI	21	SI	23



## Anexo E. Pesos de Indicadores, Perspectivas y Áreas Focalizadas

INDICADOR	p1	PERSPECTIVA	p2	ÁREA FOCAL	p3	CMIT
1. Acceso Internet	0,25	IV. Aprendizaje & Innovación	0,15	A. Conservación	0,20	CMIT PSB 2015
2. Acceso a Soporte	0,25					
3. Oferta Capacitaciones	0,25					
4. Asistencia Capacitaciones	0,25					
1. Infracciones I	0,00	I. Comunidad	0,15			
2. Productos Bosque	0,30					
3. Infracciones II	0,25					
4. Compromiso Conservación	0,45					
1. Mingas	0,33	III. Presupuesto & Infraestructura	0,20			
2. Servicios Básicos	0,33					
3. Contribución Voluntaria	0,33					
1. Fuentes de Energía	0,50					
2. Frecuencia de Monitoreo	0,20					
3. Forma de Monitoreo	0,20					
4. Informes Financieros	0,10					
1. Acceso Internet	0,25	IV. Aprendizaje & Innovación	0,12	C. Económico	0,27	
2. Acceso a Soporte	0,25					
3. Oferta Capacitaciones	0,25					
4. Asistencia Capacitaciones	0,25					
1. Resiliencia Económica Individual I	0,33	I. Comunidad	0,50			
2. Resiliencia Económica Comunitaria	0,33					
3. Resiliencia Económica Individual II	0,33					
1. Mingas	0,50	III. Presupuesto & Infraestructura	0,13			
2. Servicios Básicos	0,50					
1. Productividad	0,70	II. Procesos	0,25			
2. Informes Financieros	0,30					
1. Acceso Internet	0,25	IV. Aprendizaje & Innovación	0,12			
2. Acceso a Soporte	0,25					
3. Oferta Capacitaciones	0,25					
4. Asistencia Capacitaciones	0,25					
1. Equidad de Género	0,33	I. Comunidad	0,41			
2. Participación Comunitaria	0,33					
3. Democracia	0,33					
1. Activos Comunales	0,75	III. Presupuesto & Infraestructura	0,13			
2. Contribución Voluntaria	0,25					
1. Comunicación	0,33	II. Procesos	0,34			
2. Gestión Directiva	0,33					
3. Toma de Decisiones	0,33					
1. Acceso Internet	0,25	IV. Aprendizaje & Innovación	0,12	B. Social	0,26	
2. Acceso a Soporte	0,25					
3. Oferta Capacitaciones	0,25					
4. Asistencia Capacitaciones	0,25					
1. Calidad de Vida I Actual	0,10	I. Comunidad	0,41			
2. Calidad de Vida II Futuro	0,10					
3. Acceso Salud	0,30					
4. Indicadores Educación II	0,25					
5. Indicadores Educación I	0,25					
1. Mingas	0,30	III. Presupuesto & Infraestructura	0,13			
2. Servicios Básicos	0,30					
3. Acceso Medicinas Básicas	0,40					
1. Trabajo Infantil	0,35	II. Procesos	0,34			
2. Asistencia Mingas	0,45					
15. Informes Financieros	0,20					

Anexo F: CMIT Comunidades Socio Bosque abierto por Áreas Focalizadas, Perspectivas e Indicadores

Panel CMIT 2015: Comunidades Programa Socio Bosque abierto hasta Nivel de Perspectivas

CMIT SOCIO BOSQUE	2015 vs META		META	PRE PSB	A. CONSERVACION					B. SOCIAL					C. ECONOMICO					D. ORGANIZACIÓN				
	2015	2015 vs META			I. COMUNIDAD	II. PROCESOS	III. PPTO & INFRA	IV. APRE & INNO	I. COMUNIDAD	II. PROCESOS	III. PPTO & INFRA	IV. APRE & INNO	I. COMUNIDAD	II. PROCESOS	III. PPTO & INFRA	IV. APRE & INNO	I. COMUNIDAD	II. PROCESOS	III. PPTO & INFRA	IV. APRE & INNO				
A027	68%	-2%	70%	61%	66%	86%	74%	35%	60%	72%	84%	66%	61%	60%	64%	62%	76%	49%	60%	71%	89%	50%	77%	60%
A029	80%	14%	70%	66%	76%	96%	74%	70%	73%	87%	87%	87%	96%	73%	78%	66%	96%	100%	73%	77%	67%	89%	77%	73%
A031	71%	1%	70%	62%	70%	96%	68%	60%	63%	74%	84%	75%	49%	63%	68%	70%	76%	49%	63%	71%	71%	80%	58%	63%
A048	75%	7%	70%	61%	61%	65%	67%	48%	56%	79%	89%	81%	68%	56%	78%	79%	91%	68%	56%	79%	96%	67%	77%	56%
A057	75%	7%	70%	58%	69%	96%	72%	62%	46%	68%	68%	74%	77%	46%	80%	91%	78%	75%	46%	78%	96%	87%	31%	46%
A059	65%	-7%	70%	56%	65%	66%	60%	96%	41%	72%	76%	82%	60%	41%	57%	38%	82%	100%	41%	68%	65%	89%	44%	41%
A076	73%	4%	70%	50%	77%	66%	78%	80%	81%	81%	86%	73%	84%	81%	70%	65%	66%	87%	81%	66%	66%	64%	54%	81%
A083	69%	-1%	70%	60%	72%	95%	77%	52%	57%	68%	65%	74%	68%	57%	70%	74%	77%	58%	57%	67%	63%	77%	65%	57%
A089	60%	-14%	70%	52%	63%	66%	80%	42%	32%	58%	51%	72%	71%	32%	54%	43%	82%	62%	32%	67%	79%	76%	38%	32%
A092	66%	-5%	70%	52%	72%	95%	78%	61%	42%	67%	81%	70%	38%	42%	55%	46%	76%	64%	42%	73%	83%	86%	36%	42%
A093	72%	3%	70%	56%	68%	65%	74%	53%	74%	73%	85%	56%	81%	74%	67%	61%	73%	75%	74%	78%	88%	90%	24%	74%
A094	69%	-2%	70%	52%	63%	76%	65%	55%	52%	74%	82%	81%	45%	52%	65%	54%	87%	75%	52%	72%	75%	87%	41%	52%
A098	71%	1%	70%	61%	63%	64%	69%	46%	65%	76%	81%	76%	68%	65%	64%	59%	76%	55%	65%	79%	84%	76%	82%	65%
A099	68%	-3%	70%	59%	59%	65%	68%	45%	46%	68%	70%	78%	57%	46%	64%	66%	78%	49%	46%	79%	97%	66%	84%	46%
A104	79%	12%	70%	67%	71%	75%	70%	62%	85%	81%	91%	70%	77%	85%	68%	58%	78%	75%	85%	92%	95%	95%	84%	85%
A107	81%	15%	70%	67%	83%	96%	83%	89%	63%	78%	84%	71%	89%	63%	77%	71%	92%	83%	63%	86%	96%	91%	63%	63%
A126	71%	1%	70%	56%	72%	96%	68%	60%	76%	76%	91%	70%	45%	76%	60%	48%	69%	75%	76%	75%	85%	75%	45%	76%
A139	69,2%	-1%	70%	68,9%	76%	76%	88%	61%	53%	76%	84%	71%	87%	53%	57%	39%	80%	87%	53%	70%	90%	62%	40%	53%
A145	71%	1%	70%	55%	66%	86%	71%	46%	57%	75%	86%	78%	46%	57%	61%	59%	78%	43%	57%	80%	96%	81%	51%	57%
A149	68%	-3%	70%	59%	57%	65%	57%	37%	74%	69%	71%	73%	52%	74%	72%	74%	82%	43%	74%	70%	74%	74%	44%	74%
A158	77%	9%	70%	68%	72%	86%	70%	69%	67%	76%	89%	69%	65%	67%	73%	75%	76%	64%	67%	84%	95%	80%	75%	67%
A182	62%	-12%	70%	62%	59%	66%	61%	66%	38%	70%	76%	78%	61%	38%	58%	55%	78%	49%	38%	59%	69%	59%	47%	38%
A188	65%	-8%	70%	63%	65%	64%	76%	46%	53%	76%	90%	76%	53%	53%	52%	50%	66%	28%	53%	67%	64%	79%	58%	53%

Panel CMIT 2015: Área Focalizada: Conservación, abierta por Perspectivas e Indicadores

CMIT SOCIO BOSQUE	2015 vs META		META	PRE PSB	A. CONSERVACION	I. COMUNIDAD	2. INFRACCION I	3. INFRACCION II	4. PRODUCTOS	II. PROCESOS	1. INF. FINANZAS	2. ENERGIA	3. MONITOREO I	4. MONITOREO II	III. PPTO & INFRA	1. MINGAS	2. SERV. BÁSICOS	3. CUOTA VOLUNT.	IV. APRE & INNO	1. INTERNET	2. SOPORTE	3. OFERTA CAP.	4. ASISTENCIA CAP.
	2015	2015 vs META																					
A027	68%	🟡 -2%	70%	61%	🟡 66%	🟢 86%	🟢 90%	🟢 100%	🟡 68%	🟡 74%	🔴 50%	🟡 72%	🟢 100%	🟡 67%	🔴 35%	🔴 24%	🟡 74%	🔴 8%	🔴 60%	🟡 68%	🟢 100%	🔴 35%	🔴 35%
A029	80%	🟢 14%	70%	66%	🟢 76%	🟢 96%	🟢 90%	🟢 100%	🟢 100%	🟡 74%	🟢 100%	🟡 75%	🟢 100%	🔴 33%	🟡 70%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 9%	🟡 73%	🔴 61%	🟢 100%	🔴 50%	🟢 83%
A031	71%	🟡 1%	70%	62%	🟡 70%	🟢 96%	🟢 90%	🟢 100%	🟢 100%	🟡 68%	🔴 50%	🟡 66%	🔴 50%	🟢 100%	🔴 60%	🔴 24%	🟡 74%	🟢 81%	🔴 63%	🔴 53%	🟡 74%	🔴 35%	🟢 88%
A048	75%	🟢 7%	70%	61%	🔴 61%	🟡 65%	🟢 90%	🟢 99%	🔴 0%	🟡 67%	🟢 100%	🟡 67%	🔴 50%	🟡 67%	🔴 48%	🔴 37%	🟢 100%	🔴 7%	🔴 56%	🔴 55%	🟡 74%	🔴 17%	🟢 80%
A057	75%	🟡 7%	70%	58%	🟡 69%	🟢 96%	🟢 90%	🟢 100%	🟢 100%	🟡 72%	🔴 50%	🟡 67%	🟢 100%	🟡 67%	🔴 62%	🟢 100%	🔴 50%	🔴 35%	🔴 46%	🔴 63%	🔴 30%	🔴 17%	🟡 74%
A059	65%	🟡 -7%	70%	56%	🟡 65%	🔴 66%	🟢 90%	🟢 100%	🔴 0%	🔴 60%	🔴 50%	🟡 67%	🔴 8%	🟢 100%	🟢 96%	🟢 100%	🟢 100%	🟢 88%	🔴 41%	🔴 50%	🔴 0%	🔴 17%	🟢 98%
A076	73%	🟡 4%	70%	50%	🟢 77%	🔴 66%	🟢 90%	🟢 100%	🔴 0%	🟢 78%	🔴 50%	🟡 65%	🟢 100%	🟢 100%	🟢 80%	🟢 100%	🟡 74%	🟡 65%	🟢 81%	🔴 51%	🟢 100%	🟢 100%	🟡 74%
A083	69%	🟡 -1%	70%	60%	🟡 72%	🟢 95%	🟢 90%	🟢 97%	🟢 100%	🟢 77%	🔴 50%	🔴 64%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 52%	🟡 66%	🔴 50%	🔴 41%	🔴 57%	🔴 54%	🟡 74%	🔴 17%	🟢 82%
A089	60%	🔴 -14%	70%	52%	🔴 63%	🔴 66%	🟢 90%	🟢 100%	🔴 0%	🟢 80%	🟡 74%	🟡 65%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 42%	🔴 24%	🟢 100%	🔴 1%	🔴 32%	🟡 70%	🔴 30%	🔴 0%	🔴 27%
A092	66%	🟡 -5%	70%	52%	🟡 72%	🟢 95%	🟢 90%	🟢 98%	🟢 100%	🟢 78%	🔴 50%	🟡 66%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 61%	🟢 78%	🔴 50%	🔴 54%	🔴 42%	🔴 47%	🔴 30%	🔴 17%	🟡 73%
A093	72%	🟡 3%	70%	56%	🟡 68%	🔴 65%	🟢 90%	🟢 99%	🔴 0%	🟡 74%	🔴 50%	🟡 70%	🟢 100%	🟡 67%	🔴 53%	🔴 50%	🟢 100%	🔴 8%	🟡 74%	🔴 64%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 33%
A094	69%	🟡 -2%	70%	52%	🔴 63%	🟢 76%	🟢 90%	🟢 100%	🔴 35%	🔴 65%	🟡 74%	🟡 68%	🔴 17%	🟢 100%	🔴 55%	🟢 100%	🔴 50%	🔴 16%	🔴 52%	🔴 60%	🔴 30%	🔴 30%	🟢 90%
A098	71%	🟡 1%	70%	61%	🔴 63%	🔴 64%	🟢 90%	🟢 93%	🔴 0%	🟡 69%	🔴 50%	🟡 71%	🔴 43%	🟢 100%	🔴 46%	🔴 37%	🟡 74%	🔴 29%	🟡 65%	🔴 50%	🟢 100%	🔴 30%	🟢 81%
A099	68%	🟡 -3%	70%	59%	🔴 59%	🔴 65%	🟢 90%	🟢 97%	🔴 0%	🟡 68%	🔴 50%	🟡 72%	🟢 100%	🔴 33%	🔴 45%	🔴 24%	🟡 74%	🔴 36%	🔴 46%	🔴 62%	🔴 30%	🔴 8%	🟢 83%
A104	79%	🟢 12%	70%	67%	🟡 71%	🔴 75%	🟢 90%	🟢 94%	🔴 35%	🟡 70%	🔴 30%	🔴 61%	🟢 83%	🟢 100%	🔴 62%	🟢 100%	🔴 50%	🔴 35%	🟢 85%	🔴 56%	🟢 100%	🟢 100%	🟢 84%
A107	81%	🟢 15%	70%	67%	🟢 83%	🟢 96%	🟢 90%	🟢 100%	🟢 100%	🟢 83%	🟡 74%	🟡 71%	🟢 100%	🟢 100%	🟢 89%	🟡 66%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 63%	🔴 61%	🟡 74%	🔴 50%	🟡 68%
A126	71%	🟡 1%	70%	56%	🟡 72%	🟢 96%	🟢 90%	🟢 100%	🟢 100%	🟡 68%	🔴 30%	🔴 51%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 60%	🟢 100%	🔴 50%	🔴 31%	🟢 76%	🔴 49%	🟢 100%	🟢 83%	🟡 73%
A139	69,2%	🟡 -1%	70%	69%	🟢 76%	🟢 76%	🟢 90%	🟢 99%	🔴 35%	🟢 88%	🔴 50%	🟢 100%	🟢 100%	🟡 67%	🔴 61%	🟢 100%	🟡 74%	🔴 8%	🔴 53%	🔴 63%	🔴 50%	🔴 30%	🟡 68%
A145	71%	🟡 1%	70%	55%	🟡 66%	🟢 86%	🟢 90%	🟢 100%	🟡 68%	🟡 71%	🔴 50%	🟡 65%	🟢 100%	🟡 67%	🔴 46%	🔴 37%	🔴 50%	🔴 52%	🔴 57%	🔴 50%	🔴 50%	🔴 43%	🟢 85%
A149	68%	🟡 -3%	70%	59%	🔴 57%	🔴 65%	🟢 90%	🟢 100%	🔴 0%	🔴 57%	🔴 50%	🟡 73%	🔴 13%	🟡 67%	🔴 37%	🔴 37%	🔴 50%	🔴 24%	🟡 74%	🔴 53%	🟡 74%	🟢 100%	🟡 70%
A158	77%	🟢 9%	70%	68%	🟡 72%	🟢 86%	🟢 90%	🟢 99%	🟡 68%	🔴 70%	🔴 50%	🔴 64%	🟢 100%	🟡 67%	🟡 69%	🟢 78%	🔴 50%	🟢 81%	🟡 67%	🔴 51%	🟢 100%	🔴 35%	🟢 81%
A182	62%	🔴 -12%	70%	62%	🔴 59%	🔴 66%	🟢 90%	🟢 100%	🔴 0%	🔴 61%	🔴 50%	🟡 67%	🔴 13%	🟢 100%	🟡 66%	🔴 24%	🟡 74%	🟢 100%	🔴 38%	🔴 58%	🔴 30%	🔴 25%	🔴 39%
A188	65%	🔴 -8%	70%	63%	🔴 65%	🔴 64%	🟢 90%	🟢 95%	🔴 0%	🟢 76%	🔴 30%	🟡 67%	🟢 100%	🟢 100%	🔴 46%	🔴 5%	🔴 50%	🟢 82%	🔴 53%	🟡 65%	🔴 50%	🔴 17%	🟢 80%

Panel CMIT 2015: Área Focalizada: Social, abierta por Perspectivas e Indicadores

CMIT SOCIO BOSQUE	2015 vs META		META	PRE PSB	B. SOCIAL	I. COMUNIDAD	I. COMUNIDAD					II. PROCESOS	II. PROCESOS			III. PPTO & INFRA	III. PPTO & INFRA			IV. APRE & INNO	IV. APRE & INNO			
	2015	vs META					1. EDU APROBEA	2. EDU DESERGION	3. CALIDAD VIDA I	4. CALIDAD VIDA II	5. ACCESO SALUD		1. INF. FINANZAS	2. TRABAJO NIÑOS	3. ASIST. MINGAS		1. MINGAS	2. SERV. BÁSICOS	3. ACCESO MEDI.		1. INTERNET	2. SOPORTE	3. OFERTA CAP.	4. ASISTENCIA CAP.
A027	68%	-2%	70%	61%	72%	84%	100%	100%	85%	80%	59%	66%	50%	65%	74%	61%	24%	74%	79%	60%	68%	100%	35%	35%
A029	80%	14%	70%	66%	87%	87%	100%	100%	84%	84%	69%	87%	100%	67%	97%	96%	100%	100%	90%	73%	61%	100%	50%	83%
A031	71%	1%	70%	62%	74%	84%	100%	100%	76%	69%	66%	75%	50%	68%	91%	49%	24%	74%	50%	63%	53%	74%	35%	88%
A048	75%	7%	70%	61%	79%	89%	100%	92%	80%	77%	83%	81%	100%	64%	85%	68%	37%	100%	68%	56%	55%	74%	17%	80%
A057	75%	7%	70%	58%	68%	68%	53%	86%	83%	75%	57%	74%	50%	75%	85%	77%	100%	50%	79%	46%	63%	30%	17%	74%
A059	65%	-7%	70%	56%	72%	76%	100%	100%	89%	87%	28%	82%	50%	77%	100%	60%	100%	100%	0%	41%	50%	0%	17%	98%
A076	73%	4%	70%	50%	81%	86%	100%	90%	82%	88%	74%	73%	50%	73%	84%	84%	100%	74%	79%	81%	51%	100%	100%	74%
A083	69%	-1%	70%	60%	68%	65%	100%	19%	77%	73%	67%	74%	50%	73%	87%	68%	66%	50%	83%	57%	54%	74%	17%	82%
A089	60%	-14%	70%	52%	58%	51%	44%	39%	79%	73%	49%	72%	74%	60%	81%	71%	24%	100%	83%	32%	70%	30%	0%	27%
A092	66%	-5%	70%	52%	67%	81%	82%	82%	79%	77%	82%	70%	50%	61%	86%	38%	78%	50%	0%	42%	47%	30%	17%	73%
A093	72%	3%	70%	56%	73%	85%	100%	100%	82%	77%	64%	56%	50%	69%	48%	81%	50%	100%	90%	74%	64%	100%	100%	33%
A094	69%	-2%	70%	52%	74%	82%	85%	85%	83%	83%	78%	81%	74%	61%	100%	45%	100%	50%	0%	52%	60%	30%	30%	90%
A098	71%	1%	70%	61%	76%	81%	100%	87%	72%	64%	67%	76%	50%	75%	89%	68%	37%	74%	88%	65%	50%	100%	30%	81%
A099	68%	-3%	70%	59%	68%	70%	57%	65%	76%	79%	81%	78%	50%	76%	92%	57%	24%	74%	68%	46%	62%	30%	8%	83%
A104	79%	12%	70%	67%	81%	91%	100%	100%	85%	78%	81%	70%	30%	65%	92%	77%	100%	50%	79%	85%	56%	100%	100%	84%
A107	81%	15%	70%	67%	78%	84%	100%	84%	71%	65%	83%	71%	74%	67%	73%	89%	66%	100%	99%	63%	61%	74%	50%	68%
A126	71%	1%	70%	56%	76%	91%	100%	100%	83%	83%	81%	70%	30%	71%	88%	45%	100%	50%	0%	76%	49%	100%	83%	73%
A139	69,2%	-1%	70%	68,9%	76%	84%	100%	100%	87%	81%	57%	71%	50%	65%	85%	87%	100%	74%	86%	53%	63%	50%	30%	68%
A145	71%	1%	70%	55%	75%	86%	100%	100%	81%	73%	69%	78%	50%	76%	92%	46%	37%	50%	50%	57%	50%	50%	43%	85%
A149	68%	-3%	70%	59%	69%	71%	65%	74%	76%	79%	69%	73%	50%	65%	89%	52%	37%	50%	66%	74%	53%	74%	100%	70%
A158	77%	9%	70%	68%	76%	89%	100%	91%	89%	86%	79%	69%	50%	61%	84%	65%	78%	50%	66%	67%	51%	100%	35%	81%
A182	62%	-12%	70%	62%	70%	76%	84%	100%	78%	82%	46%	78%	50%	75%	93%	61%	24%	74%	79%	38%	58%	30%	25%	39%
A188	65%	-8%	70%	63%	76%	90%	100%	100%	76%	68%	87%	76%	30%	70%	100%	53%	5%	50%	90%	53%	65%	50%	17%	80%

Panel CMIT 2015: Área Focalizada: Económico, abierta por Perspectivas e Indicadores

CMIT SOCIO BOSQUE	2015 vs META		META	PRE PSB	C. ECONÓMICO	I. COMUNIDAD	I. CULTIVOS			II. PROCESOS	1. INF. FINANZAS		2. PRODUCTIVIDAD	III. PPTO & INFRA	1. MINGAS		2. SERV. BÁSICOS	IV. APRE & INNO	1. INTERNET				2. SOPORTE				3. OFERTA CAP.				4. ASISTENCIA CAP.			
	2015	vs META					1. CULTIVOS	2. ANIMALES	3. NETWORK		1. INF. FINANZAS	2. PRODUCTIVIDAD			1. MINGAS	2. SERV. BÁSICOS			1. INTERNET	2. SOPORTE	3. OFERTA CAP.	4. ASISTENCIA CAP.												
A027	68%	-2%	70%	61%	64%	62%	40%	46%	100%	76%	50%	88%	49%	24%	74%	60%	68%	100%	35%	35%														
A029	80%	14%	70%	66%	78%	66%	73%	56%	68%	96%	100%	94%	100%	100%	100%	73%	61%	100%	50%	83%														
A031	71%	1%	70%	62%	68%	70%	58%	53%	100%	76%	50%	88%	49%	24%	74%	63%	53%	74%	35%	88%														
A048	75%	7%	70%	61%	78%	79%	62%	76%	100%	91%	100%	87%	68%	37%	100%	56%	55%	74%	17%	80%														
A057	75%	7%	70%	58%	80%	91%	73%	100%	100%	78%	50%	91%	75%	100%	50%	46%	63%	30%	17%	74%														
A059	65%	-7%	70%	56%	57%	38%	67%	46%	0%	82%	50%	95%	100%	100%	100%	41%	50%	0%	17%	98%														
A076	73%	4%	70%	50%	70%	65%	48%	47%	100%	66%	50%	73%	87%	100%	74%	81%	51%	100%	100%	74%														
A083	69%	-1%	70%	60%	70%	74%	54%	68%	100%	77%	50%	88%	58%	66%	50%	57%	54%	74%	17%	82%														
A089	60%	-14%	70%	52%	54%	43%	48%	48%	35%	82%	74%	86%	62%	24%	100%	32%	70%	30%	0%	27%														
A092	66%	-5%	70%	52%	55%	46%	57%	47%	35%	76%	50%	87%	64%	78%	50%	42%	47%	30%	17%	73%														
A093	72%	3%	70%	56%	67%	61%	36%	46%	100%	73%	50%	83%	75%	50%	100%	74%	64%	100%	100%	33%														
A094	69%	-2%	70%	52%	65%	54%	68%	59%	35%	87%	74%	92%	75%	100%	50%	52%	60%	30%	30%	90%														
A098	71%	1%	70%	61%	64%	59%	30%	48%	100%	76%	50%	87%	55%	37%	74%	65%	50%	100%	30%	81%														
A099	68%	-3%	70%	59%	64%	66%	40%	58%	100%	78%	50%	90%	49%	24%	74%	46%	62%	30%	8%	83%														
A104	79%	12%	70%	67%	68%	58%	68%	69%	35%	78%	30%	98%	75%	100%	50%	85%	56%	100%	100%	84%														
A107	81%	15%	70%	67%	77%	71%	44%	68%	100%	92%	74%	100%	83%	66%	100%	63%	61%	74%	50%	68%														
A126	71%	1%	70%	56%	60%	48%	47%	62%	35%	69%	30%	86%	75%	100%	50%	76%	49%	100%	83%	73%														
A139	69,2%	-1%	70%	68,9%	57%	39%	62%	57%	0%	80%	50%	93%	87%	100%	74%	53%	63%	50%	30%	68%														
A145	71%	1%	70%	55%	61%	59%	47%	62%	68%	78%	50%	90%	43%	37%	50%	57%	50%	50%	43%	85%														
A149	68%	-3%	70%	59%	72%	74%	66%	56%	100%	82%	50%	96%	43%	37%	50%	74%	53%	74%	100%	70%														
A158	77%	9%	70%	68%	73%	75%	55%	69%	100%	76%	50%	87%	64%	78%	50%	67%	51%	100%	35%	81%														
A182	62%	-12%	70%	62%	58%	55%	60%	69%	35%	78%	50%	90%	49%	24%	74%	38%	58%	30%	25%	39%														
A188	65%	-8%	70%	63%	52%	50%	45%	37%	68%	66%	30%	82%	28%	5%	50%	53%	65%	50%	17%	80%														



Panel CMIT 2015: Área Focalizada: Organización, abierta por Perspectivas e Indicadores

CMIT SOCIO BOSQUE	2015 vs META		META	PRE PSB	D. ORGANIZACIÓN	I. COMUNIDAD	I. PARTICIPACION			II. PROCESOS	II. PROCESOS			III. PPTO & INFRA	III. PPTO & INFRA		IV. APRE & INNO	IV. APRE & INNO			
	2015	vs META					1. PARTICIPACION	2. DEMOCRACIA	3. EQUID. GÉNERO		1. COMUNICACIÓN	2. GESTION DIR.	3. DECISIONES		1. ACTIVOS COM.	2. CUOTA VOLUNT.		1. INTERNET	2. SOPORTE	3. OFERTA CAP.	4. ASISTENCIA CAP.
A027	68%	-2%	70%	61%	71%	89%	100%	79%	37%	50%	37%	79%	35%	77%	100%	8%	60%	68%	100%	35%	35%
A029	80%	14%	70%	66%	77%	67%	45%	86%	100%	89%	100%	86%	82%	77%	100%	9%	73%	61%	100%	50%	83%
A031	71%	1%	70%	62%	71%	71%	17%	80%	78%	80%	78%	80%	81%	58%	50%	81%	63%	53%	74%	35%	88%
A048	75%	7%	70%	61%	79%	96%	100%	79%	37%	67%	37%	79%	86%	77%	100%	7%	56%	55%	74%	17%	80%
A057	75%	7%	70%	58%	78%	96%	100%	84%	78%	87%	78%	84%	100%	31%	30%	35%	46%	63%	30%	17%	74%
A059	65%	-7%	70%	56%	68%	65%	0%	89%	78%	89%	78%	89%	100%	44%	30%	88%	41%	50%	0%	17%	98%
A076	73%	4%	70%	50%	66%	66%	17%	88%	24%	64%	24%	88%	79%	54%	50%	65%	81%	51%	100%	100%	74%
A083	69%	-1%	70%	60%	67%	63%	3%	78%	66%	77%	66%	78%	88%	65%	74%	41%	57%	54%	74%	17%	82%
A089	60%	-14%	70%	52%	67%	79%	52%	83%	44%	76%	44%	83%	100%	38%	50%	1%	32%	70%	30%	0%	27%
A092	66%	-5%	70%	52%	73%	83%	68%	75%	100%	86%	100%	75%	84%	36%	30%	54%	42%	47%	30%	17%	73%
A093	72%	3%	70%	56%	78%	88%	100%	77%	100%	90%	100%	77%	92%	24%	30%	8%	74%	64%	100%	100%	33%
A094	69%	-2%	70%	52%	72%	75%	100%	83%	100%	87%	100%	83%	78%	41%	50%	16%	52%	60%	30%	30%	90%
A098	71%	1%	70%	61%	79%	84%	68%	71%	78%	76%	78%	71%	80%	82%	100%	29%	65%	50%	100%	30%	81%
A099	68%	-3%	70%	59%	79%	97%	100%	76%	37%	66%	37%	76%	86%	84%	100%	36%	46%	62%	30%	8%	83%
A104	79%	12%	70%	67%	92%	95%	100%	85%	100%	95%	100%	85%	100%	84%	100%	35%	85%	56%	100%	100%	84%
A107	81%	15%	70%	67%	86%	96%	100%	72%	100%	91%	100%	72%	100%	63%	50%	100%	63%	61%	74%	50%	68%
A126	71%	1%	70%	56%	75%	85%	68%	78%	66%	75%	66%	78%	81%	45%	50%	31%	76%	49%	100%	83%	73%
A139	69,2%	-1%	70%	68,9%	70%	90%	92%	77%	37%	62%	37%	77%	74%	40%	50%	8%	53%	63%	50%	30%	68%
A145	71%	1%	70%	55%	80%	96%	100%	77%	89%	81%	89%	77%	79%	51%	50%	52%	57%	50%	50%	43%	85%
A149	68%	-3%	70%	59%	70%	74%	68%	76%	66%	74%	66%	76%	79%	44%	50%	24%	74%	53%	74%	100%	70%
A158	77%	9%	70%	68%	84%	95%	100%	83%	78%	80%	78%	83%	81%	75%	74%	81%	67%	51%	100%	35%	81%
A182	62%	-12%	70%	62%	59%	69%	20%	79%	11%	59%	11%	79%	89%	47%	30%	100%	38%	58%	30%	25%	39%
A188	65%	-8%	70%	63%	67%	64%	0%	80%	78%	79%	78%	80%	79%	58%	50%	82%	53%	65%	50%	17%	80%

## Anexo G: Levantamiento de Indicadores para CMIT NO PSB a través de Cuestionario

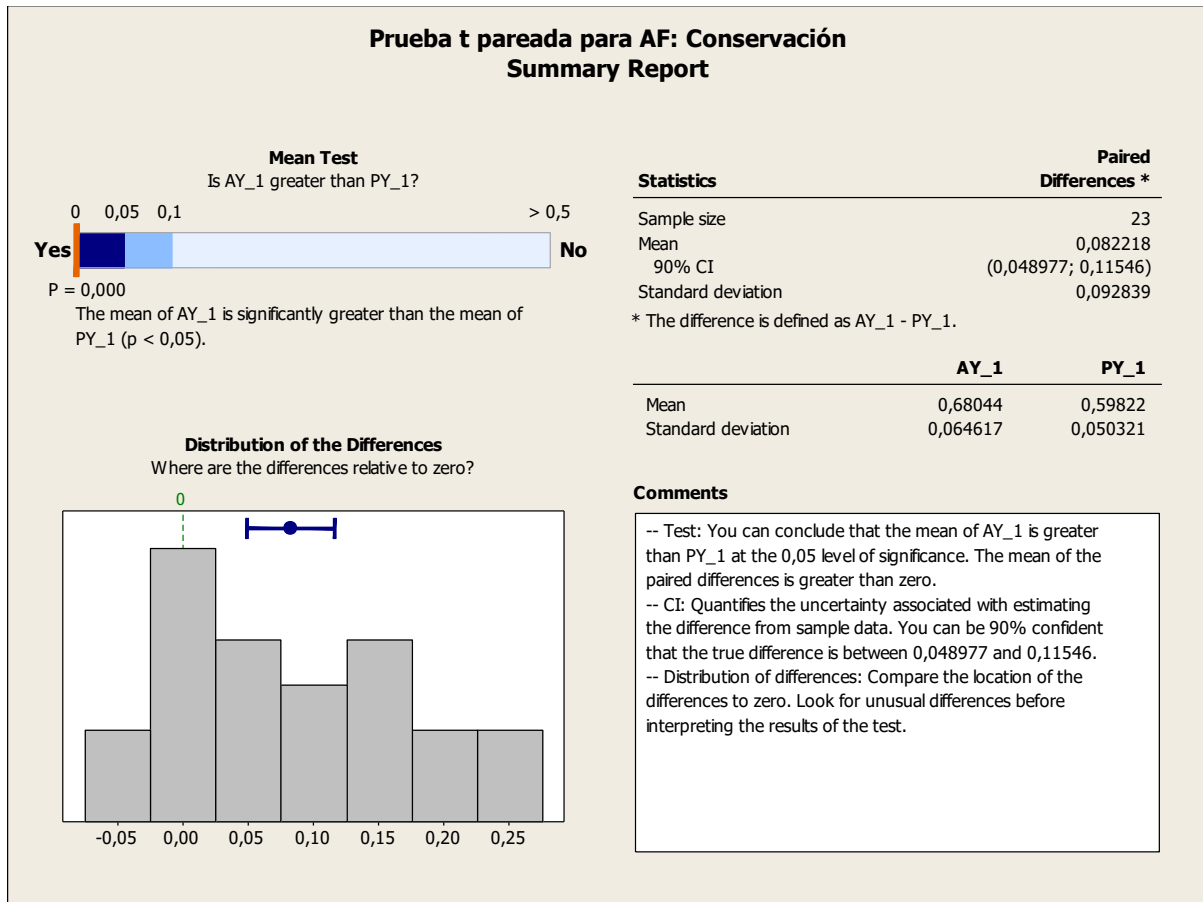
KEY	INDICADOR	ORI	PREGUNTA	TIPO	RESPUESTA
A-I-2	Infracciones I	DIR	¿Qué % de <b>infracciones</b> (daños) en el <b>Área conservada</b> ..... se <b>denunciaron (sancionaron)</b> en 1 Año?	Tasa (%)	# Denuncias / Total Infracciones
A-I-3	Productos Bosque	DIR	¿De cuántos <b>Productos del Bosque</b> (plantas medicinales, frutos, etc) se <b>beneficia la Comunidad</b> sin afectar el <b>Área conservada</b> ?	Numérico	# Productos
A-II-2	Fuentes de Energía	IND	¿Qué utilizan para <b>cocinar las Familias</b> en general?	Opción Múltiple	1. Leña 2. Leña y Gas-Luz 3. Gas-Luz
A-II-3	Forma de Monitoreo	DIR	Ustedes realizan algún <b>Monitoreo</b> en su Área .....? Si es así, cómo controlan?	Opción Múltiple	1. Mingas (Esporádico) 2. Guardabosques 3. Turnos Comunidad
B-II-2	Trabajo Infantil	IND	¿Los <b>Niños</b> (menores de 16 Años) de la Comunidad ayudan en <b>Actividades Productivas</b> a sus Familias? Si es así con qué <b>frecuencia</b> ?	Opción Múltiple	1. Todos los Días 2. Fines de Semana 3. Nunca
B-III-3	Acceso Medicinas Básicas	DIR	¿Cuándo requieren <b>medicinas básicas</b> , cuánto <b>tiempo</b> les toma llegar a una Farmacia (lugar de venta)?	Tiempo	Tiempo (Hrs)
C-I-1	Resiliencia Económica Individual I	IND	¿En promedio cada Familia, cuántos <b>tipos de Cultivos distintos</b> tienen durante 1 Año?	Numérico	# Cultivos / Año
C-I-1	Resiliencia Económica Individual II	IND	¿En promedio cada Familia, cuántos <b>tipos de Animales distintos</b> tienen?	Numérico	# Tipo Animales / Año
C-I-2	Resiliencia Económica Comunitaria	DIR	¿De cuántas <b>Organizaciones</b> gubernamentales y no gubernamentales recibe <b>apoyo (NO Capacitaciones)</b> ?	Numérico	# Organizaciones
D-I-1	Participación Comunitaria	IND	¿Cuándo hay <b>Asambleas</b> , que <b>porcentaje (%) de Asistencia</b> de las Familias de la Comunidad tiene (Ordinarias y Extraordinarias)?	Tasa (%)	Asistencia / Total Asambleas
D-I-2	Democracia	DIR	¿Cómo se <b>eligen</b> a las <b>Directivas</b> ?	Opción Múltiple	1. Directiva 2. Representante por Familia 3. Votación abierta Asamblea
D-I-3	Equidad de Género	DIR	¿Cuántos <b>Miembros</b> de la <b>Directiva</b> son <b>Mujeres</b> ?	Tasa (%)	# Mujeres / Total Directiva
D-II-1	Comunicación	DIR	¿Cuántas <b>Asambleas</b> se hacen en el Año?	Numérico	# Asambleas / Año
D-II-3	Toma de Decisiones	IND	¿Quiénes toman las <b>Decisiones</b> en la Comunidad?	Opción Múltiple	1. Directiva 2. Representante por Familia 3. Asamblea General (Todos)
B-II-3	Asistencia Mingas	IND	¿Qué <b>porcentaje (%) de Asistencia</b> de las Familias de Comunidad hubo en las <b>Mingas</b> realizadas durante 1 Año?	Tasa (%)	# Asistencias / Total Mingas
D-III-1	Activos Comunes	DIR	¿Con cuántos <b>Activos Comunitarios</b> cuentan? (Centro Comunitario, Canchas, Autos, etc)	Numérico	# Activos Comunitarios
III-1	Mingas	DIR	¿Cuántas <b>Mingas</b> se hacen al Año?	Numérico	# Mingas / Año
III-2	Servicios Básicos	DIR	¿Con qué <b>Servicios Básicos</b> cuenta la Comunidad de manera <b>continua</b> (Agua Potable, Electricidad, Aguas Servidas, Manejo Basura)?	Numérico	# Servicios / Total Servicios
IV-1	Acceso Internet	IND	¿Dónde acceden las <b>Familias de la Comunidad</b> en general a <b>Internet</b> ?	Opción Múltiple	1. No accede 2. Infocentro en Comunidad 3. Casa
IV-2	Acceso a Soporte	DIR	¿Cuántas <b>Organizaciones</b> gubernamentales y no gubernamentales le están apoyando con <b>Capacitaciones</b> a su Comunidad en 1 Año?	Numérico	# Organizaciones / Año
IV-3	Oferta Capacitaciones	DIR	Cuántas <b>Capacitaciones</b> de distinta índole se han <b>dictado</b> en 1 Año?	Numérico	# Capacitaciones / Año
IV-4	Asistencia Capacitaciones	IND	¿Qué <b>porcentaje (%) de Asistencia</b> de las Familias de la Comunidad hubo en las <b>Capacitaciones</b> que se realizaron durante el Año?	Tasa (%)	Asistencia / Total Capacitaciones

**Anexo H:** Lista de Comunidades NO Participantes en PSB seleccionadas para Investigación

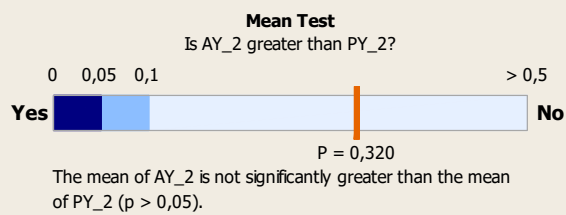
ID	PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	BENEFICIARIO	STATUS
910	Cañar	Bibián	Jerusalén	Chica Despensa	OK
923	Chimborazo	Colta	Juan de Velasco	Asociación Guangopud	OK
930	Chimborazo	Riobamba	San Juan	Comuna Tambowasha	OK
931	Chimborazo	Riobamba	San Juan	Cooperativa Sta. Teresita de Guabug	OK
934	Cotopaxi	Latacunga	Pastocalle	Barrio el Milagro	OK
936	Cotopaxi	Pujilí	Zumbahua	Comuna Tigua Chimbacucho	OK
939	Imbabura	Otavalo	San Pablo de Lago	Casco Valenzuela	OK
940	Imbabura	Ibarra	Angochagua	La Rinconada	OK
941	Imbabura	Otavalo	González Suárez	San Agustín de Cajas	OK
943	Loja	Saraguro	Urdaneta	Cañaro	OK
950	Tungurahua	Ambato	San Fernando	Asoc. Pucutagua	OK
956	Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Comuna Pucara Grande	OK
960	Tungurahua	Ambato	Quizapincha	Illahua Chaupiloma	OK
965	Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Llangahua Central	OK
966	Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Tamboloma	OK
981	Cotopaxi	Latacunga	Pastocalle	Comuna La Libertad	OK
982	Chimborazo	Guamote	Cebadas	Comuna Retén Ichubamba	OK
983	Azuay	Oña	Oña	Comuna Marco Perez de Castilla	OK
984	Cotopaxi	Pujilí	Guangaje	Comunidad Tingo Pucará	OK
985	Loja	Calvas	Cariamanga	Comuna Yambaca Nangora	OK
986	Loja	Saraguro	Saraguro	Comunidad de Gera	OK
987	Imbabura	Otavalo	San Pablo de Lago	Comunidad Angla	OK



## Anexo I: Pruebas de Hipótesis para Áreas Focalizadas y Perspectivas



### Prueba t pareada para AF: Conservación / Perspectiva: Comunidad Summary Report

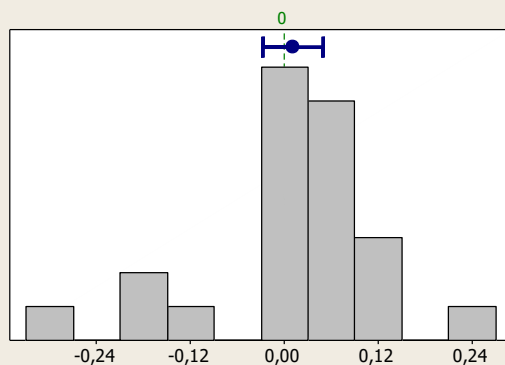


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,010748
90% CI	(-0,028191; 0,049687)
Standard deviation	0,10875

\* The difference is defined as AY\_2 - PY\_2.

	AY_2	PY_2
Mean	0,78354	0,77279
Standard deviation	0,13445	0,12410

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



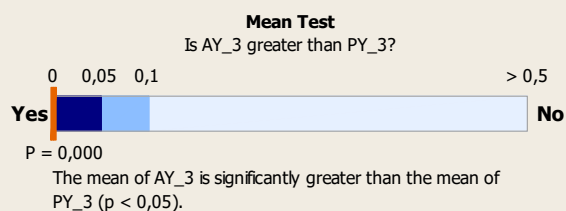
#### Comments

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_2 is greater than PY\_2 at the 0,05 level of significance.

-- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,028191 and 0,049687.

-- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Conservación / Perspectiva: Procesos Summary Report

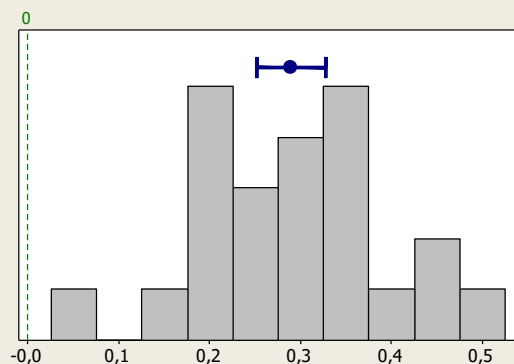


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,28925
90% CI	(0,25135; 0,32714)
Standard deviation	0,10584

\* The difference is defined as AY\_3 - PY\_3.

	AY_3	PY_3
Mean	0,71636	0,42711
Standard deviation	0,073373	0,10660

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



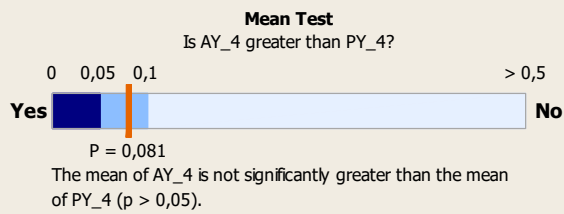
#### Comments

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_3 is greater than PY\_3 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.

-- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,25135 and 0,32714.

-- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Conservación / Perspectiva: Presupuesto & Infra Summary Report

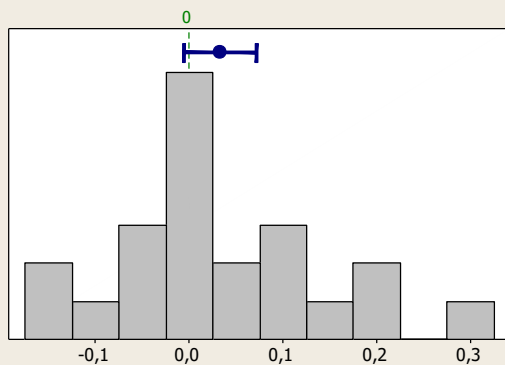


Statistics	Paired Differences *
Sample size	22
Mean	0,032975
90% CI	(-0,006120; 0,072070)
Standard deviation	0,10657

\* The difference is defined as AY\_4 - PY\_4.

	AY_4	PY_4
Mean	0,57267	0,53970
Standard deviation	0,15029	0,13376

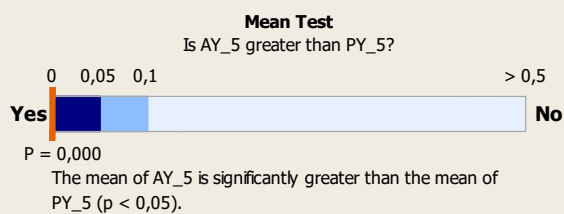
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



#### Comments

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_4 is greater than PY\_4 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,0061204 and 0,072070.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Todas / Perspectiva: Aprendizaje Summary Report

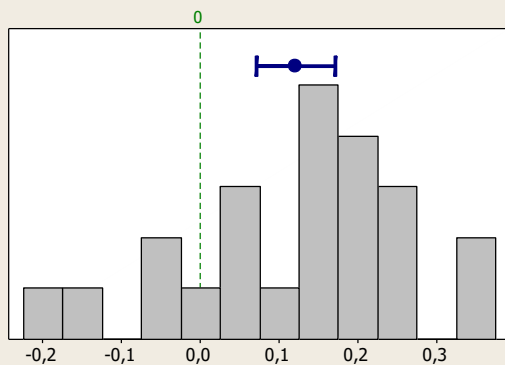


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,12075
90% CI	(0,070789; 0,17071)
Standard deviation	0,13953

\* The difference is defined as AY\_5 - PY\_5.

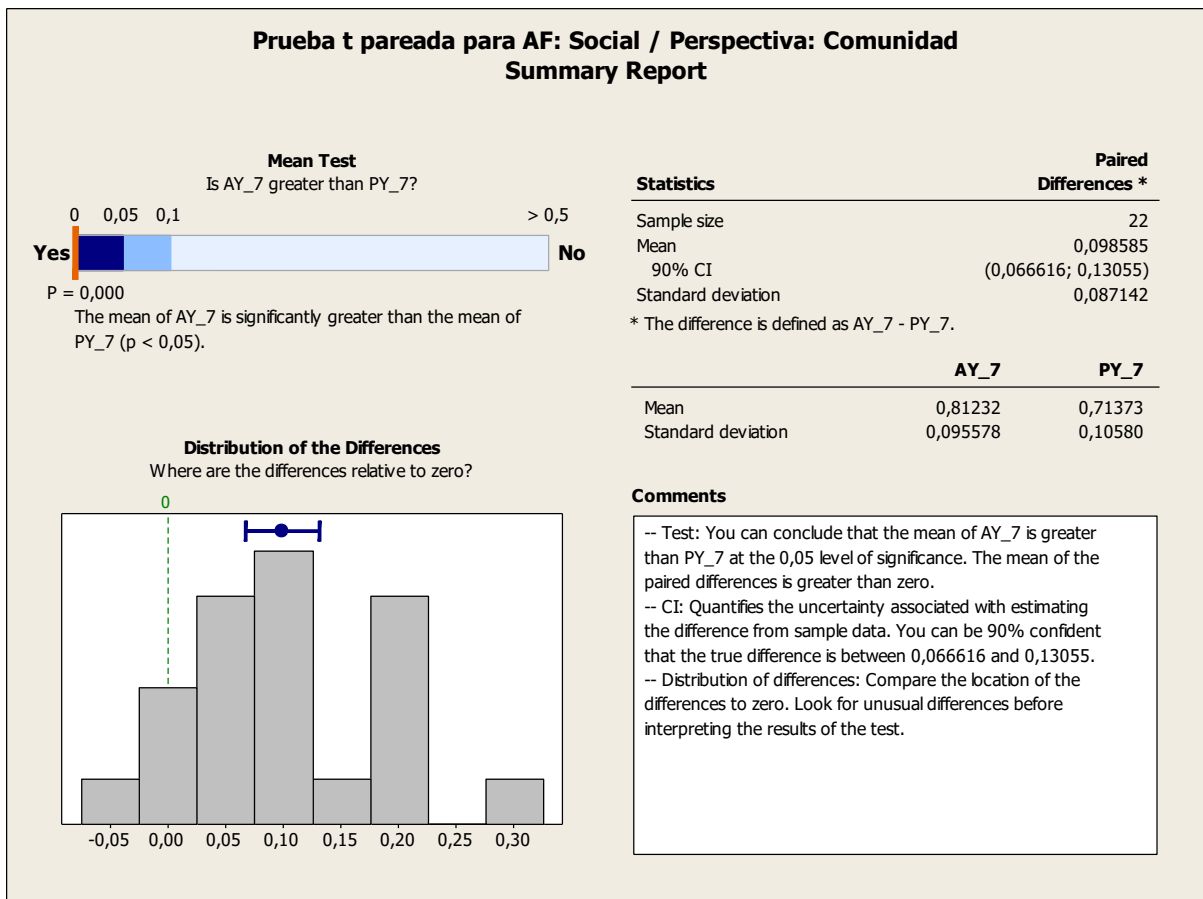
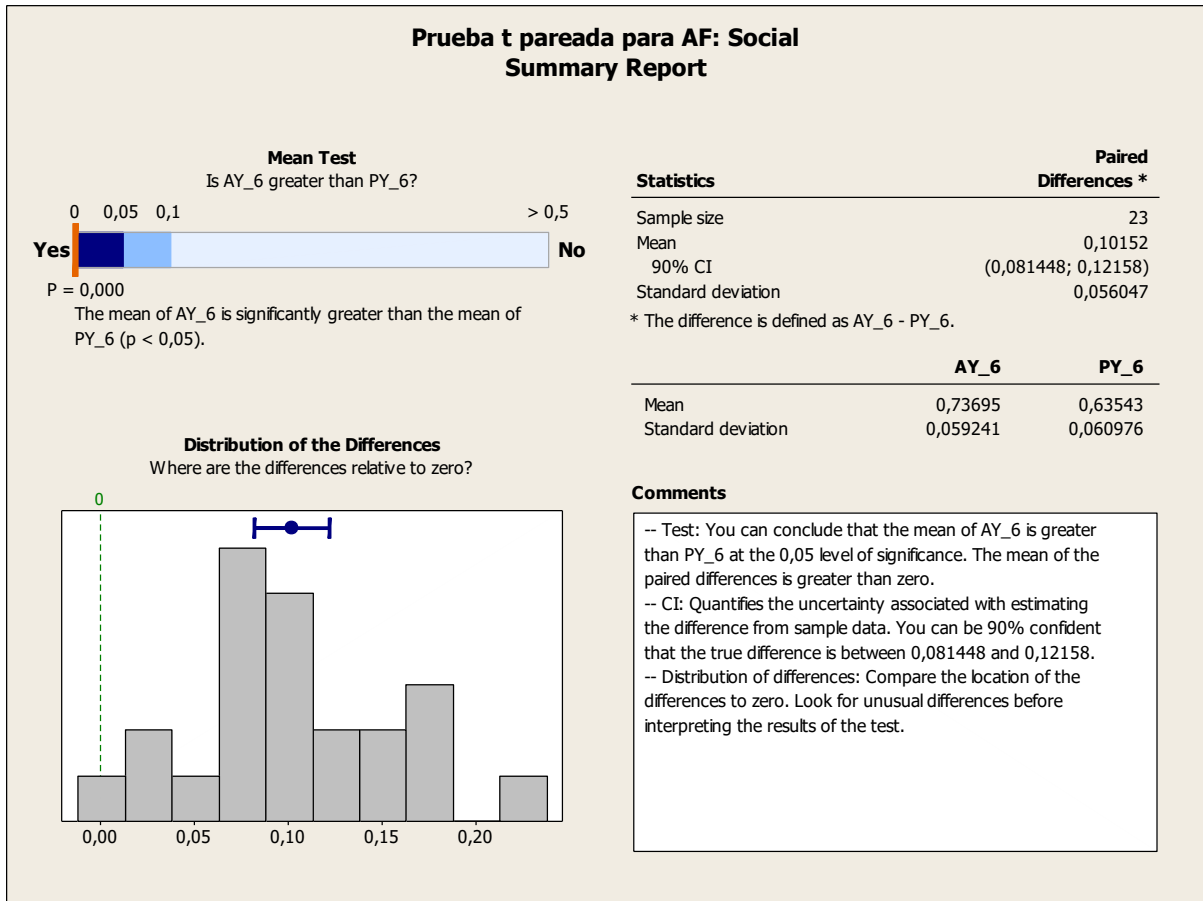
	AY_5	PY_5
Mean	0,58830	0,46756
Standard deviation	0,14376	0,11698

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?

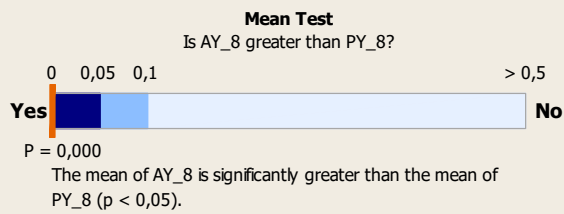


#### Comments

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_5 is greater than PY\_5 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,070789 and 0,17071.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.



### Prueba t pareada para AF: Social / Perspectiva: Procesos Summary Report

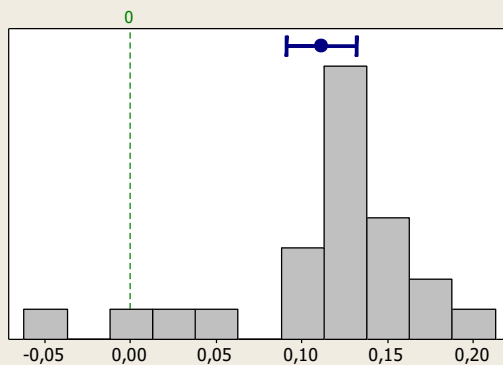


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,11118
90% CI	(0,091035; 0,13132)
Standard deviation	0,056258

\* The difference is defined as AY\_8 - PY\_8.

	AY_8	PY_8
Mean	0,74012	0,62894
Standard deviation	0,062789	0,079459

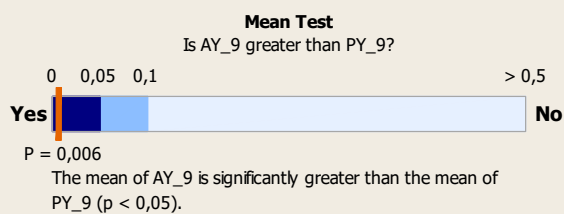
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



#### Comments

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_8 is greater than PY\_8 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,091035 and 0,13132.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Social / Perspectiva: Presupuesto & Infra Summary Report

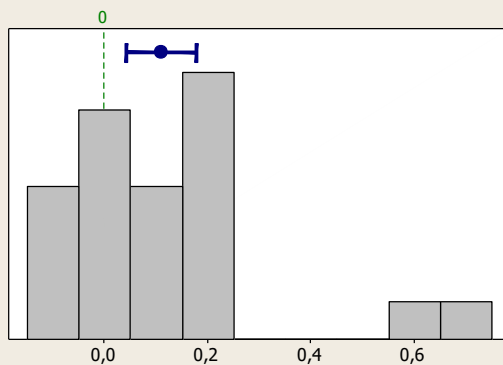


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,10937
90% CI	(0,040986; 0,17776)
Standard deviation	0,19100

\* The difference is defined as AY\_9 - PY\_9.

	AY_9	PY_9
Mean	0,65069	0,54131
Standard deviation	0,15841	0,18199

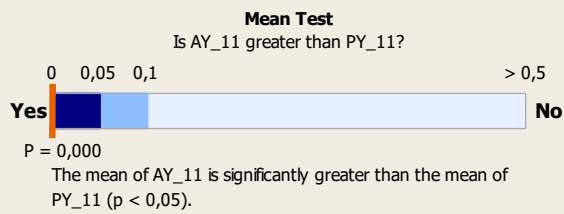
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



#### Comments

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_9 is greater than PY\_9 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,040986 and 0,17776.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Económico Summary Report

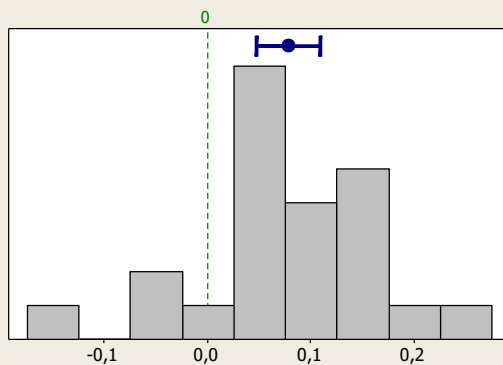


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,078047
90% CI	(0,046802; 0,10929)
Standard deviation	0,087264

\* The difference is defined as AY\_11 - PY\_11.

	AY_11	PY_11
Mean	0,65807	0,58002
Standard deviation	0,082630	0,086988

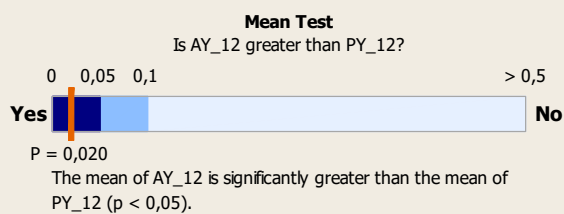
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



#### Comments

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_11 is greater than PY\_11 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
-- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,046802 and 0,10929.  
-- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Económico / Perspectiva: Comunidad Summary Report

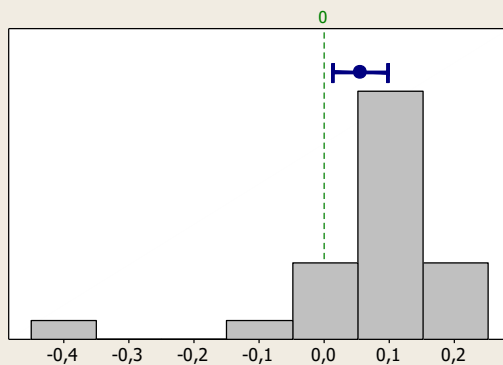


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,054283
90% CI	(0,011766; 0,096800)
Standard deviation	0,11875

\* The difference is defined as AY\_12 - PY\_12.

	AY_12	PY_12
Mean	0,60986	0,55557
Standard deviation	0,13384	0,14727

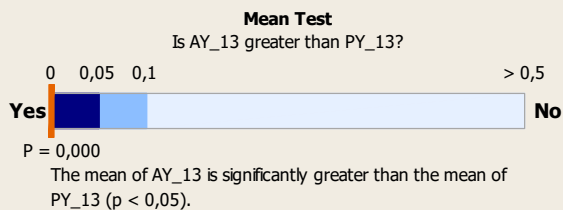
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



#### Comments

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_12 is greater than PY\_12 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
-- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,011766 and 0,096800.  
-- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Económica / Perspectiva: Procesos Summary Report

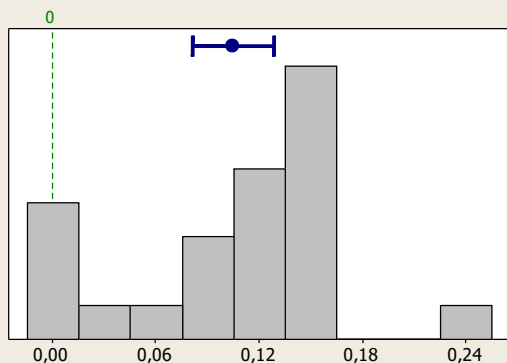


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,10464
90% CI	(0,081261; 0,12802)
Standard deviation	0,065298

\* The difference is defined as AY\_13 - PY\_13.

	AY_13	PY_13
Mean	0,78815	0,68351
Standard deviation	0,073482	0,074611

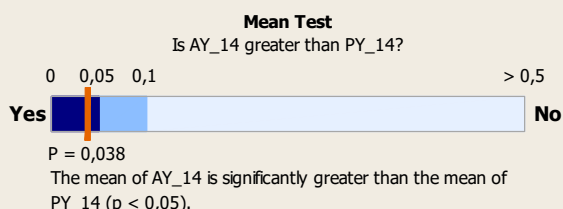
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_13 is greater than PY\_13 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,081261 and 0,12802.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Económico / Perspectiva: Presupuesto & Infra Summary Report

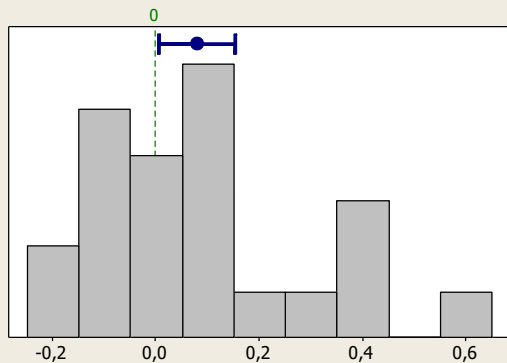


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,078887
90% CI	(0,0059363; 0,15184)
Standard deviation	0,20375

\* The difference is defined as AY\_14 - PY\_14.

	AY_14	PY_14
Mean	0,65774	0,57886
Standard deviation	0,18755	0,16649

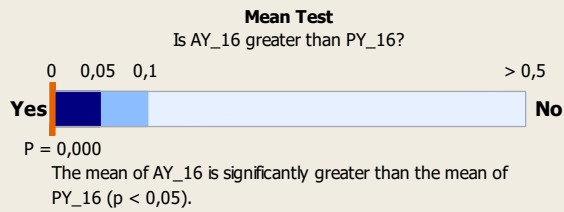
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_14 is greater than PY\_14 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,0059363 and 0,15184.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Organización Summary Report

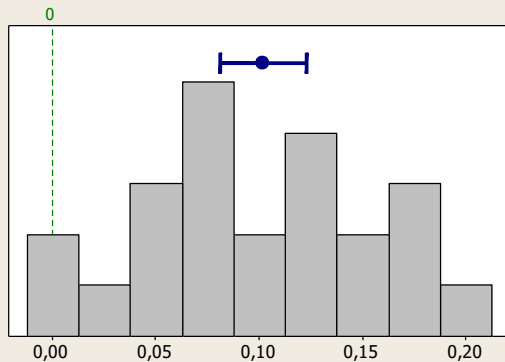


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,10168
90% CI	(0,080790; 0,12257)
Standard deviation	0,058350

\* The difference is defined as AY\_16 - PY\_16.

	AY_16	PY_16
Mean	0,74292	0,64123
Standard deviation	0,076216	0,087206

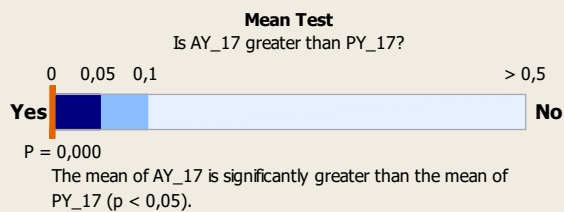
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_16 is greater than PY\_16 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,080790 and 0,12257.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Organización / Perspectiva: Comunidad Summary Report

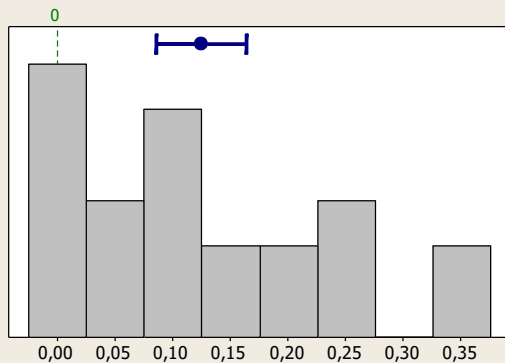


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,12404
90% CI	(0,084976; 0,16311)
Standard deviation	0,10911

\* The difference is defined as AY\_17 - PY\_17.

	AY_17	PY_17
Mean	0,81876	0,69471
Standard deviation	0,12347	0,14821

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?

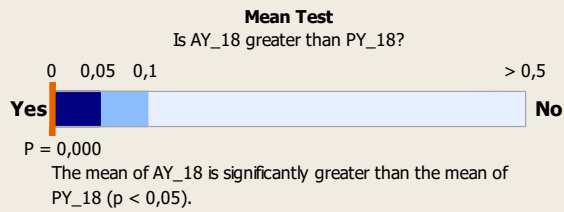


**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_17 is greater than PY\_17 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,084976 and 0,16311.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.



### Prueba t pareada para AF: Organización / Perspectiva: Procesos Summary Report

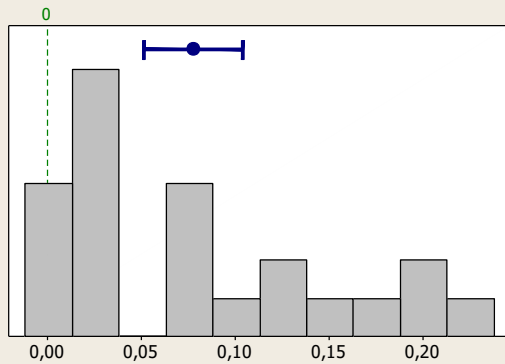


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,077352
90% CI	(0,051011; 0,10369)
Standard deviation	0,073566

\* The difference is defined as AY\_18 - PY\_18.

	AY_18	PY_18
Mean	0,77481	0,69746
Standard deviation	0,11541	0,12576

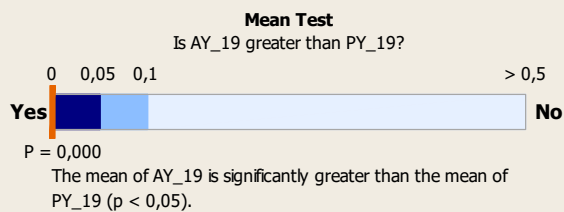
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_18 is greater than PY\_18 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,051011 and 0,10369.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para AF: Organización / Perspectiva: Presupuesto & Infra Summary Report

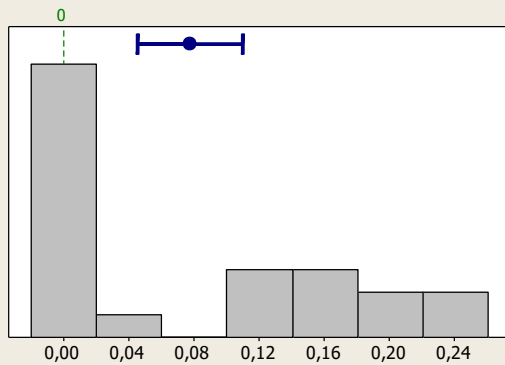


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,077187
90% CI	(0,045129; 0,10924)
Standard deviation	0,089535

\* The difference is defined as AY\_19 - PY\_19.

	AY_19	PY_19
Mean	0,56302	0,48583
Standard deviation	0,18435	0,22944

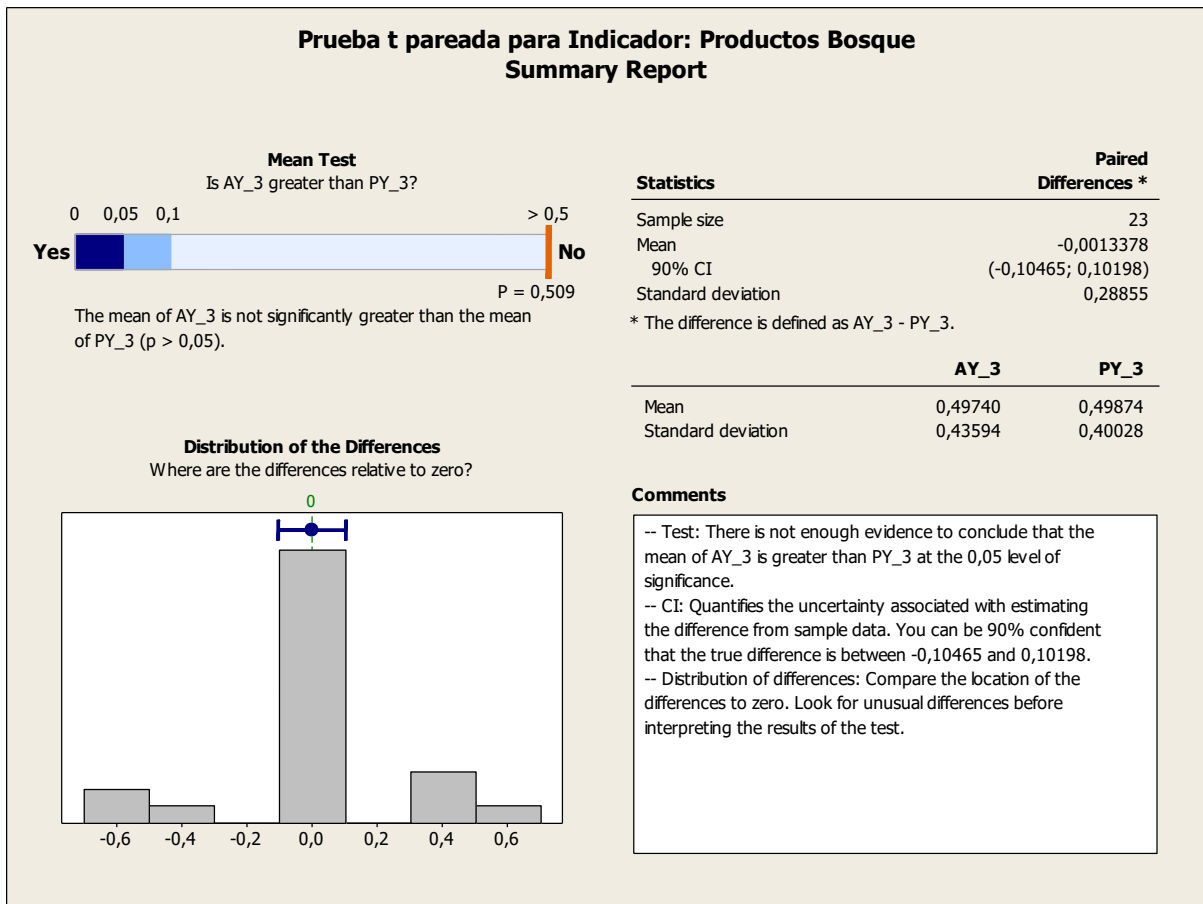
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



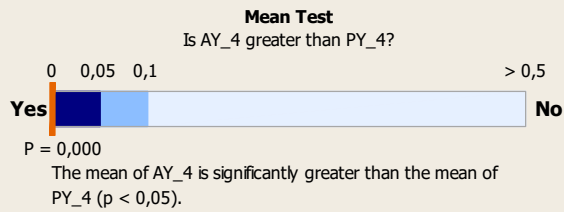
**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_19 is greater than PY\_19 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,045129 and 0,10924.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

Anexo J: Pruebas de Hipótesis para Indicadores



### Prueba t pareada para Indicador: Fuentes de Energía Summary Report

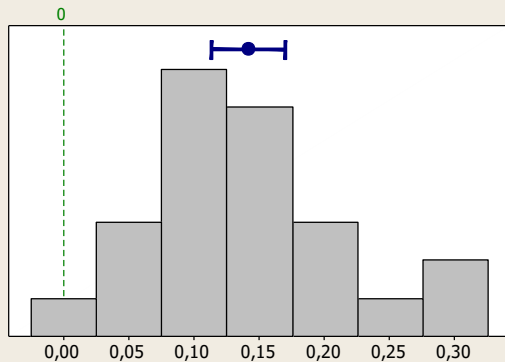


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,14164
90% CI	(0,11340; 0,16989)
Standard deviation	0,078889

\* The difference is defined as AY\_4 - PY\_4.

	AY_4	PY_4
Mean	0,69122	0,54957
Standard deviation	0,11396	0,088683

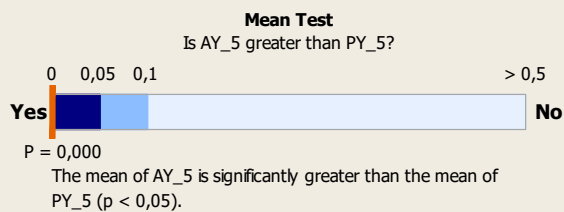
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_4 is greater than PY\_4 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,11340 and 0,16989.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Frecuencia Monitoreo Summary Report

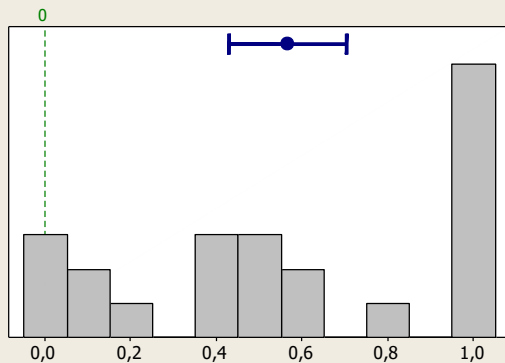


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,56628
90% CI	(0,42912; 0,70344)
Standard deviation	0,38307

\* The difference is defined as AY\_5 - PY\_5.

	AY_5	PY_5
Mean	0,80999	0,24371
Standard deviation	0,32525	0,35554

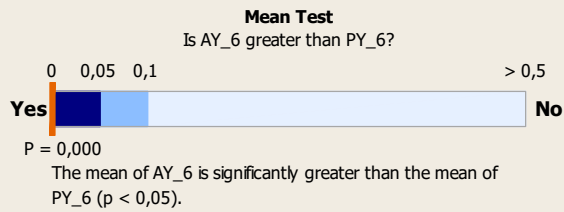
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_5 is greater than PY\_5 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,42912 and 0,70344.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Forma de Monitoreo Summary Report

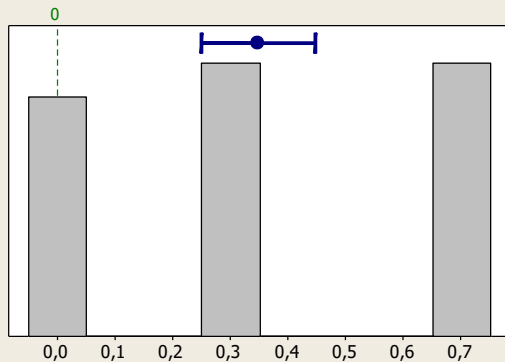


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,34783
90% CI	(0,24942; 0,44623)
Standard deviation	0,27484

\* The difference is defined as AY\_6 - PY\_6.

	AY_6	PY_6
Mean	0,81159	0,46377
Standard deviation	0,22079	0,27959

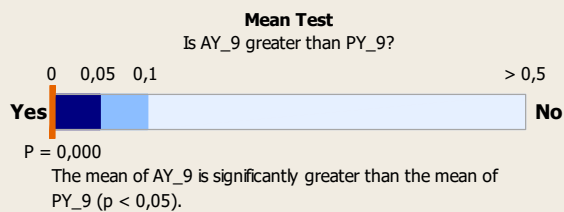
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_6 is greater than PY\_6 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,24942 and 0,44623.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Calidad de Vida Actual Summary Report

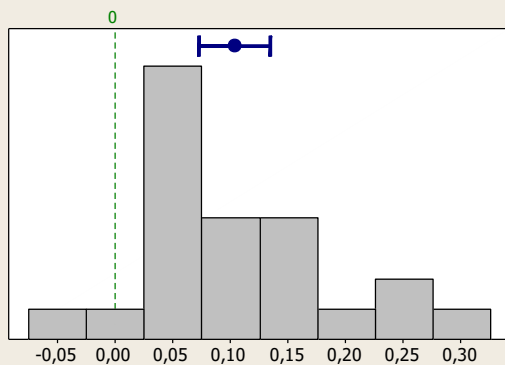


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,10362
90% CI	(0,072591; 0,13464)
Standard deviation	0,086649

\* The difference is defined as AY\_9 - PY\_9.

	AY_9	PY_9
Mean	0,81233	0,70871
Standard deviation	0,049286	0,063397

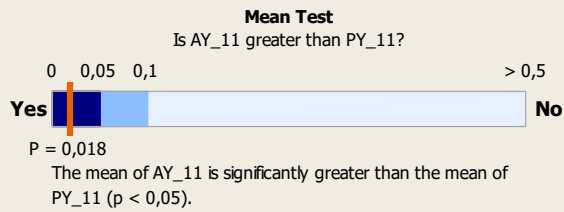
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_9 is greater than PY\_9 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,072591 and 0,13464.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Acceso Salud Summary Report

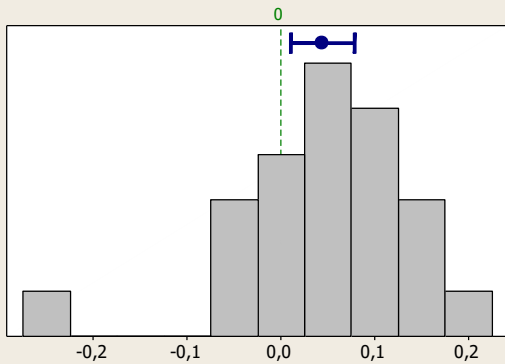


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,044317
90% CI	(0,010155; 0,078479)
Standard deviation	0,095411

\* The difference is defined as AY\_11 - PY\_11.

	AY_11	PY_11
Mean	0,68728	0,64296
Standard deviation	0,13517	0,11494

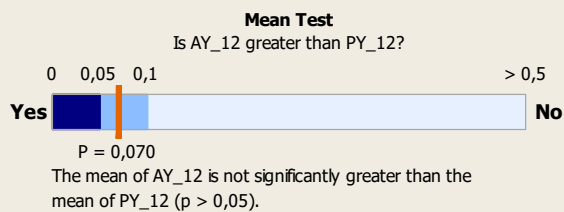
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_11 is greater than PY\_11 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,010155 and 0,078479.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Trabajo Infantil Summary Report

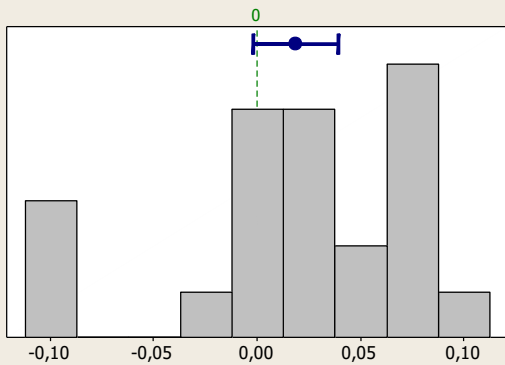


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,018517
90% CI	(-0,002208; 0,039242)
Standard deviation	0,057883

\* The difference is defined as AY\_12 - PY\_12.

	AY_12	PY_12
Mean	0,68267	0,66415
Standard deviation	0,053289	0,063323

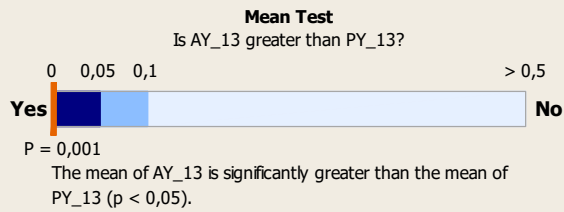
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_12 is greater than PY\_12 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,002208 and 0,039242.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Acceso Medicinas Básicas Summary Report

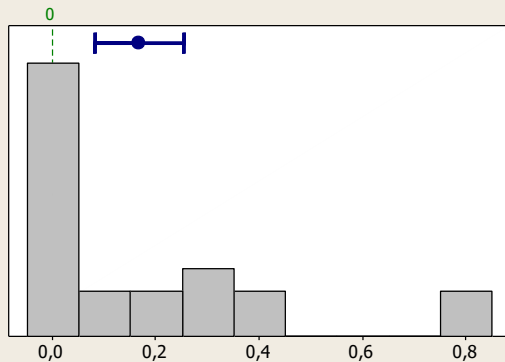


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,16704
90% CI	(0,081469; 0,25261)
Standard deviation	0,23900

\* The difference is defined as AY\_13 - PY\_13.

	AY_13	PY_13
Mean	0,60418	0,43714
Standard deviation	0,34648	0,31932

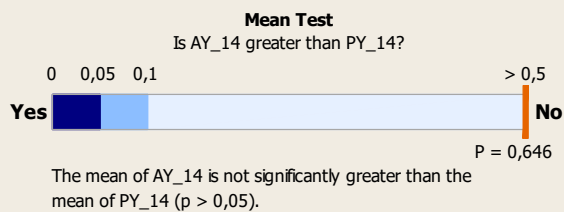
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_13 is greater than PY\_13 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,081469 and 0,25261.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Resiliencia Económica Individual I Summary Report

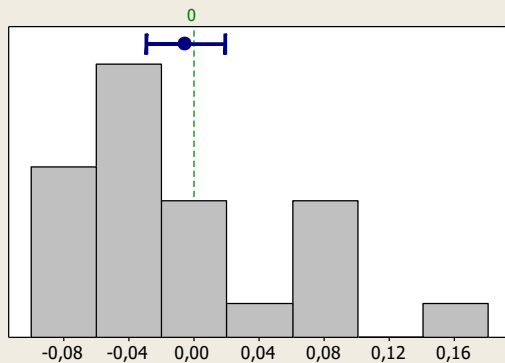


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	-0,0054097
90% CI	(-0,029919; 0,019099)
Standard deviation	0,068451

\* The difference is defined as AY\_14 - PY\_14.

	AY_14	PY_14
Mean	0,54429	0,54970
Standard deviation	0,12194	0,11623

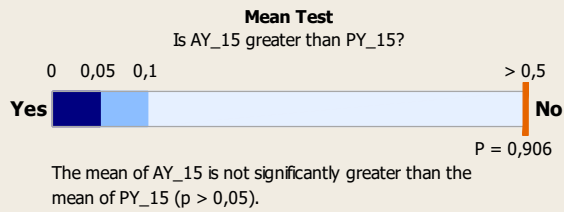
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_14 is greater than PY\_14 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,029919 and 0,019099.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Resiliencia Económica Individual II Summary Report

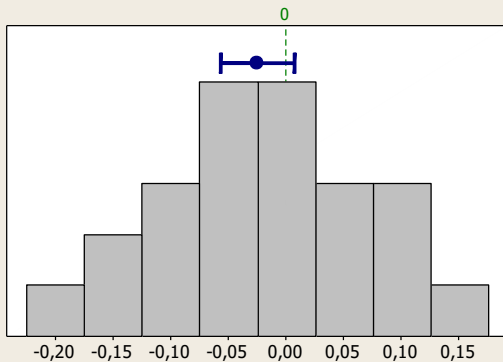


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	-0,025332
90% CI	(-0,057421; 0,0067560)
Standard deviation	0,089620

\* The difference is defined as AY\_15 - PY\_15.

	AY_15	PY_15
Mean	0,59023	0,61556
Standard deviation	0,12570	0,13381

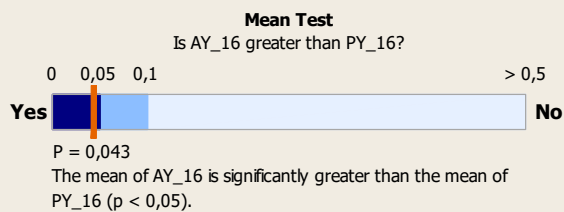
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_15 is greater than PY\_15 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,057421 and 0,0067560.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Resiliencia Económica Comunitaria Summary Report

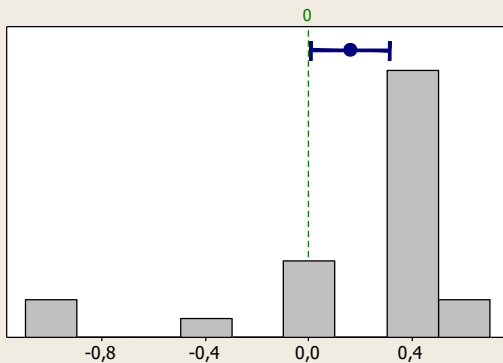


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,15968
90% CI	(0,0070709; 0,31228)
Standard deviation	0,42621

\* The difference is defined as AY\_16 - PY\_16.

	AY_16	PY_16
Mean	0,67253	0,51285
Standard deviation	0,38487	0,40061

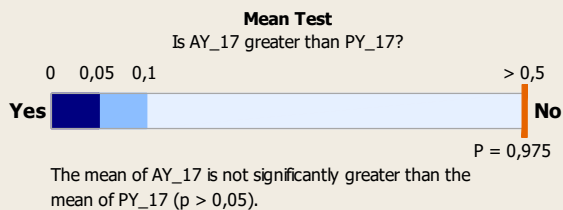
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_16 is greater than PY\_16 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,0070709 and 0,31228.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Productividad Summary Report

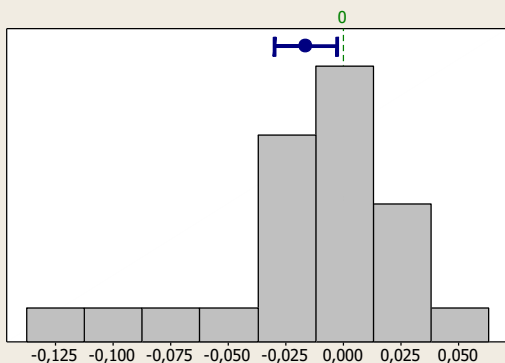


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	-0,016434
90% CI	(-0,030011; -0,002858)
Standard deviation	0,037919

\* The difference is defined as AY\_17 - PY\_17.

	AY_17	PY_17
Mean	0,89406	0,91049
Standard deviation	0,056415	0,052190

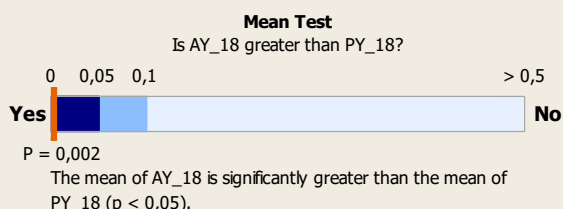
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_17 is greater than PY\_17 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,030011 and -0,0028575.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Participación Comunitaria Summary Report

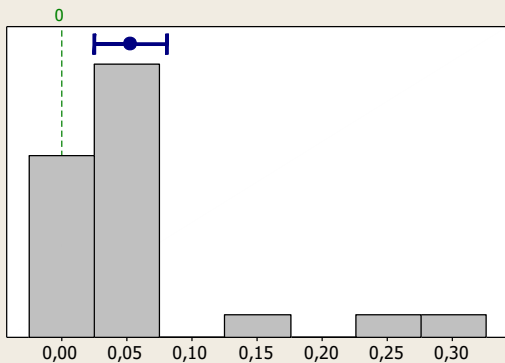


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,052722
90% CI	(0,024739; 0,080705)
Standard deviation	0,078154

\* The difference is defined as AY\_18 - PY\_18.

	AY_18	PY_18
Mean	0,84875	0,79603
Standard deviation	0,077755	0,13617

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?

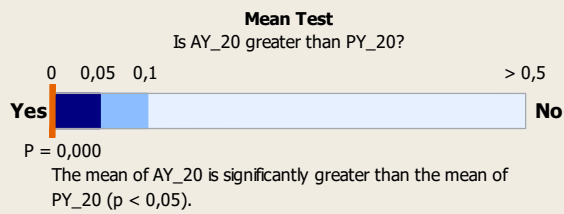


**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_18 is greater than PY\_18 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,024739 and 0,080705.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.



### Prueba t pareada para Indicador: Equidad de Género Summary Report

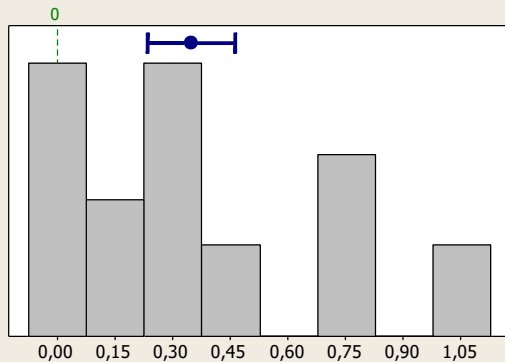


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,34819
90% CI	(0,23494; 0,46144)
Standard deviation	0,31630

\* The difference is defined as AY\_20 - PY\_20.

	AY_20	PY_20
Mean	0,72034	0,37215
Standard deviation	0,34316	0,39341

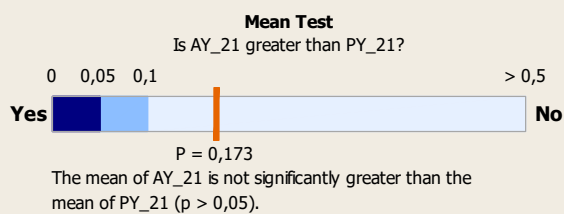
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_20 is greater than PY\_20 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,23494 and 0,46144.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Gestión Directiva Summary Report

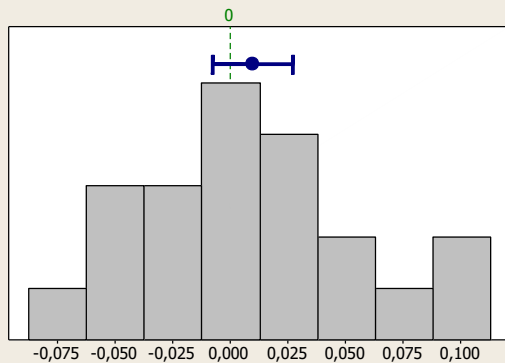


Statistics	Paired Differences *
Sample size	21
Mean	0,0096897
90% CI	(-0,007598; 0,026977)
Standard deviation	0,045932

\* The difference is defined as AY\_21 - PY\_21.

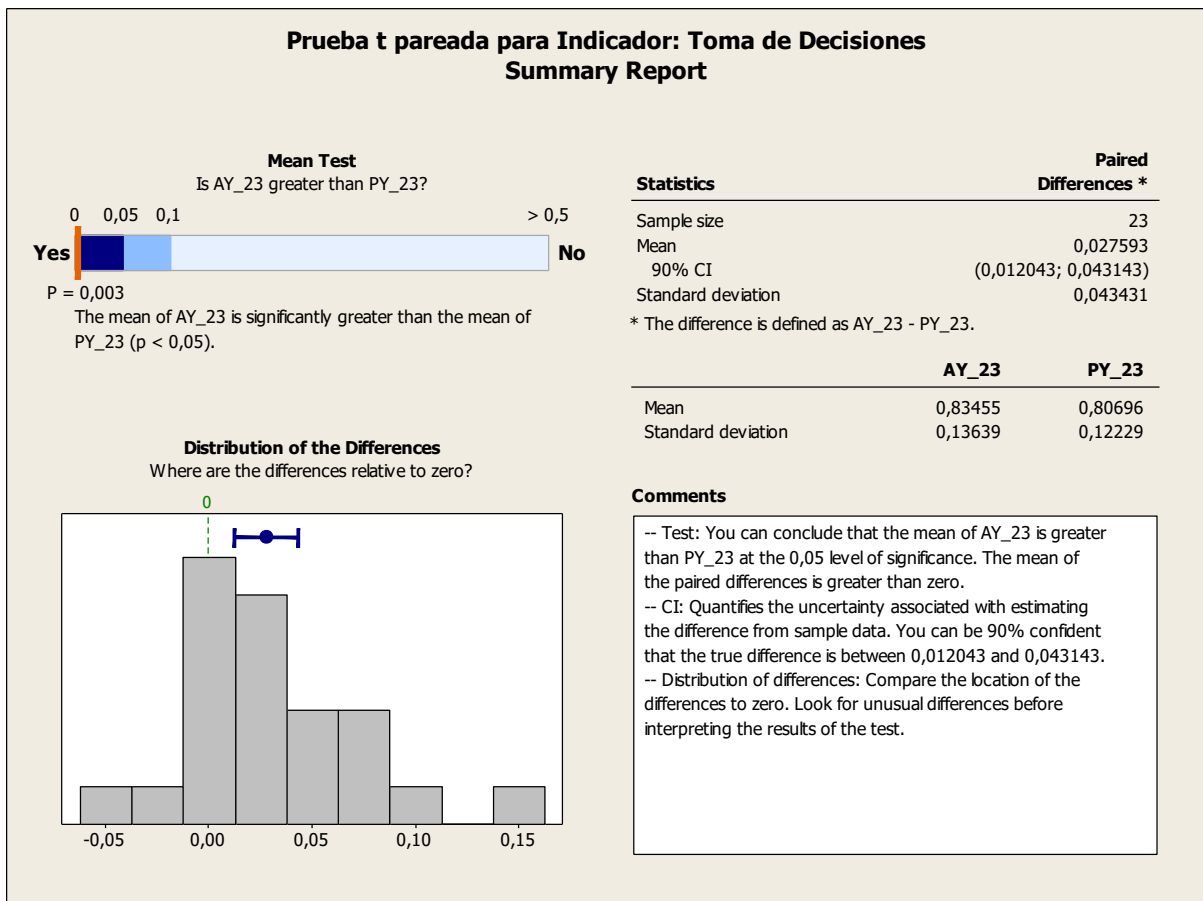
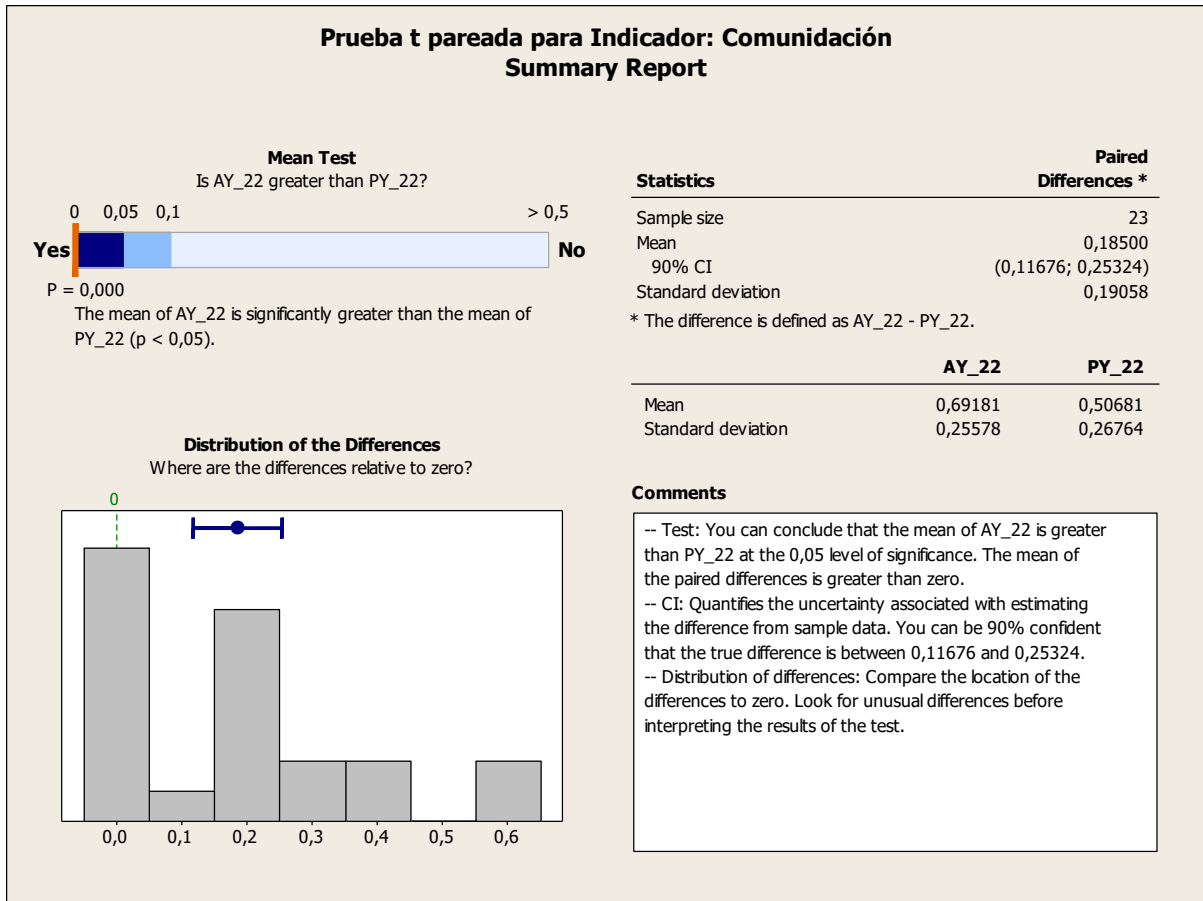
	AY_21	PY_21
Mean	0,79547	0,78578
Standard deviation	0,049385	0,041776

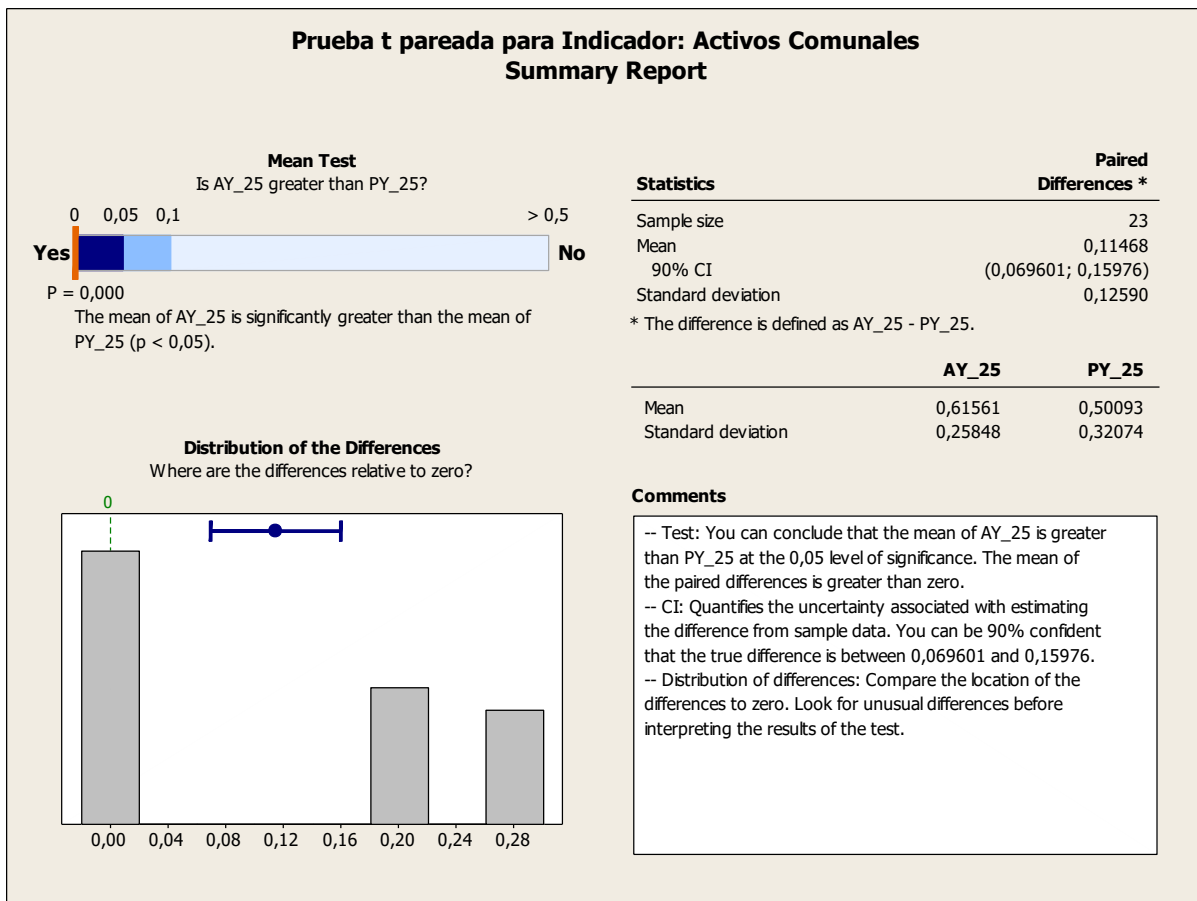
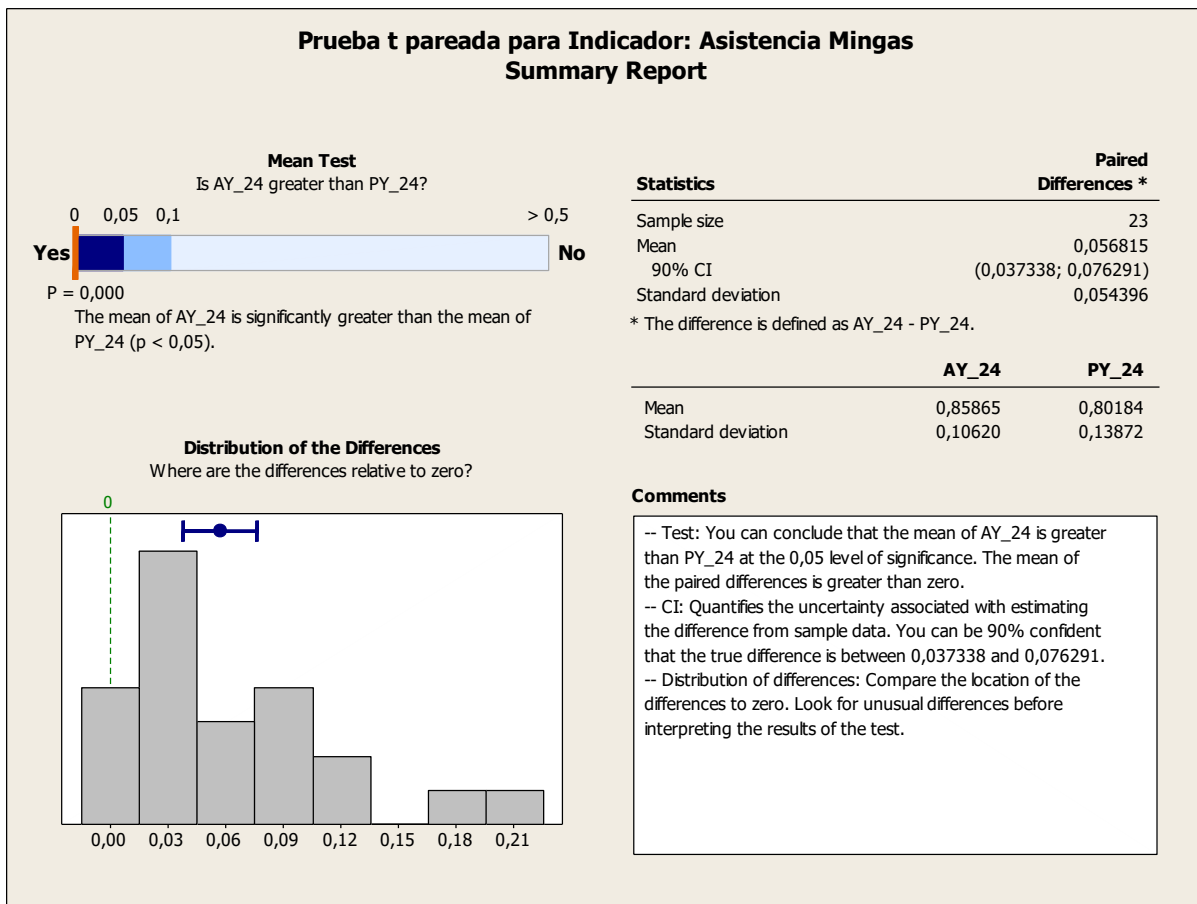
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



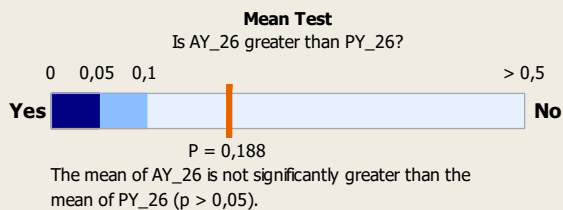
**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_21 is greater than PY\_21 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,0075976 and 0,026977.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.





### Prueba t pareada para Indicador: Mingas Summary Report

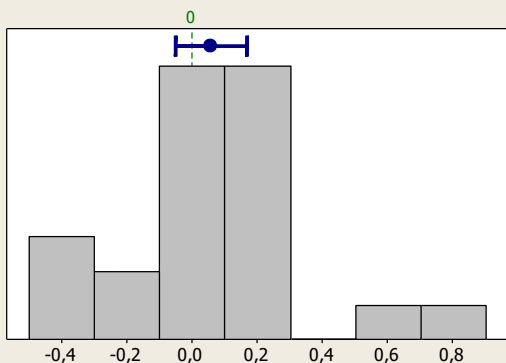


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,057762
90% CI	(-0,051844; 0,16737)
Standard deviation	0,30612

\* The difference is defined as AY\_26 - PY\_26.

	AY_26	PY_26
Mean	0,68721	0,62944
Standard deviation	0,31838	0,31614

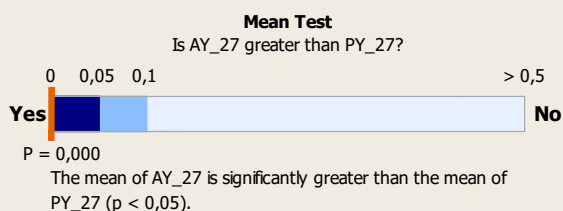
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_26 is greater than PY\_26 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,051844 and 0,16737.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Informes Financieros Summary Report

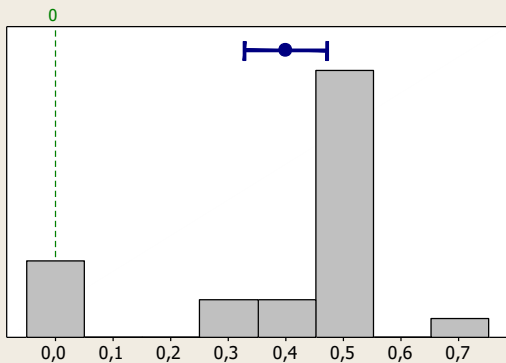


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,39896
90% CI	(0,32668; 0,47125)
Standard deviation	0,20188

\* The difference is defined as AY\_27 - PY\_27.

	AY_27	PY_27
Mean	0,54777	0,14881
Standard deviation	0,18331	0,22711

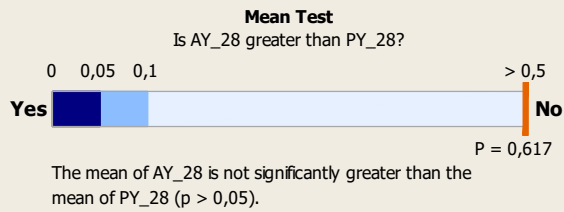
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_27 is greater than PY\_27 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,32668 and 0,47125.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Contribución Voluntaria Summary Report

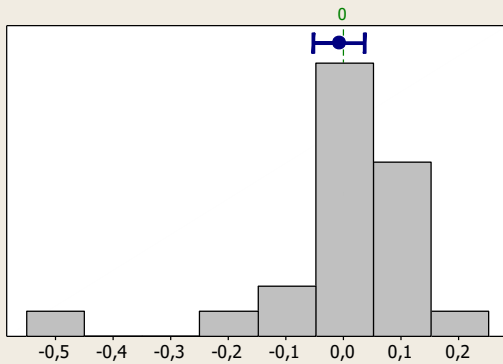


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	-0,0077986
90% CI	(-0,052359; 0,036762)
Standard deviation	0,12445

\* The difference is defined as AY\_28 - PY\_28.

	AY_28	PY_28
Mean	0,36982	0,37762
Standard deviation	0,29327	0,26802

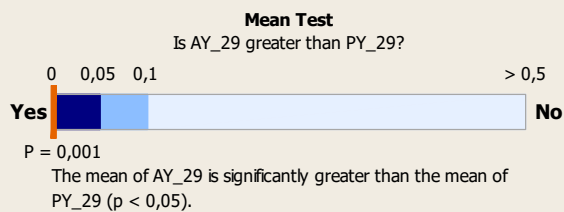
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_28 is greater than PY\_28 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,052359 and 0,036762.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Servicios Básicos Summary Report

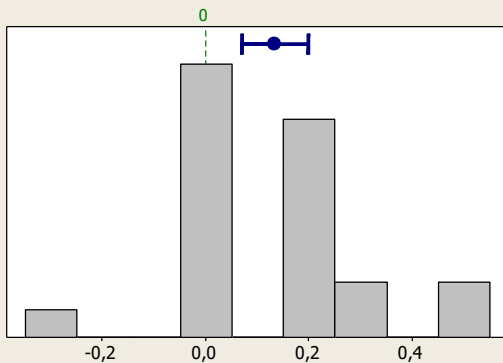


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,13286
90% CI	(0,068719; 0,19700)
Standard deviation	0,17914

\* The difference is defined as AY\_29 - PY\_29.

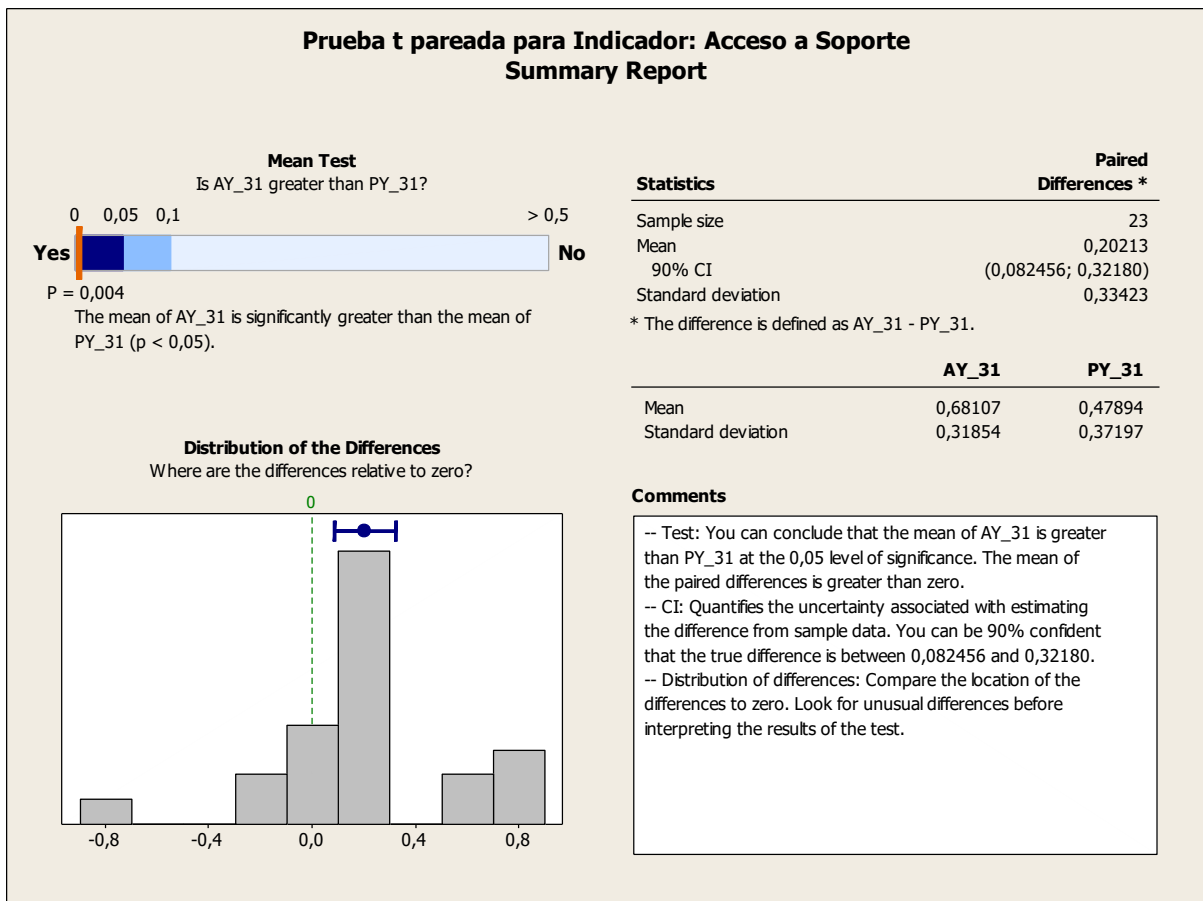
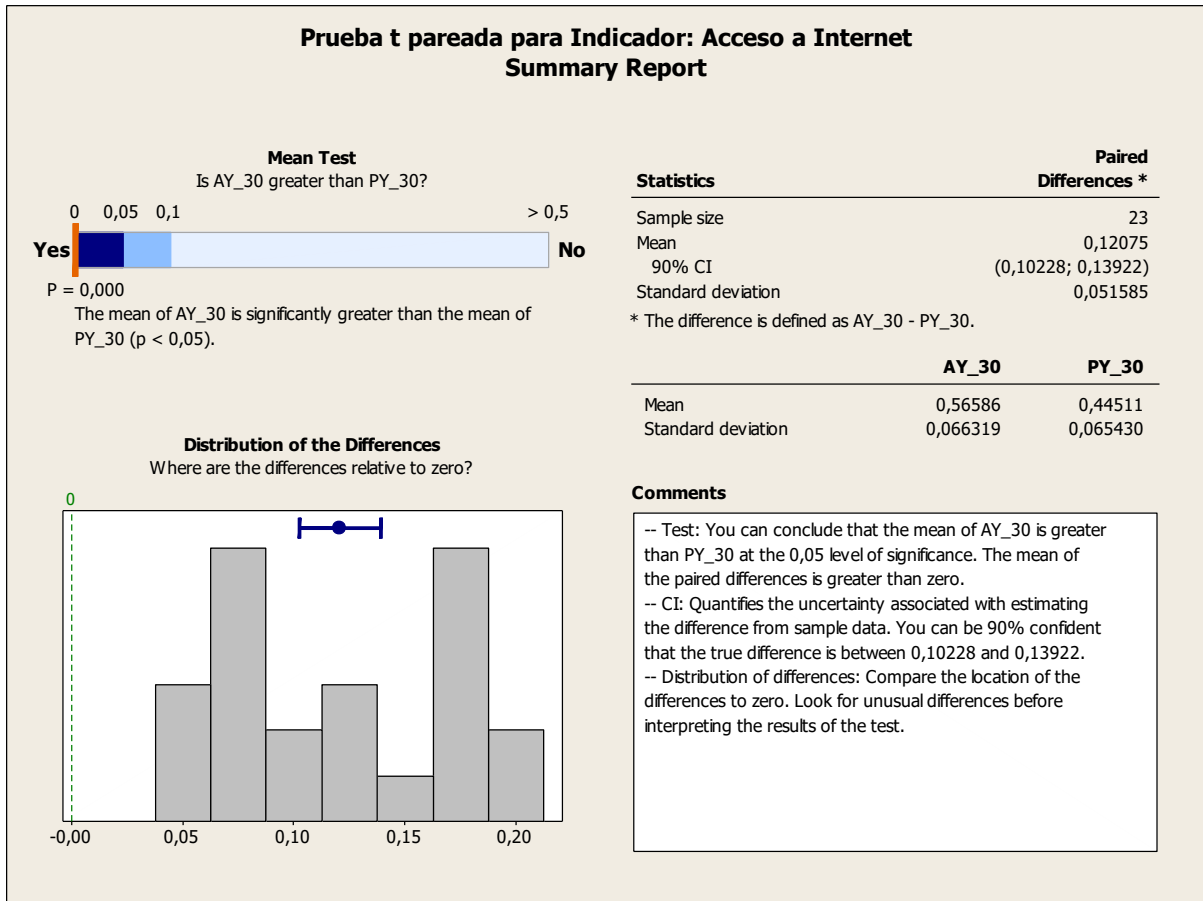
	AY_29	PY_29
Mean	0,70237	0,56951
Standard deviation	0,20771	0,25501

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?

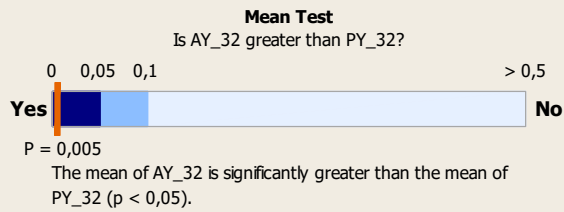


**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_29 is greater than PY\_29 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,068719 and 0,19700.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.



### Prueba t pareada para Indicador: Oferta Capacitaciones Summary Report

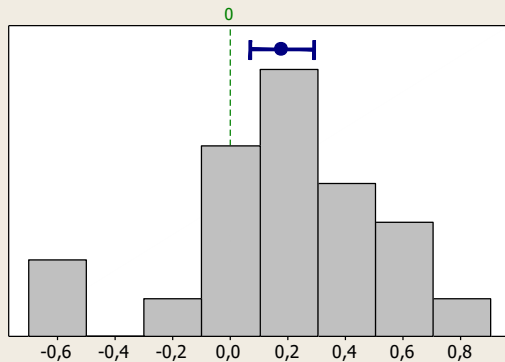


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,17795
90% CI	(0,068903; 0,28700)
Standard deviation	0,30457

\* The difference is defined as AY\_32 - PY\_32.

	AY_32	PY_32
Mean	0,44531	0,26735
Standard deviation	0,32757	0,26927

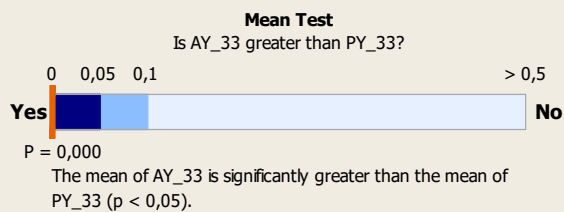
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_32 is greater than PY\_32 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,068903 and 0,28700.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Asistencia Capacitaciones Summary Report

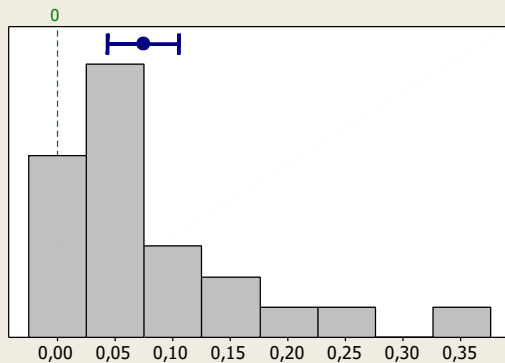


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,074251
90% CI	(0,043299; 0,10520)
Standard deviation	0,086448

\* The difference is defined as AY\_33 - PY\_33.

	AY_33	PY_33
Mean	0,72673	0,65247
Standard deviation	0,17951	0,21047

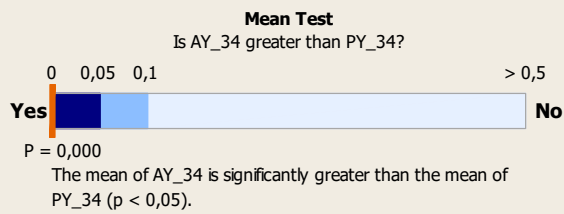
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_33 is greater than PY\_33 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,043299 and 0,10520.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Infracciones II Summary Report

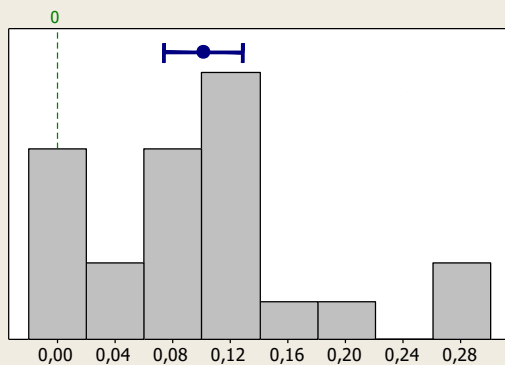


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,10093
90% CI	(0,073327; 0,12853)
Standard deviation	0,077093

\* The difference is defined as AY\_34 - PY\_34.

	AY_34	PY_34
Mean	0,98949	0,88856
Standard deviation	0,018334	0,077058

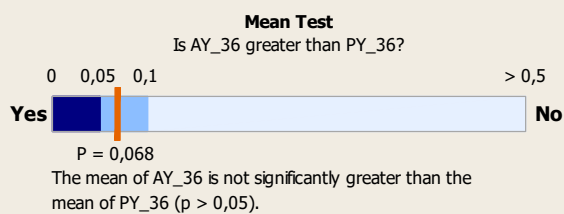
**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



**Comments**

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_34 is greater than PY\_34 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,073327 and 0,12853.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Prueba t pareada para Indicador: Indicador Educación I Summary Report

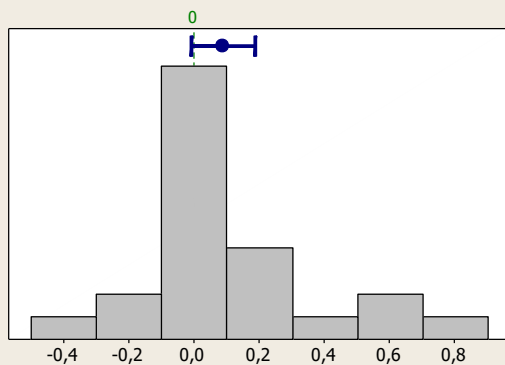


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,088290
90% CI	(-0,009736; 0,18632)
Standard deviation	0,27378

\* The difference is defined as AY\_36 - PY\_36.

	AY_36	PY_36
Mean	0,90680	0,81851
Standard deviation	0,17837	0,25905

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?

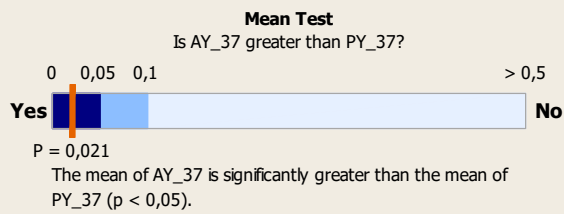


**Comments**

-- Test: There is not enough evidence to conclude that the mean of AY\_36 is greater than PY\_36 at the 0,05 level of significance.  
 -- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between -0,0097361 and 0,18632.  
 -- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.



## Prueba t pareada para Indicador: Indicador Educación II Summary Report

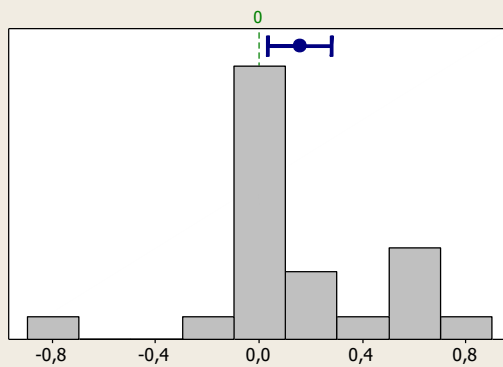


Statistics	Paired Differences *
Sample size	23
Mean	0,15570
90% CI	(0,031240; 0,28017)
Standard deviation	0,34761

\* The difference is defined as AY\_37 - PY\_37.

	AY_37	PY_37
Mean	0,86678	0,71107
Standard deviation	0,20842	0,31135

**Distribution of the Differences**  
Where are the differences relative to zero?



### Comments

-- Test: You can conclude that the mean of AY\_37 is greater than PY\_37 at the 0,05 level of significance. The mean of the paired differences is greater than zero.

-- CI: Quantifies the uncertainty associated with estimating the difference from sample data. You can be 90% confident that the true difference is between 0,031240 and 0,28017.

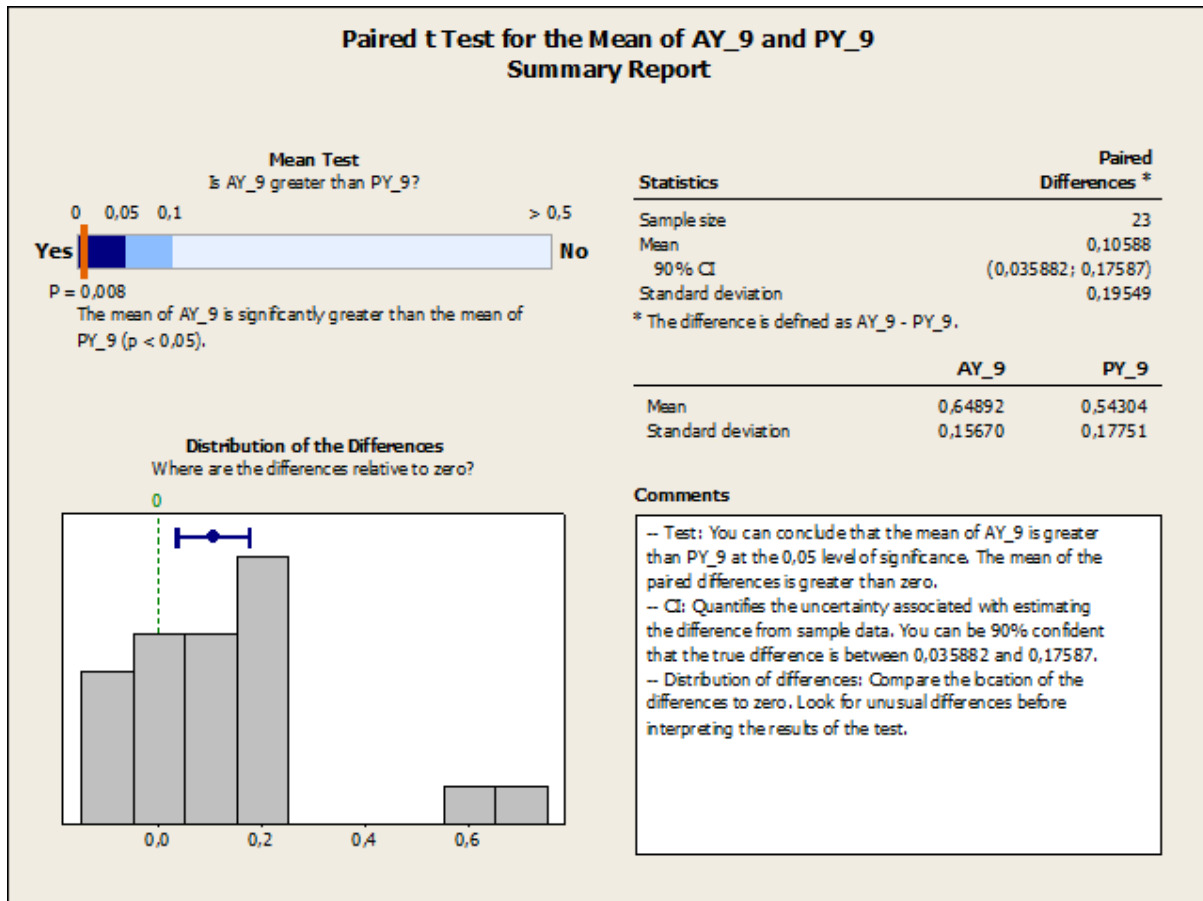
-- Distribution of differences: Compare the location of the differences to zero. Look for unusual differences before interpreting the results of the test.

### Anexo K: Pruebas de Hipótesis para Perspectivas utilizando Peso Aritmético

Se cambia el Peso Calibración por el Peso Aritmético para el Indicador: Mingas dentro del Área Focalizada – Perspectiva: B. Social – III. Presupuesto & Infraestructura. Se aplica la Hipótesis del Literal 5.5 con el siguiente resultado.

$$H_0: \overline{P_{n_{PRE-PSB}}} = \overline{P_{n_{POS-PSB}}}$$

$$H_1: \overline{P_{n_{PRE-PSB}}} < \overline{P_{n_{POS-PSB}}}$$

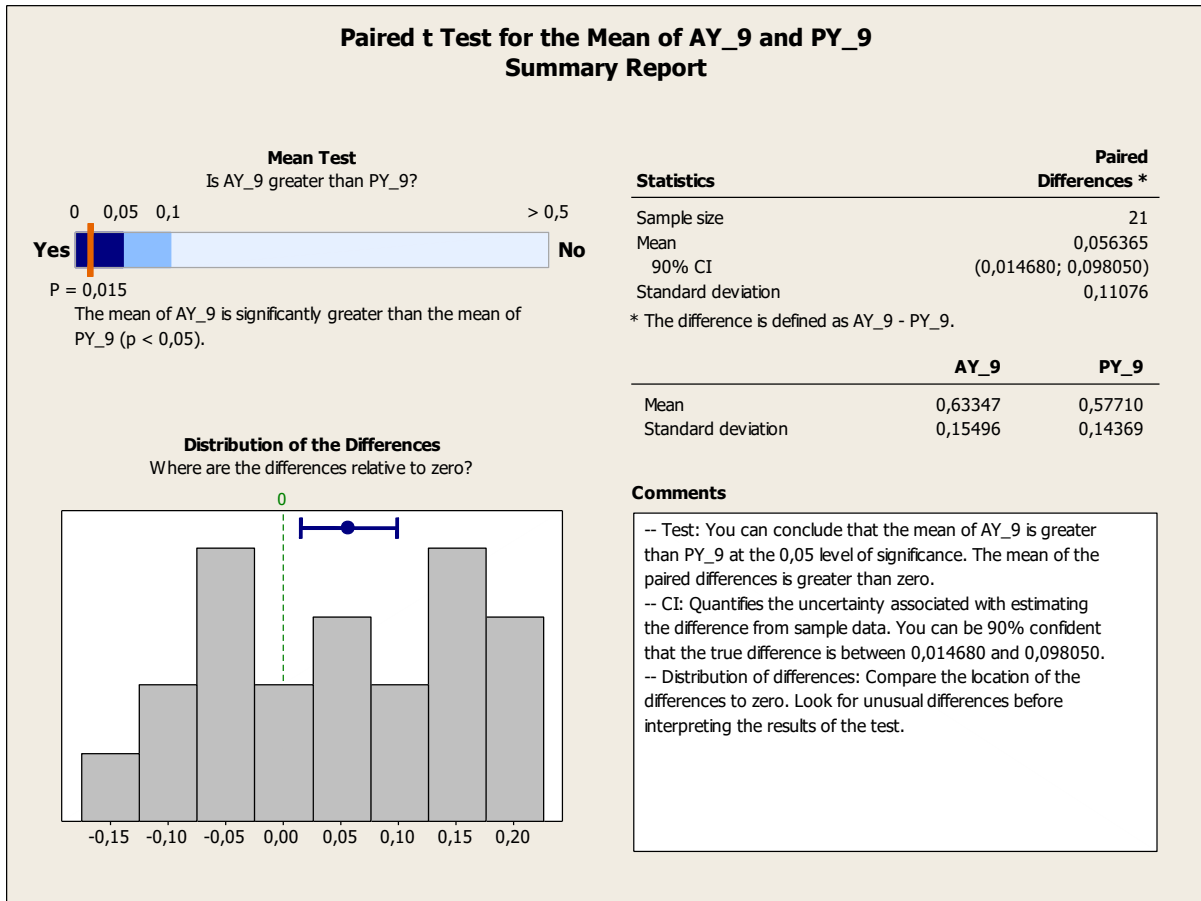


Se mantiene el rechazo a  $H_0$  y la aprobación de  $H_1$ .

Se cambia el Peso Calibración por el Peso Aritmético para el Indicador: Mingas dentro del Área Focalizada – Perspectiva: B. Social – III. Presupuesto & Infraestructura. Se aplica la Hipótesis del Literal 5.5 con el siguiente resultado.

$$H_0: \overline{P_{n_{PRE-PSB}}} = \overline{P_{n_{POS-PSB}}}$$

$$H_1: \overline{P_{n_{PRE-PSB}}} < \overline{P_{n_{POS-PSB}}}$$



Se mantiene el rechazo a  $H_0$  y la aprobación de  $H_1$ .