

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE AGROECOLOGÍA

MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL



**CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES DE CARBÓN ARTESANAL
VEGETAL EN EL DISTRITO DE MANANTAY DE LA PROVINCIA DE
CORONEL PORTILLO – REGIÓN UCAYALI.**

Tesis

Para optar el grado de:

**MAGISTER EN CIENCIAS DE AGROECOLOGÍA
MENCIÓN GESTIÓN AMBIENTAL**

JORGE LUIS PHILIPPS GALLO

Tingo María – Perú

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO
DIRECCIÓN



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS
Nro. 035-2018-EPG-UNAS

En la ciudad universitaria, siendo las 5:00 pm, del día Jueves 20 de diciembre del 2018, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, se instaló el Jurado Calificador a fin de proceder a la sustentación de la tesis titulada:

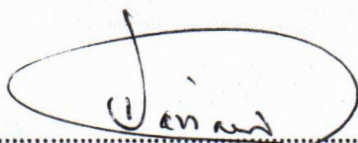
**"CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES DE CARBON ARTESANAL
VEGETAL EN EL DISTRITO DE MANANTAY DE LA PROVINCIA DE CORONEL
PORTILLO-REGION UCAYALI"**

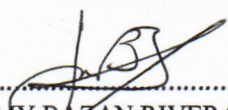
A cargo del candidato al Grado de Maestro en Ciencias Agroecología, mención Gestión Ambiental, **JORGE LUIS PHILIPPS GALLO.**

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el Jurado Calificador procedió a emitir su fallo declarando APROBADO por unanimidad con el calificativo MUY BUENO.

Acto seguido, a horas 6:45 pm el presidente dio por culminada la sustentación; procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

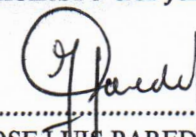
Tingo María, 21 de diciembre del 2018.


.....
M.S.c CASIANO AGUIRRE ESCALANTE
Presidente del Jurado


.....
M.S.c JIMMY BAZAN RIVERA
Miembro del Jurado




.....
M.S.c. RICARDO OCHOA CUYA
Miembro del Jurado


.....
M.S.c JOSE LUIS PAREDES SALAZAR
Asesor

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	01
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	03
2.1. Producción artesanal del carbón vegetal.....	03
2.1.1. Producción regional.....	03
2.1.2. Producción nacional.....	04
2.2. Bases teóricas.....	04
2.2.1. Cómo la madera se transforma en carbón vegetal.....	04
2.2.2. Equipos para explotación y transporte.....	06
2.2.3. Preparación de la corta y de los bloques.....	06
2.2.4. Secado al aire de la leña.....	07
2.3. Calidad de vida.....	07
2.4. Indicadores del bienestar.....	11
2.5. Escala Gencat.....	13
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
3.1. Lugar y fecha de ejecución.....	15
3.2. Materiales.....	15
3.2.1. Materiales.....	15
3.2.2. Equipos.....	16
3.3. Metodología.....	16
IV. RESULTADOS.....	20
4.1. Determinación del tamaño de muestra.....	20
4.2. Obtención del índice de calidad de vida.....	20
4.3. Elaboración de propuestas para la mejora.....	22
V. DISCUSIÓN.....	24
1. Obtención del índice de calidad de vida de los productores de carbón artesanal vegetal en el Distrito de Manantay.....	24
2. Propuesta de mejora de la calidad de vida.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	30
VII. RECOMENDACIONES.....	31
VIII. ABSTRACT.....	32
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

X. ANEXO.....	38
---------------	----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Puntuación de las dimensiones de calidad de vida de los encuestados.....	20
Cuadro 2. Puntuación de las dimensiones de calidad de vida para determinación del perfil de calidad de vida.....	21
Cuadro 3. Relación de encuestados.....	39
Cuadro 4. Baremo para la muestra general (puntuaciones generales) de la escala Gencat.....	47
Cuadro 5. Tabla para obtener el índice de calidad de vida y el percentil del índice de calidad de vida de la escala Gencat.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clave de puntuación de la escala GENCAT.....	18
Figura 2. Índice de calidad de vida de la escala GENCAT.....	18
Figura 3. Perfil de calidad de vida de la escala GENCAT.....	19
Figura 4. Perfil del índice de calidad de vida de los productores de carbón vegetal del distrito de Manantay.....	22
Figura 5. Diagrama de bloques para propuesta de mejora de la actividad de producción de carbón vegetal del distrito de Manantay.....	23
Figura 6. Promedio de puntuación de dimensiones de calidad.....	45
Figura 7. Porcentaje de hombres y mujeres que desarrollan la actividad.....	45
Figura 8. Porcentaje de individuos según la labor que desempeñan.....	46

RESUMEN

En la presente investigación se determinó la calidad de vida de los productores de carbón vegetal artesanal del distrito Manantay de la provincia Coronel Portillo-Región Ucayali. Las técnicas inapropiadas para esta actividad, afectan en diversos aspectos a las personas que la realizan e ignoran las consecuencias fatales en la población impactada y al medio ambiente. Para esto se aplicaron encuestas utilizando la escala GENCAT a 150 productores de carbón, para evaluar su bienestar emocional, bienestar material, bienestar físico, desarrollo personal, relaciones interpersonales, derechos de autodeterminación e inclusión social, con lo cual el valor del índice se determinó con una calidad de vida igual a 73 y un perfil de calidad de vida igual a 4. Estos resultados indican que los productores de carbón vegetal tienen baja calidad de vida, y de acuerdo al valor del perfil de calidad de vida, el 96% de los carboneros viven mal, pero el 4% están peor. Finalmente, se hace una propuesta tecnológica de producción de carbón vegetal, a fin de convertirla en una actividad sostenible que aumente la calidad de vida de los productores de carbón y de la población involucrada.

I. INTRODUCCIÓN

La producción de madera rolliza y la transformación mecánica de la madera genera volúmenes importantes de residuos que a menudo no son utilizados o son subutilizados. Sin embargo, estos residuos son parte de la estructura de costos de producción, especialmente gravitantes en la industria de transformación mecánica de la madera, que absorbe los altos costos de extracción mecanizada y transporte para producir madera simplemente aserrada sin mayor valor agregado. El carbón vegetal se usa mayoritariamente como combustible, no solo de uso doméstico sino también industrial, especialmente en los países en vías de desarrollo. El carbón vegetal es una fuente de energía renovable, lo que aumenta su interés como combustible. No obstante, la producción de carbón vegetal por métodos artesanales tiene un importante impacto ambiental que es necesario disminuir mediante el uso de métodos industriales con control de emisiones. (PANDURO, 2012). El uso de carbón vegetal en reemplazo de la leña constituye una mejora en la calidad de vida de las familias urbanas marginales de las urbes, la mayoría migrantes de las explotaciones agropecuarias degradadas. Las mujeres sostienen que la leña es peligrosa y difícil de encender; además es un combustible sucio. La producción de carbón en la amazonia es una opción para recuperar los residuos que se generan en el bosque al momento de la extracción y en la transformación primaria de la madera, es decir, en los aserraderos; contribuyendo así en el crecimiento y desarrollo socio económico del poblador amazónico, ya que actualmente los métodos utilizados en la producción del carbón vegetal, son artesanales y quienes se dedican a esta actividad quedan expuestos a diversos riesgos, de salud , por las características propias de la actividad, laboran y pasan gran parte de su tiempo en ambientes inapropiados. Ante esto se plantea el problema y la hipótesis de la siguiente manera:

Problema: ¿Cómo influye la producción de carbón artesanal vegetal en la calidad de vida de los productores de carbón en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo?

Hipótesis: La producción de carbón vegetal artesanal influye negativamente en la calidad de vida de los productores de carbón en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo.

Objetivos

- Objetivo principal

- Evaluar la calidad de vida del productor de carbón artesanal vegetal en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo – Región Ucayali.

- Objetivos específicos

- Aplicar la metodología GENCAT de calidad de vida en la población de productores de carbón en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo – Región Ucayali
- Obtener el índice de calidad de vida de los productores de carbón artesanal vegetal en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo – Región Ucayali.
- Analizar las dimensiones de la calidad de vida de los productores de Carbón Artesanal vegetal en el distrito de Manantay de la provincia de Coronel Portillo – Región Ucayali, con fines de propuesta de gestión.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Producción artesanal del carbón vegetal

2.1.1. Producción regional

PANDURO (2012), reporta como resultados que la producción de carbón vegetal de residuos de extracción y de transformación mecánica de la madera, reducen los costos de producción, mejoran los ingresos y la rentabilidad al productor y que la tecnología de producir carbón vegetal en laboratorio, puede ser aplicado para fabricar carbón con métodos artesanales, especialmente para el campo, donde se usa mayoritariamente como combustible, no solo de uso doméstico sino también industrial, especialmente en los países en vías de desarrollo, por ser una fuente de energía renovable, lo que aumenta su interés como combustible. No obstante, aduce que la producción de carbón vegetal por métodos artesanales tiene un importante impacto ambiental que es necesario disminuir mediante el uso de métodos industriales con control de emisiones. La mayor parte del carbón vegetal se obtiene principalmente de la madera, y las propiedades físicas y químicas del carbón vegetal dependen de la materia prima original y de las condiciones del proceso de carbonización. Asimismo, considera que el uso de carbón vegetal en reemplazo de la leña constituye una mejora en la calidad de vida de la familia urbana marginal de las urbes, la mayoría migrantes de las explotaciones agropecuarias degradadas.

La Dirección de Gestión Forestal y Fauna Silvestre, DGFFS, en agosto del 2015, reporta la siguiente información sobre la producción de carbón vegetal a partir de residuos o desechos industriales; la población que se dedica a esta actividad en el distrito de Manantay son un número de 245 aproximadamente, el rendimiento es a razón de dos camiones de residuos industriales (20 m³) por cada “cama” o “volcán” con el cual obtienen 10 sacos

de carbón. Esto es equivalente a: 20 m³ de madera que hacen 8480 pt (pies tablares) para producir 10 sacos de carbón.

2.1.2. Producción nacional

Según estudios realizados por PANDURO (2012), se reporta que el mercado nacional de carbón es insostenible y que el 96% de la producción nacional del año 2010 procedió de tres departamentos: Lambayeque, 74; Piura, 13; y La Libertad, 9%, más aun, el 95% de la producción es de algarrobo, especie endémica de los bosques secos del norte del Perú. La producción de carbón en la amazonia es una opción para recuperar los residuos que se generan en el bosque al momento de la extracción y en la transformación primaria de la madera, es decir en los aserraderos; contribuyendo así en el crecimiento y desarrollo socio económico del poblador amazónico, ya que actualmente los métodos utilizados son artesanales en la producción del carbón vegetal.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Cómo la madera se transforma en carbón vegetal

La madera tiene tres componentes principales: Celulosa, lignina y agua. La celulosa, la lignina y algunas otras materias están fuertemente ligadas entre sí y constituyen el material denominado madera. El agua es absorbida o retenida como Moléculas de agua en la estructura celulosa/lignina. La madera secada al aire o "estacionada" contiene todavía 12-18% de agua absorbida. La madera en crecimiento, recientemente cortada o "no estacionada", contiene además agua líquida, llevando el contenido total de agua a alrededor del 40-100%, expresado en porcentaje del peso de la madera seca al horno (SÁNCHEZ, 2007).

El primer paso, en la carbonización en el horno, es secar la madera a 100° C, o menos, hasta un contenido cero de humedad, se aumenta luego la temperatura de la madera secada al horno a alrededor de 280°C. La energía para estas etapas viene de la combustión parcial de parte de la madera

cargada en el horno o en la fosa y es una reacción que absorbe energía o endotérmica (IIAP, 2006).

Cuando la madera está seca y calentada a alrededor de 280°C, comienza espontáneamente a fraccionarse, produciendo carbón más vapor de agua, ácido acético y compuestos químicos más complejos, fundamentalmente en la forma de alquitranes y gases no condensables, que consisten principalmente en hidrógeno, monóxido y bióxido de carbono. Se deja entrar aire en el horno o fosa de carbonización para que parte de la madera se queme y el nitrógeno de este aire estará también presente en el gas. El oxígeno del aire será gastado en la quema de parte de la madera, arriba de la temperatura de 280°C libera energía, por lo que se dice que esta reacción es exotérmica (MURO, 2010; MWAMPAMBA, 2007).

Este proceso de fraccionamiento espontáneo o carbonización, continúa hasta que queda sólo el residuo carbonizado llamado carbón vegetal. A menos que se proporcione más calor externo, el proceso se detiene y la temperatura alcanza un máximo de aproximadamente 400°C. Sin embargo, este carbón contiene todavía apreciables cantidades de residuos alquitranosos, junto con las cenizas de la madera original. El contenido de cenizas en el carbón es de alrededor del 30% en peso, y el balance es carbono fijo, alrededor del 67-70%. Un ulterior calentamiento aumenta el contenido de carbono fijo, eliminando y descomponiendo aún más los alquitranes. Una temperatura de 500°C da un contenido típico de carbono fijo de alrededor del 85% y un contenido de materia volátil de cerca del 10%. A esta temperatura, el rendimiento del carbón es de aproximadamente el 33% del peso de la madera secada al horno carbonizada, sin contar la madera que ha sido quemada para carbonizar el remanente (STASSEN, 2002; TROSSERO, 2002; PENNISE, *et al.*, 2001).

Por lo tanto, el rendimiento teórico del carbón vegetal varía con la temperatura de carbonización, debido al cambio de contenido de material volátil alquitranado (RYAN *et al.*, 2012).

Bajas temperaturas de carbonización dan un mayor rendimiento en carbón vegetal, pero que es de baja calidad, que es corrosivo, por contener alquitranes ácidos, y que no quema con una llama limpia sin humo. Un buen carbón vegetal comercial debería contener carbono fijo en alrededor del 75% para lo cual se requiere una temperatura final de carbonización de alrededor de 500°C (KATO *et al.*, 2005; HOFSTAD, 1997 Y KITUYI, 2004).

2.2.2. Equipos para explotación y transporte

HOSIER (1993), afirma que la explotación y transporte de la leña son, por lo general, intensivos en mano de obra, puesto que, en la mayoría de las operaciones donde se fabrica carbón vegetal, se dispone de trabajadores baratos. La fuerza animal ha cedido el paso a la mecánica en el transporte secundario para grandes distancias, pero en lo demás aún juega un papel importante.

2.2.3. Preparación de la corta y de los bloques

Las hachas y las sierras de mano se siguen empleando, puesto que su rendimiento es muy superior y aún la inversión de capital es tolerable en las operaciones comerciales. Las hachas son todavía útiles donde se usan fosas u hornos de ladrillos, ya que puede emplearse leña de mayores largos. Con los hornos de acero, que requieren bloques cortos para que sean fácilmente cargados, el uso de las sierras mecánicas es en la actualidad casi esencial. La madera corta se seca más rápidamente, y por ello en los bosques pluviales húmedos resultan muy ventajosas las sierras mecánicas. Con las sierras a cadena el operador tiene que ser implicado, por lo menos hasta un cierto punto, en la propiedad de la sierra, ya que de otra manera los costos de manutención pueden ser prohibitivos (SYRED, 2006; TWB, 1985).

2.2.4. Secado al aire de la leña

RIBOT (1998) afirma que el secado de la leña influye mucho sobre el rendimiento del carbón vegetal. Cuanto más seca es la madera tanto menos combustible se usa dentro del equipo de carbonización sea fosa, horno u otro, para evaporar la humedad. Una vez que la madera ha sido cortada en bloques cortos, el agua libre de la madera se pierde en el aire bastante rápidamente. El contenido de humedad en el momento de la tala podría ser, p. ej., del 60 %. Después del apilado durante tres meses el contenido de humedad puede reducirse al 30 – 35 %. Un ulterior secado es lento. Bloques de gran diámetro de madera de latifoliadas densas pueden tomar más de un año para alcanzar el 20 %.

Durante el secado, se produce una pérdida de peso que hace más barato y más fácil el transporte. Una tonelada de madera con el 60 % de contenido de humedad, después de su secado a un contenido del 30 % de humedad, pesará sólo 812 kg, con una pérdida de casi el 20 %. También durante el secado algunas especies pueden deshacerse de la corteza, lo que es una ventaja puesto que la corteza sólo produce un carbón frágil, con elevado contenido de cenizas, y de bajo valor comercial. Durante el secado, la madera puede podrirse y ser atacada por insectos; sucediendo rápidamente en los bosques tropicales húmedos. Por lo tanto, debe controlarse el tiempo del secado, para asegurar que se llegue al máximo y rápidamente, antes que la madera se deteriore (MUYLEAERT *et al.*, 1999).

2.3. Calidad de vida

A partir de los postulados de SEN Y NUSBAUM (2001) sobre el desarrollo humano y calidad de vida que se interpreta al bienestar en un sentido más amplio asociado a las capacidades, oportunidades y ventajas de los individuos. Entonces, lo importante no es solo saber lo que alcanza una persona, sino cuales eran las opciones entre las que esa persona tuvo que elegir.

La calidad de vida afecta a cada individuo frente a sus contextos micro y macrocomunitarios de articulación social y es determinado por: 1) las modalidades ponderadas de asociación entre las necesidades objetivas y las demandas subjetivas específicas de la vida urbana, y 2) las potencialidades, condiciones y niveles relativos de accesibilidad a la satisfacción de las mismas" (LEVA, 2005).

Los agentes económicos utilizan la base de los recursos naturales y adquieren insumos para satisfacer sus necesidades de producción, ofrecen bienes y servicios a los consumidores mediante la intervención del mercado y sus agentes. Este proceso está condicionado por la súper estructura del sistema institucional y jurídico de un país. OLAVE y FAWAZ (2007). En la investigación titulada: Calidad de vida rural sustentable en la provincia de Ñuble. Región del Bio Bio. Chile, se exponen dimensiones para alcanzar un desarrollo sostenible en el ámbito rural: dimensión social, ambiental, económica y política, donde obtuvieron resultados que revelan que la Calidad de Vida Rural en estas comunas es de nivel Medio. Esto se concluye por los niveles de vivienda, falta de hacinamiento, el confort que posee esta, sin embargo, el nivel de educación es bajo tanto para el productor como cónyuge lo que incide en el nivel de calidad de vida alcanzado. La calidad de vida para el siglo XXI debe tener como referencial un marco que conduzca a Calidad de Vida sustentable o sostenible, esto representa los factores principales a la Calidad de Vida de los pueblos, así como las relaciones comunes entre estos, expresado por el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) abordado por el Comité Consultivo sobre medios de Vida rural sostenible. Los autores se refieren a medios de vida, estos tienen que ver con factores que los afectan, así como las relaciones más comunes entre estos y su alteración (OLAVE y FAWAZ, 2007). Así mismo obtuvieron resultados que revelan que la Calidad de Vida Rural en estas comunas es de nivel Medio. Esto se concluye por los niveles de vivienda, falta de hacinamiento, el confort que posee esta, sin embargo, el nivel de educación es bajo tanto para el productor como cónyuge lo que incide en el Nivel de Calidad de Vida alcanzado.

OLAVE y FAWAZ (2007), mencionan que las cuestiones objetivas se traducen en la búsqueda de todo un conjunto de bienes y servicios que provee el ambiente externo a las personas. Sin embargo, la calidad de vida también debería tener en cuenta la valoración que realizan los individuos y las sociedades; aquí es donde aparece la necesaria naturaleza subjetiva del concepto que implica las relaciones interpersonales y entre los estratos sociales.

Tal como señala ABALERON (1998), la calidad de vida en el territorio es el grado de excelencia que una sociedad dada, precisamente localizada en un tiempo y en un espacio geográfico, ofrece en la provisión de bienes y servicios destinados a satisfacer cierta gama de necesidades humanas para todos sus miembros, y el consiguiente nivel de contento o descontento individual y grupal según la percepción que se tenga de esa oferta, accesibilidad y uso, por parte de la población involucrada. En la actualidad el espacio rural no puede ser considerado de manera independiente, sino que debe establecerse una relación de alta interdependencia con el espacio urbano, relación materializada a través de los movimientos migratorios, los desplazamientos por aprovisionamiento de servicios, alimentos, educación o de usos recreativos y residenciales. Esta dinámica ha llevado a una reconceptualización del espacio rural en la comunidad científica, en la cual ya no es posible hacer referencia a lo atrasado versus lo moderno, o a lo agrícola versus lo industrial. En realidad, existirían numerosas características que muestran la multidireccionalidad del proceso de vinculación entre lo urbano y lo rural (ABALERON, 1998). Asimismo que los espacios de población rural agrupada, que se preveían semiestancados, se podría inferir que ingresan en una nueva etapa, como nuevos territorios en los que convergen ambas situaciones: por una parte las vivencias del urbano que tal vez en sus orígenes fue rural y desea regresar, la del urbano que escapa de los sinsabores de la ciudad, y, por otra parte, la del rural cansado del aislamiento, desprovisto de trabajo, necesitado de educación y salud, pero que no se atreve con la gran ciudad.

Cuando se pregunta a varias personas, ¿Qué entienden por calidad de vida o bienestar?, todos manifiestan una idea, sin embargo, les resulta difícil llegar a definir brevemente en una expresión los sentimientos de satisfacción material e inmaterial que producen en los individuos y colectividades una serie de condiciones materiales como: el nivel de ingresos, equipamiento de la vivienda, acceso a la educación, salud. Es por esta razón, que las propuestas para su medición han resultado múltiples, donde influyen además el ámbito territorial seleccionado y las estadísticas disponibles (PADUA, 2012).

Sin embargo, cuando investigamos y analizamos la obra de varios autores basta para comprender que existe un consenso, sea cual sea la definición, de la calidad o bienestar encierra aspectos materiales e inmateriales, a modo de ejemplo, se comparte la idea expresada dice que, “El bienestar es el resultado de un conjunto de situaciones objetivas o condiciones materiales (tener acceso a la educación, salud, vivienda, determinados ingresos) y de apreciaciones subjetivas o percepciones (actitudes, decepciones y satisfacciones) que, sobre aquellas, realizan los individuos” (PADUA 2012). Así mismo manifiesta que la calidad de vida está estrechamente relacionada con diversos factores:

Factores materiales. Los factores materiales son los recursos que uno tiene Ingresos disponibles, Posición en el mercado de trabajo, Salud, Nivel de educación, etc. Muchos autores asumen una relación causa efecto entre los recursos y las condiciones de vida: mientras más y mejores recursos uno tenga mayor es la probabilidad de una buena calidad de vida.

Factores ambientales. Los factores ambientales son las características del vecindario/comunidad que pueden influir en la calidad de vida, tales como: Presencia y acceso a servicios, grado de seguridad y criminalidad, transporte y movilización, habilidad para servirse de las nuevas tecnologías que hacen la vida más simple. También, las características del

hogar son relevantes en determinar la calidad, calidad de las condiciones de vida.

Factores de relacionamiento. Incluyen las relaciones con la familia, los amigos y las redes sociales. La integración a organizaciones sociales y religiosas, el tiempo libre y el rol social después del retiro de la actividad económica son factores que pueden afectar la calidad de vida en las edades avanzadas. Cuando la familia juega un rol central en la vida de las personas adultas mayores, los amigos, vecinos y otras redes de apoyo pueden tienen un rol modesto.

Políticas gubernamentales. La calidad de vida no debe ser considerada solamente tomando en consideración la perspectiva de los individuos, sino también que hay que considerar la perspectiva social. La calidad de vida y del bienestar de las personas adultas mayores depende parcial o totalmente de las políticas existentes.

Asimismo PADUA (2012) indica que el índice de condiciones de vida busca dar un paso adelante en la comprensión y en la medición de las dimensiones del bienestar. En el campo de la medición porque combina en una sola medida variables cuantitativas y cualitativas y, en el de las dimensiones porque permite integrar características que no se habían integrado antes, especialmente las relacionadas con el capital humano.

2.4. Indicadores del bienestar

Los indicadores de bienestar y de calidad de vida internacionales ofrecen una importante variedad de alternativas de análisis. Estos indicadores utilizan variables socioeconómicas y demográficas muy diversas. A principios de la década de los años setenta del siglo XX era común el uso exclusivo de variables macroeconómicas para medir el progreso o el atraso económico y hacer una aproximación del bienestar de acuerdo a ese progreso o retroceso. El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) constituía el mejor indicador del

desempeño económico de los países o regiones y el PIB per cápita era el mejor indicador del desarrollo humano. A mediados y finales de esa década, comenzaron los estudios donde se resaltaba la importancia de usar más variables para medir el bienestar y la necesidad de usar variables que reflejaran condiciones sociales que se presentan a continuación (BERUMEN, 2004).

Bienestar emocional (BE): Hace referencia a sentirse tranquilo, seguro, sin agobios, no estar nervioso. Se evalúa mediante los indicadores: Satisfacción, Autoconcepto y Ausencia de estrés o sentimientos negativos.

Relaciones interpersonales (RI): Relacionarse con distintas personas, tener amigos y llevarse bien con la gente (vecinos, compañeros, etc.). Se mide con los siguientes indicadores: Relaciones sociales, Tener amigos claramente identificados, Relaciones familiares, Contactos sociales positivos y gratificantes, Relaciones de pareja y Sexualidad.

Bienestar Material (BM): Tener suficiente dinero para comprar lo que se necesita y se desea tener, tener una vivienda y lugar de trabajo adecuados. Los indicadores evaluados son: Vivienda, Lugar de trabajo, Salario (pensión, ingresos), Posesiones (bienes materiales), Ahorros (o posibilidad de acceder a caprichos).

Desarrollo personal (DP): Se refiere a la posibilidad de aprender distintas cosas, tener conocimientos y realizarse personalmente. Se mide con los indicadores: Limitaciones/Capacidades, Acceso a nuevas tecnologías, Oportunidades de aprendizaje, Habilidades relacionadas con el trabajo (u otras actividades) y Habilidades funcionales (competencia personal, conducta adaptativa, comunicación).

Bienestar físico (BF): Tener buena salud, sentirse en buena forma física, tener hábitos de alimentación saludables. Incluye los indicadores:

Atención Sanitaria, Sueño, Salud y sus alteraciones, Actividades de la vida diaria, Acceso a ayudas técnicas y Alimentación.

Autodeterminación (AU): Decidir por sí mismo y tener oportunidad de elegir las cosas que quiere, cómo quiere que sea su vida, su trabajo, su tiempo libre, el lugar donde vive, las personas con las que está. Los indicadores con los que se evalúa son: Metas y preferencias personales, Decisiones, Autonomía y Elecciones.

Inclusión social (IS): Ir a lugares de la ciudad o del barrio donde van otras personas y participar en sus actividades como uno más. Sentirse miembro de la sociedad, sentirse integrado, contar con el apoyo de otras personas. Evaluado por los indicadores: Integración, Participación, Accesibilidad y Apoyos.

Derechos (DE): Ser considerado igual que el resto de la gente, que le traten igual, que respeten su forma de ser, opiniones, deseos, intimidad, derechos. Los indicadores utilizados para evaluar esta dimensión son: Intimidad, Respeto, Conocimiento y Ejercicio de derechos

2.5. Escala Gencat

La Escala GENCAT, es un instrumento de evaluación objetiva diseñado de acuerdo con los avances realizados sobre el modelo multidimensional de calidad de vida propuesto por, que actualmente cuenta con gran aceptación internacional. La Escala GENCAT fue pensada para ser utilizada como instrumento para la mejora continua de los servicios sociales, con la intención de que los planes de atención y apoyo que éstos realizan sean más personalizados y adecuados a las necesidades actuales y futuras de los usuarios. (VERDUGO *et al.*, 2008).

La Escala GENCAT ha sido construida con rigor metodológico, combinando metodologías cuantitativas y cualitativas, y desarrollando un

proceso de elaboración que ha servido como modelo en otros países para la construcción de escalas de calidad de vida multidimensionales centradas en el contexto (VERDUGO *et al.*, 2008). La Escala GENCAT es una escala multidimensional diseñada para obtener el perfil de calidad de vida de un individuo. El instrumento es completado por un informador que conoce bien a la persona cuya calidad de vida se quiere evaluar pero que, en el caso de desconocer algún aspecto, puede consultar a tantos otros informadores como sea necesario para obtener una información precisa y completa. Si se recurre a la ayuda de otros informadores, se debe recoger en la casilla correspondiente del cuadernillo de anotación (VERDUGO *et al.*, 2008).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar y fecha de ejecución

El presente trabajo se realizó en el distrito de Manantay ubicado en la provincia de Coronel Portillo de la Región de Ucayali, que limita al norte con el distrito de Callería, al este con el Distrito de Masisea, al oeste con el distrito de Campo Verde y al sur con el distrito de Honoria departamento de Huánuco, cuyas coordenadas geográficas se sitúa a 08°23'53" latitud Sur y 74°32'16' de longitud Oeste en el meridiano de Greenwich, a una altitud de 150 msnm. Se caracteriza por tener una biotemperatura media anual máxima de 25°C y media anual mínima de 17° C; promedio máximo de precipitación total/año de 1968 mm y promedio mínimo de 936 mm. (SENAMHI,2013). Presenta una zona de vida natural de bosque húmedo – tropical transicional o bosque húmedo – premontado tropical, con un clima húmedo y cálido, relieve topográfico varía, entre terrenos ondulados y empinados a una configuración colinosa dominante. (INRENA, 1995).

3.2. Materiales

Se utilizaron materiales y herramientas basadas en el tipo de investigación descriptiva, especialmente conformada por cuadernillo de preguntas y respuestas, formato de encuestas, así como computadoras personales, cuadernos de campo, cámaras fotográficas.

3.2.1. Materiales

- Tablero de campo.
- Libreta de campo.
- Lápiz.
- Lapiceros.

3.2.2. Equipos

- GPS. Marca GARmin
- Cámara Digital. Marca Canon
- Computadora de escritorio.
- Computadora portátil.

3.3. Metodología

- **Aplicación de la metodología GENCAT de calidad de vida en la población de productores de carbón en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo – Región Ucayali.**

Elaboración de las fichas de encuestas.

Las fichas de encuestas fueron elaboradas y aplicadas a los productores de carbón artesanal vegetal. Teniendo en cuenta aspectos generales sobre la producción mensual de carbón vegetal, las técnicas de producción utilizadas, los conocimientos sobre contaminación ambiental, entre otros. Esto permitirá recoger información inicial para correlacionar los aspectos que los impulsaron a realizar esta actividad con el nivel de calidad de vida que han podido alcanzar a lo largo de sus actividades laborales. Las encuestas se aplicaron con un muestreo al azar en la población constituida por los productores de carbón artesanal de origen vegetal. Para calcular el tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z_{\alpha}^2}{e^2(N-1) + \sigma^2 Z_{\alpha}^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población, que generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

$Z\alpha$: Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del encuestador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Se aplicaron encuestas, a la muestra determinada de pobladores productores de carbón del distrito de Manantay, utilizando la escala GENCAT, con sus diferentes ítems, los cuales están valorados, y permiten la obtención del perfil de calidad de vida de los productores de carbón vegetal. Las respuestas tienen las siguientes posibilidades:

Si la respuesta fue “totalmente de acuerdo”, se marcó “siempre o casi siempre”

Siempre o casi siempre	Frecuente mente	Algunas veces	Nunca o casi nunca
④	3	2	1

Si la respuesta fue “de acuerdo”, se marcó “frecuentemente”

Siempre o casi siempre	Frecuente mente	Algunas veces	Nunca o casi nunca
4	③	2	1

Si la respuesta fue “en desacuerdo”, se marcó “algunas veces”

Siempre o casi siempre	Frecuente mente	Algunas veces	Nunca o casi nunca
4	3	2	1

Si la respuesta fue “totalmente en desacuerdo”, se marcó “nunca o casi nunca”

Siempre o casi siempre	Frecuente mente	Algunas veces	Nunca o casi nunca
4	3	2	1

Figura 1. Clave de puntuación de la escala GENCAT.

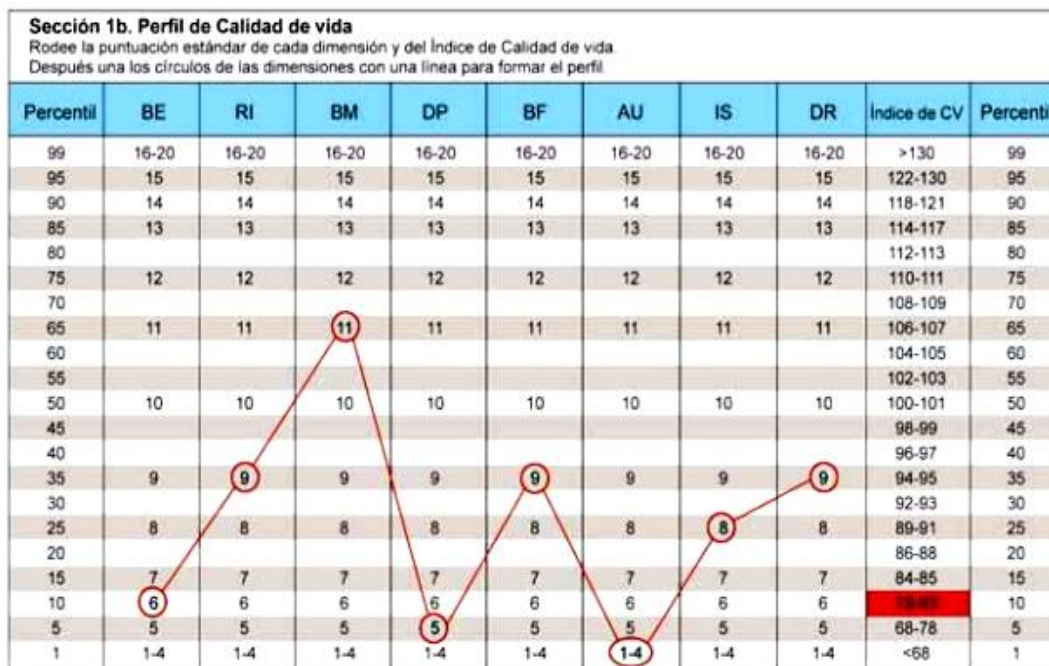
- **Obtención del índice de calidad de vida de los productores de carbón artesanal vegetal en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo – Región Ucayali.**

Para la obtención del índice de calidad de vida se tomó la metodología de VERDUGO *et al.* (2008).

Número de identificación: Nombre y apellidos Informante Fecha de aplicación 	Sección 1a. Escala de Calidad de vida GENCAT 1. Introducir las puntuaciones directas totales de cada una de las dimensiones 2. Introducir las puntuaciones estándar y los percentiles 3. Introducir el Índice de Calidad de vida																																																
Baremo usado ☒ Baremo para la muestra general ☐ Baremo para personas mayores (a partir de 50 años) ☐ Baremo para personas con discapacidad intelectual ☐ Baremo para personas de otros colectivos (personas con drogodependencias, VIH, SIDA, discapacidad física y problemas de salud mental)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones de Calidad de vida</th> <th>Puntuaciones directas totales</th> <th>Puntuaciones estándar</th> <th>Percentiles de las dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bienestar emocional</td> <td>16</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Relaciones interpersonales</td> <td>25</td> <td>9</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>Bienestar material</td> <td>30</td> <td>11</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Desarrollo personal</td> <td>14</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bienestar físico</td> <td>27</td> <td>9</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>Autodeterminación</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inclusión social</td> <td>20</td> <td>8</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Derechos</td> <td>35</td> <td>9</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Puntuación estándar TOTAL (suma)</td> <td>60</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA (Puntuación estándar compuesta)</td> <td>81</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Percentil del Índice de Calidad de vida</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones de Calidad de vida	Puntuaciones directas totales	Puntuaciones estándar	Percentiles de las dimensiones	Bienestar emocional	16	6	9	Relaciones interpersonales	25	9	37	Bienestar material	30	11	63	Desarrollo personal	14	5	5	Bienestar físico	27	9	37	Autodeterminación	9	3	1	Inclusión social	20	8	25	Derechos	35	9	37	Puntuación estándar TOTAL (suma)		60		ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA (Puntuación estándar compuesta)		81		Percentil del Índice de Calidad de vida			11
Dimensiones de Calidad de vida	Puntuaciones directas totales	Puntuaciones estándar	Percentiles de las dimensiones																																														
Bienestar emocional	16	6	9																																														
Relaciones interpersonales	25	9	37																																														
Bienestar material	30	11	63																																														
Desarrollo personal	14	5	5																																														
Bienestar físico	27	9	37																																														
Autodeterminación	9	3	1																																														
Inclusión social	20	8	25																																														
Derechos	35	9	37																																														
Puntuación estándar TOTAL (suma)		60																																															
ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA (Puntuación estándar compuesta)		81																																															
Percentil del Índice de Calidad de vida			11																																														

Figura 2. Índice de calidad de vida de la escala GENCAT.

Determinación del perfil de calidad de vida con la escala GENCAT



Nota: B.E. Bienestar emocional, R.I. Relaciones interpersonales, B.M. Bienestar material, D.P. Desarrollo personal, B.F. Bienestar físico, Autodeterminación, I.S. Inclusión social. D.R. Derecho, C.V. Calidad de vida.

Figura 3. Perfil de calidad de vida de la escala GENCAT.

- **Análisis de las dimensiones de la calidad de vida de los productores de carbón artesanal vegetal en el distrito de Manantay de la provincia de Coronel Portillo – Región Ucayali, con fines de propuesta de gestión.**

Se analizaron los resultados obtenidos en la metodología de la escala GENCAT, los cuales indicaron una mala calidad de vida, por lo tanto se elaboraron propuestas en función a los factores que afectan negativamente la calidad de vida de los productores de carbón artesanal vegetal; dichas propuestas incluyeron, actividades de concientización y charlas de capacitación de las personas afectadas, así mismo asesoramiento técnico para el uso de tecnologías actuales que puedan brindar mejoras en su salud, bienestar social y económico.

IV. RESULTADOS

4.1. Determinación del tamaño de muestra

Aplicando la formula siguiente:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z_{\alpha}^2}{e^2(N-1) + \sigma^2 Z_{\alpha}^2}$$

La población de productores de carbón vegetal es de 245, resultando un tamaño de muestra de 150 productores de carbón. Los resultados de las encuestas se encuentran en el anexo 1.

4.2. Obtención del índice de calidad de vida.

Los resultados promedio de las encuestas aplicadas a los productores de carbón del distrito Manantay según los indicadores de la escala GENCAT se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Puntuación de las dimensiones de calidad de vida de los encuestados.

Dimensión de calidad de vida	Promedio de la puntuación de población	Puntuación estándar (GENCAT)	ICV Compuesta	Percentil del ICV (GENCAT)
Bienestar Emocional	22	9	-	-
Relaciones interpersonales	26	9		-
Bienestar Material	17	1	-	-
Desarrollo Personal	20	9	-	-
Bienestar Físico	20	2	-	-
Autodeterminación	29	12	-	-
Inclusión Social	21	8	-	-
Derechos	24	1	-	-
TOTAL		51	73	4

En general los productores de carbon vegetal artesanal del Manantay tienen un Índice de Calidad de Vida igual a 73, es un valor muy bajo dentro de la escala GENCAT, ya que el valor máximo es superior 130, respecto al percentil del Índice de Calidad de vida igual a 4, significa que el 96% de la muestra estandarizada obtuvo una puntuación mas alta en el índice de calidad de vida. Si hacemos la comparación referencial entre los pobladores, se interpreta que, el 96% esta mal, pero el 4% muestra peor calidad de vida. (Ver Cuadro 5 del Anexo).

Se observa que las puntuaciones en las dimensiones de calidad: bienestar material, bienestar físico y derechos de los productores de carbon vegetal de Manantay son muy bajas con valores entre 1 y 2. (Ver Cuadro 4 del Anexo).

Cuadro 2. Puntuación de las dimensiones de calidad de vida para determinación del perfil de calidad de vida.

Dimensión de calidad de vida	Promedio de la puntuación de población	Puntuación estándar (GENCAT)	Percentil de puntuación
Bienestar Emocional	22	9	37
Relaciones interpersonales	26	9	37
Bienestar Material	17	1	<1
Desarrollo Personal	20	9	37
Bienestar Físico	20	2	<1
Autodeterminación	29	12	75
Inclusión Social	21	8	25
Derechos	24	1	<1

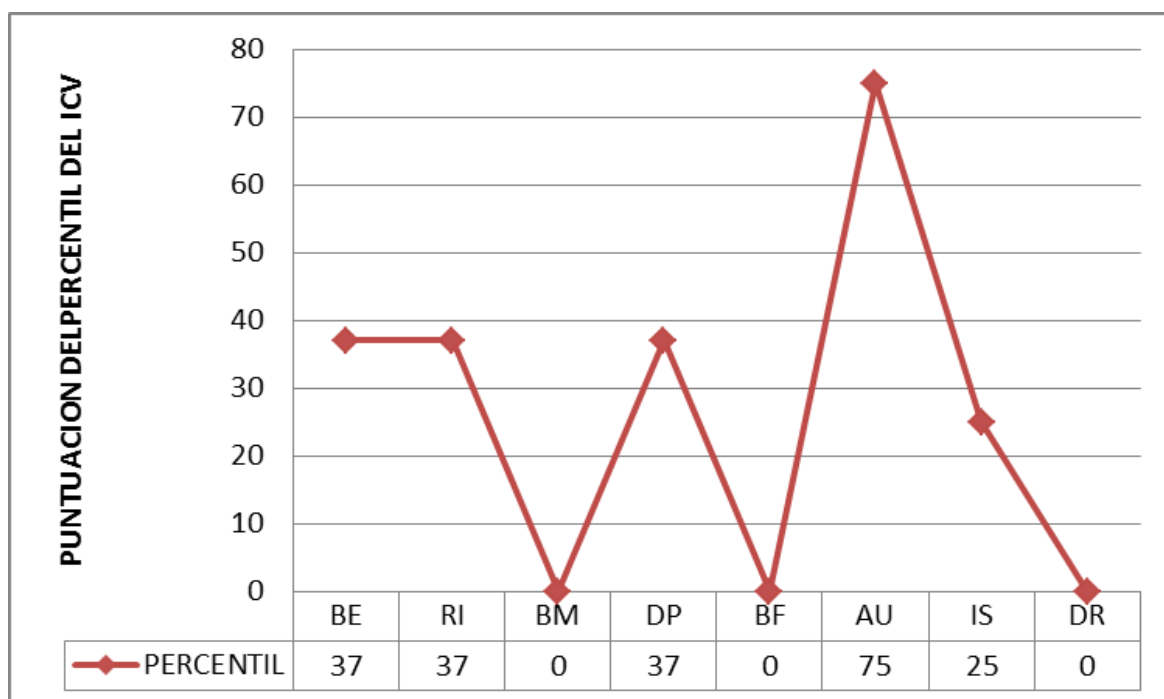


Figura 4. Perfil del índice de calidad de vida de los productores de carbón vegetal del distrito de Manantay.

4.3. Elaboración de propuestas para la mejora

Siendo la producción de carbón vegetal, una actividad artesanal a una escala significativa en el distrito de Manantay, que como se ha podido evaluar mediante la escala GENCAT, afecta la calidad de vida de los productores de carbón, en sus diferentes dimensiones, una de estas dimensiones de calidad es el bienestar físico, el cual está asociado a las condiciones de los ambientes donde se desarrolla esta actividad, que no cuenta con el asesoramiento técnico ni la capacitación adecuada, para ejercer una actividad que no afecte su calidad de vida y paralelamente no contamine el medio ambiente, con sustancias tóxicas emanadas por la combustión de los restos de madera y material particulado en el ambiente. Por lo tanto, la propuesta para la mejora de la calidad de vida sería la siguiente:

- Capacitación enfocada a la concientización del cuidado del medio ambiente en la producción de carbón vegetal, generando proyectos a través de la

municipalidad del distrito, con proyección de hacer de ésta, una actividad sostenible que se ajuste a los ejes de beneficio social, económico, cuidado de medio ambiente y que se integre a la política del distrito. Este proyecto se justifica ya que según la información recogida en las encuestas esta actividad es una fuente de ingreso para muchas familias.

- Aplicación de tecnologías adecuadas para el desarrollo de esta actividad, incluyendo la participación de ONGS e instituciones públicas y privadas para la Construcción de hornos modernos, extracción de humos, filtración de emisiones, construcción columnas de emisión con la altura suficiente para reducir el impacto ambiental de esta actividad.

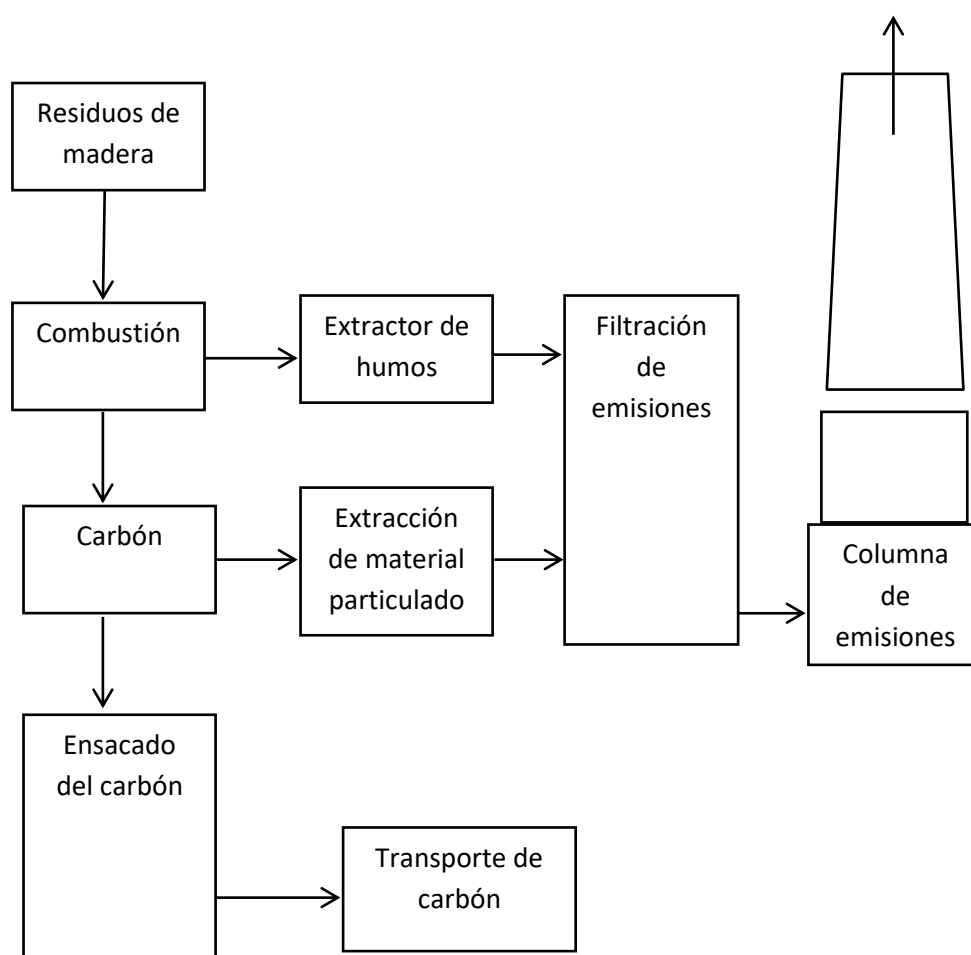


Figura 5. Diagrama de bloques para propuesta de mejora de la actividad de producción de carbón vegetal del distrito de Manantay.

V. DISCUSIÓN

1. Obtención del índice de calidad de vida de los productores de carbón artesanal vegetal en el distrito de Manantay

Los resultados de esta investigación presentan un valor del Índice de Calidad de Vida igual a 73, es un valor muy bajo dentro de la escala GENCAT, puesto que el valor máximo considerado es superior a 130. La forma de evaluar se puede comparar con la descrita por CUELLAR *et al.*, (2016) quienes consideran que el valor de 106 obtenido en su estudio sobre calidad de vida en estudiantes de enfermería de una universidad pública, indica una buena apreciación de la calidad de vida en una escala de 73 y máxima de 135.

Al resultado del índice de calidad de vida va asociado el valor del percentil del Índice de Calidad de vida, para el caso igual a 4, si hacemos una comparación referencial entre los pobladores que fueron considerados en la muestra del estudio, nos indica que, para cualquier productor de carbón vegetal, el 96% de los productores de carbón vegetal supera su calidad de vida.

Se observa que las puntuaciones en las dimensiones de calidad: bienestar material, bienestar físico y derechos de los productores de carbón vegetal de Manantay son muy bajas con valores entre 1 y 2, estos valores no sólo indican que en estas dimensiones los productores de carbón no están favorecidos, si no también influyen significativamente en el valor del índice de calidad de vida de la escala GENCAT.

En Manantay-Pucallpa, los productores de carbón vegetal generalmente son dueños de 3 a 7 parvas que se establecen en el suelo de las orillas del río Manantay, las cuales deben vigilarlas en todo momento para reaccionar frente a las diferentes necesidades del proceso (mayor o menor aireación, peligro de explosión, entre otros). Esto implica que los productores de carbón vegetal deban vivir (comer, dormir, etc.) en el lugar de carbonización.

e incluso llevan a sus familias para que vigilen con ellos. La reacción de la madera para ser carbón emana gases, que contienen componentes dañinos para el ser humano, es así que la salud de los trabajadores carboneros se ve deteriorada por la inhalación de estos gases, además según indagaciones, la frecuencia de enfermedades respiratorias en ellos y sus familias es alta. De la misma manera, en el proceso mediante hornos de carbonización, la salud del trabajador carbonero se ve afectada quizá en menor grado que las parvas, ya que no llegan a vivir en esos lugares, pero estar todos los días en contacto con los gases dañinos también les producen enfermedades respiratorias como las más frecuentes (BATALLA *et al.*, 2010).

Respecto a los resultados, se han revisado diversas publicaciones sobre la calidad de vida de las cuales la mayoría está enfocada y asociada a temas netamente de salud en el ambiente laboral, sin embargo, esta investigación, conjuga los factores sociales y económicos de los productores de carbón vegetal artesanal con el factor medioambiental, a fin de encaminar a esta actividad hacia la sostenibilidad.

Cada vez más, el trabajo está ocupando una parte muy importante en la vida de las personas, lo que tiene implicancias positivas, ya que confiere realización personal, proporciona prestigio social y contribuye a la identidad, sin embargo, el trabajo también puede ser percibido como algo negativo, indeseado, conflictivo o como una carga por sus normas, rutina, exigencias o burocracia (CARVALHO, 1994).

El tipo de trabajo que se efectúa interviene en todos los aspectos de la vida de los individuos, sus familias y comunidades, tanto en el ámbito de la salud, el estilo de vida, las actividades recreativas que realizan, entre otros, por lo que influye fuertemente en la calidad de vida (CV), tema que se ha analizado desde la época de los antiguos griegos, aunque su análisis dentro del campo de la salud es relativamente reciente, existió un auge de su estudio

en la década de los 90 y se mantiene en los primeros años del siglo XXI (SCHWARTZMANN, 2003).

La CV puede evaluarse a partir de reconocer que es un concepto multidimensional que incluye estilo de vida, vivienda, satisfacción en la escuela y el empleo, así como situación económica, entre otros determinantes, consiste en la sensación, percepción de bienestar que puede ser experimentada por las personas y que representa la suma de sensaciones subjetivas y personales de “sentirse bien” (SALAZAR *et al.*, 2007).

Se realizó un estudio transversal y analítico para identificar la calidad de vida en el trabajo y las condiciones de trabajo de las auxiliares de esterilización de Clínica Río Blanco de la ciudad de Los Andes, Chile, durante el primer semestre del 2013. Se aplicó el instrumento CVT-GOHISALO, el cual consta de 74 ítems y mide la calidad de vida en el trabajo en siete dimensiones: soporte institucional para el trabajo, seguridad en el trabajo, integración al puesto de trabajo, satisfacción por el trabajo, bienestar a través del trabajo, desarrollo personal y administración tiempo libre (GONZÁLEZ *et al.*, 2009).

Respecto a la calidad de vida en el trabajo, calificado de acuerdo al instrumento CTV-GOHISALO, se obtuvieron las siguientes interpretaciones: en la dimensión soporte institucional para el trabajo, las auxiliares de esterilización se consideran personas con actividades o tareas claras y acordes con su motivación; no obstante, no visualizan oportunidades de progreso en el puesto o función que desempeñan. En la dimensión seguridad en el trabajo, consideran sus actividades laborales como un medio para desarrollarse tanto a nivel personal como social; no obstante, sienten injusticias en las oportunidades de ascenso al interior de la institución. En la dimensión integración al puesto de trabajo, las auxiliares de esterilización suelen ser personas cooperadoras, con facilidad para trabajar en equipo con alta complejidad, están motivadas para superar retos y muy dispuestas a ser líderes. En la dimensión satisfacción por el trabajo, suelen ser comprometidas

con la misión de la institución. Son personas que muestran los aspectos positivos del trabajo, se autovaloran con orgullo por pertenecer a la institución. Los reconocimientos obtenidos son escasos o no existen. En la dimensión del bienestar logrado a través del trabajo, las auxiliares de esterilización perciben riesgo en la salud física o emocional, se sienten insatisfechas con la remuneración adquirida por su trabajo y, por consecuencia, responsabilizan el entorno laboral por su precariedad. En la dimensión de desarrollo personal, tienen buen estado de ánimo, son optimistas y de trato amable. Trasmiten a los demás su entusiasmo; no obstante, pueden considerar que el trabajo les ha disminuido su capacidad física y emocional. En la dimensión administración de tiempo libre, planifican y distribuyen sus actividades laborales con las recreativas y de descanso, cumplen plenamente con su horario y las tareas encomendadas sin menoscabo de sus compromisos personales y sociales (DELGADO *et al.*, 2013).

Como se puede ver la ventaja de la aplicación de la escala GENCAT con otras metodologías, es que es un instrumento de cualificación y cuantificación de las dimensiones que envuelven el desarrollo de la vida cotidiano-laboral de un grupo de individuos, esto permite plantear propuestas de mejoras y visualizar los cambios plasmados con valores numéricos.

Una cadena ecológica del carbón vegetal consiste en la obtención, producción, transporte, distribución y utilización eficientes y sostenibles del carbón vegetal, que resulte en la mejora del bienestar humano y de la igualdad social y reduzca los riesgos ambientales y la escasez ecológica. Es hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos y socialmente integradora, y emplea en la producción madera obtenida de forma sostenible (FAO, 2017).

2. Propuesta de mejora de la calidad de vida

El desarrollo de la actividad con tecnologías limpias que no sólo no contaminen el medio ambiente, sino que también permitan el desarrollo de la

producción de carbón vegetal con equipos que eviten daños a la salud, por la emanación de gases tóxicos y partículas de carbón que afectan a la población, es a donde debe dar el giro esta actividad que actualmente se ha convertido en un gran aporte para el desarrollo de diversas actividades comerciales e industriales.

La satisfacción de la futura demanda y la estrategia de desarrollo de la producción de carbón vegetal, están basadas en las posibilidades de incrementar el aprovechamiento de la materia prima, a partir de los manejos de bosques naturales y plantaciones actuales. Asimismo, en optimizar el uso de sus residuos, fomentando plantaciones energéticas de rápido crecimiento para abastecer industrias que procesen carbón vegetal con destino al mercado nacional y la exportación, además de aprovechar de forma integral los valores del sector con el fin de satisfacer el creciente consumo, sustituir importaciones y generar nuevos ingresos por exportaciones (PALACIOS, 2012).

La producción sostenible de carbón mediante la gestión e incluyendo la participación de ONGS e instituciones públicas y privadas para la construcción de hornos modernos y la planificación adecuada de las fuentes de suministro, así como las buenas prácticas de manufactura que permitan un uso eficiente del recurso y una producción bajo una apropiada infraestructura y tecnología; pueden tener también un notable efecto positivo al reducir la migración desde zonas rurales o forestales a ciudades, promover la conservación del recurso forestal y elevar los ingresos de la población (BATALLA *et al.*, 2010).

En la producción de carbón vegetal, una serie de medidas sencillas puede permitir el ahorro de grandes cantidades de emisiones de gases de Efecto invernadero (GEI). De acuerdo con datos obtenidos de bibliografía especializada y de la elaboración de modelos, la transición de los hornos

tradicionales a los hornos modernos altamente eficientes podría reducir en un 80 % las emisiones de GEI en esta etapa de la cadena de valor; la mejora de la tecnología de los hornos en combinación con la cogeneración de carbón vegetal y electricidad (en el caso de una producción a escala industrial) podría reducir las emisiones en un 50 % o más (FAO, 2017).

La producción de carbón vegetal artesanal afecta negativamente la calidad de vida del carbonero, así mismo contamina el medio ambiente con sustancias tóxicas emanadas por la combustión de los restos de madera y material particulado en el ambiente, por lo tanto se propondrá la planificación para la elaboración de charlas de capacitación y concientización adecuada a las personas afectadas, así mismo asesoramiento técnico para el uso de tecnologías actuales que puedan brindarles mejoras en su salud, bienestar social y económico.

VI. CONCLUSIONES

- El índice de calidad de vida de los productores de carbón artesanal vegetal del distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo de la Región Ucayali, es bajo en la escala GENCAT, con un valor de 73 sobre un máximo, superior a 130.
- Según el percentil del índice de calidad de vida en la escala GENCAT igual a 4, el 96% de los productores de carbón vegetal en el distrito de Manantay de la provincia Coronel Portillo- Región Ucayali, esta mal, pero el 4% muestra peor calidad de vida.
- La propuesta para mejora de la calidad de vida de los productores de carbón está relacionada a la aplicación de tecnologías de producción de carbón, de bajo impacto ambiental, con fines de constituir la en una actividad sostenible

VII. RECOMENDACIONES

- El resultado de la investigación nos indica que la producción de carbón vegetal en el distrito de Manatay, de la provincia Coronel Portillo de la región Ucayali, no permite obtener una buena calidad de vida. Parte de la causa sería la falta de capacitación y asesoramiento técnico de los productores de carbón vegetal para desarrollar esta actividad. Por lo tanto, se recomienda la generación de programas de capacitación con nuevas tecnologías y concientización de cuidados del medio ambiente.
- Se recomienda complementar y extender los estudios de investigación en el tema de salud de los pobladores receptores de los impactos ambientales, así como también la realización de monitoreo de la contaminación del aire, con el fin de generar proyectos que permitan realizar esta actividad con tecnologías limpias.

VIII. ABSTRACT

Quality of life of artisanal charcoal producers in the Manantay district of the province of Coronel Portillo - region Ucayali.

In the present research, the quality of life of the artisanal charcoal producers in the Manantay district of the Coronel Portillo province, Ucayali region, Peru, was determined. The inappropriate techniques for this activity affect, in diverse aspects, the people which do it and ignore the fatal consequences on the affected population and the environment. For this, surveys were given, using the GENCAT scale, to 150 charcoal producers in order to evaluate their emotion wellbeing, material wellbeing, physical wellbeing, personal development, interpersonal relationships, their rights to self-determination and social inclusion, with which the index value determined a quality of life equal to seventy three and a quality of life profile equal to four. These results indicate that charcoal producers have a low quality of life, and according to the value of the quality of life profile, 96% of the charcoal workers do not live well, but 4% are worse. Finally, a technological proposal is made for the charcoal production, with the purpose of converting it into a sustainable activity which increases the quality of life of the charcoal producers and of the involved population.

Keywords: Quality of life, charcoal, GENCAT scale, environmental, physical wellbeing, artisanal production.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABALERON, C. 1998. Calidad de vida como categoría epistemológica. Área, Revista de reflexión en Arquitectura, diseño y urbanismo. N° 6, 47 p. 48(6):3-15.
- BATALLA M., GONZALES A., SIFUENTES D., GONZALES E., 2010. El carbón vegetal: alternativa de energía y productos químicos. Revista Científica de la UNALM. Lima N° 837, pg. 95-103.
- BERUMEN, S. 2004. Construcción y análisis del índice de la calidad de vida en Guatemala (PQLI). Estudios Económicos de Desarrollo Internacional. AEEADE. Guatemala 4(2):20.
- CARVALHO MV. 1994. Qualidade de vida no trabalho. Revista do Serviço Público. Belo Horizonte, Brasil, N° 2, 45(118):251-252
- CUELLAR M., MONTOA. J., CASTAO Y. 2016. Percepción subjetiva en estudiantes de enfermería de una universidad pública. Revista Universidad y salud. 2016 18(3):462-473. [En línea]: EUMED, (<http://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/3107>, documentos, 3 Ene. 2018. 2012.
- DELGADO D, AGUILERA M, DELGADO F, CANO I, RAMÍREZ O, 2013. Calidad de Vida en el Trabajo y Condiciones de Trabajo, en Auxiliares de Esterilización. Cienc Trab. Sep-Dic; 15(48):148-151.
- GONZÁLEZ R, HIDALGO G, SALAZAR JG, PRECIADO ML. 2009. Instrumento para medir la calidad de vida en el trabajo (CVT-GOHISALO): Manual para su aplicación y su interpretación, México: Ed. de la Noche.

- HOFSTAD, O. 1997. Woodland deforestation by charcoal supply to Dar es Salaam. *Journal of Environmental Economics and Management*. Washington S.U. 33(9):17-32.
- HOSIER, R. 1993. Charcoal production and environmental degradation: environmental history, selective harvesting and post-harvest management. *Energy Policy. Journal of Environmental Economics and Management*. Washington. 21(2):491-509.
- INRENA. 2005. Mapa Ecológico del explicativa Lima, Perú, Aguilar. 56 p.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA – IIAP. 2006. Proyecto FOCAL BOSQUES. Red de Sistemas de Información de mercados de productos forestales de bosques manejados. Iquitos, Perú, Aguilar. 486 p.
- KATO, M., DEMARINI, A., CARVALHO, M., REGO, A., ANDRADE, A., BONFIM, S. AND LOOMIS, D. 2005. World at work: charcoal producing industries in northeastern Brazil. *Occupational and environmental medicine Brazilia, Brazil*. 62(22):128-132.
- KITUYI, E. 2004. Towards sustainable production and use of charcoal in Kenya: exploring the potential in life cycle management approach. *Journal of Cleaner Production*. Cambridge, England. 12(6):1047-1057.
- LEVA, G. 2005. Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología. *Metrópolis hábitat*. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes. 2 ed. Bogotá, Colombia, Mc Graw-Hill. 452 p.
- MURO, H. 2010. Impacto ambiental producido por el uso de leña en el área de conservación regional vilacota-maure de la región tacna. Centro de Energías Renovables de Tacna (CERT), Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Perú. IV Conferencia Latino Americana de Energía Solar (IV ISES_CLA) y XVII Simposio Peruano de Energía Solar (XVII-SPES). Cusco, Perú. p. 1-5.

- MUYLAERT, M., SALA, J. AND VASCONCELOS DE FREITAS, M. 1999. The charcoal's production in Brazil - process efficiency and environmental effects. *Renewable Energy*. Rio de Janeiro, Brazil. 16(2):1037-1040.
- MWAMPAMBA, T. 2007. Has the woodfuel crisis returned? Urban charcoal consumption in Tanzania and its implications to present and future forest availability. *Energy Policy*. Cambridge, England. 35(13):4221-4234.
- OLAVE D Y FAWAZ J. ,2007. Calidad de vida rural sustentable en la Provincia. I seminario de cooperación y desarrollo en espacios rurales iberoamericanos. Sostenibilidad e indicadores de Ñuble., Región del bio bio, Chile. 12 p.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO),2017. La transición al carbón vegetal, Roma, Italia.
- PADUA R. 2012. "La visión del desarrollo humano y la calidad de vida en comunidades rurales" en Observatorio de la Economía Latinoamericana. [En línea]: EUMED, (<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/>), documentos, 25 Nov. 2012.
- PALACIOS N., 2012. Lineamientos estratégicos para gestión comercial de carbón vegetal en la EFI Guanahacabibes. Trabajo de diploma inédito Universidad de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba. 118 p.
- PANDURO, C. 2012. Sistemas de cadena de custodia aplicados a líneas de Estudio de la transformación química de la madera de diez especies maderables potenciales de bosques secundarios y primarios residuales. Lima, Perú, Aguila. 106 p.
- PENNISE, D., SMITH, J., KITHINJI, M., REZENDE, T., RAAD, J., ZHANG, J. AND, E. 2001. Emissions of Greenhouse Gases and Other Airborne Pollutants from Charcoal-Making in Kenya and Brazil. *Journal of Geophysical Research- Atmosphere*. Florida, S.U. 106(32):24143-24155.

- RIBOT, J. C. 1998. Theorizing access: forest profits along Senegal's charcoal commodity chain. *Development and Change California, S.U.* 29(11):307-341.
- RYAN, C. M., T. HILL, E. WOOLLEN, C. GHEE, E. MITCHARD, G. CASSELLS, J. GRACE, I. H. WOODHOUSE, AND M. WILLIAMS. 2012. Quantifying small-scale deforestation and forest degradation in African woodlands using radar imagery. *Global Change Biology*. Durban, Sudáfrica 18(8):243-257.
- SALAZAR E, VALENCIA A, BARRAZA H., 2007. Panorama teórico sobre la Vida Laboral. *Rev Populus per Saluten*, Guadalajara, Mexico. 3(1):24-8.
- SÁNCHEZ, M. 2007. Estudio de factibilidad para residuos de la industria maderera en Pucallpa. Términos de Referencia. En: I Congreso Internacional sobre residuos de madera/biomasa. Noviembre. Pucallpa. 21 Diapositivas.
- SCHWARTZMANN L., 2003. Calidad de Vida Relacionada con la Salud: aspectos conceptuales.. [acceso em 15 mar 2012];9(2):09-21. Disponible em: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532003000200002&script=sci_arttext
- SENAMHI. 2013. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. Pucallpa, Región Ucayali.
- SEN, A. y NUSBAUM, M. 2001. Calidad de vida. [En línea]: REVISTAPOLIS, (<http://www.revistapolis.cl/2/monte.pdf>, documentos, 17 Set. 2001).
- STASSEN, H. E. 2002. Nuevas tecnologías de producción de carbón vegetal. Guadalajara, México, Interamericana 109 p.

- SYRED, C., GRIFFITHS, N., SYRED, D., BEEDIE, E. AND JAMES, D., 2006. A clean, efficient system for producing Charcoal, Heat and Power (CHaP). Fuel. Texas, S.U. 85(32):1566-1578.
- TROSSERO, A. 2002. Wood energy: the way ahead. Unasylva California, S.U. 53(16):3-12.
- TWB. 1985. The Fuelwood Crisis in Tropical West Africa. The World Bank, Washington DC. Estados Unidos. Interamericana. 328 p.
- VERDUGO, M., ARIAS, B., GOMEZ, L., SCHALOCK, R. (2009). Escala Gencat. Manual de aplicación de la escala Gencat de calidad de vida. Institut. Català d'Assistència i serveis socials. Barcelona, España. 76 p.

X. ANEXO

Cuadro 3. Relación de encuestados.

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	DNI	SEXO	IDIOMA	CARGO	B.E.	R.I.	B.M.	D.P.	B.F.	A.U.	I.S.	DR.
1	CARLOS LOPEZ AREVALO	45427632	M	ESPAÑOL	CARBONERO	24	35	12	22	24	32	20	25
2	ROSARIO VEGA TORRES	44094074	F	ESPAÑOL	CARBONERO	25	34	11	19	22	21	17	23
3	MARIA INGA PEZO	73781146	F	ESPAÑOL	CARBONERO	20	30	13	20	25	32	21	23
4	REVECA GONZALES	TRAMITE	F	ESPAÑOL	CARBONERO	20	34	15	18	18	32	23	26
5	ENRIQUE HIDALGO CAMPOS	62206611	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	26	10	20	22	30	18	22
6	FREDY ROSARIO BERRONCAL	44206611	F	ESPAÑOL	CARBONERO	22	23	13	15	17	29	21	23
7	CENICA GARCIA TENASOA	77686371	F	ESPAÑOL	CARBONERO	24	32	14	21	19	33	23	25
8	RAQUEL HIDALGO TUTUSIMA	48528541	F	ESPAÑOL	CARBONERO	23	29	18	23	23	32	24	24
9	DOLI SANCHEZ CHUQUIPIONDO	35068	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	21	24	25	17	28	18	21
10	WAITE JUAREZ RAMOS	42524303	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	22	20	24	19	30	19	24
11	LIZETH FELIZ LEON	47105732	F	ESPAÑOL	CARBONERO	23	19	19	21	19	33	24	27
12	ALBERTO CANAYO PICON	98813	M	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	22	22	20	23	20	31	22	24
13	FERMIN BARDALES	424683	M	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	20	34	15	18	18	32	23	26
14	BASELISA FELIZ SOTO	TRAMITE	F	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	22	26	10	20	22	30	20	22
15	JUAN NUNTA SINARAHUA	5921980	M	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	25	34	11	18	22	21	17	23
16	OSCAR FACHIN YAICATE	80158437	M	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	23	24	16	21	24	31	19	24
17	FREDY RAMIREZ VARGAS	46656359	M	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	24	28	17	18	20	33	20	20
18	SARA MERCEDES TANANTA HINUMA	TRAMITE	F	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	21	23	14	20	19	27	19	20
19	MEQUIAS RAMIREZ TANANTA	60937081	M	ESPAÑOL	ARMADOR DE HORNO	20	21	19	23	18	31	20	22
20	ROCIO YAQUELIN RAMIRES TAMANTA	TRAMITE	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	21	18	20	18	31	19	22
21	EDUARDO PICON RONDONA	80419635	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	21	20	22	22	28	18	20
22	BRANDOLI PIÑA PONCE	75718565	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	18	20	18	19	20	28	20	18
23	MARY LUZ JUAREZ F.	74664034	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	20	21	18	20	31	20	22
24	SANTIAGO FELIX SULLCA	TRAMITE	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	19	21	19	19	21	31	20	21

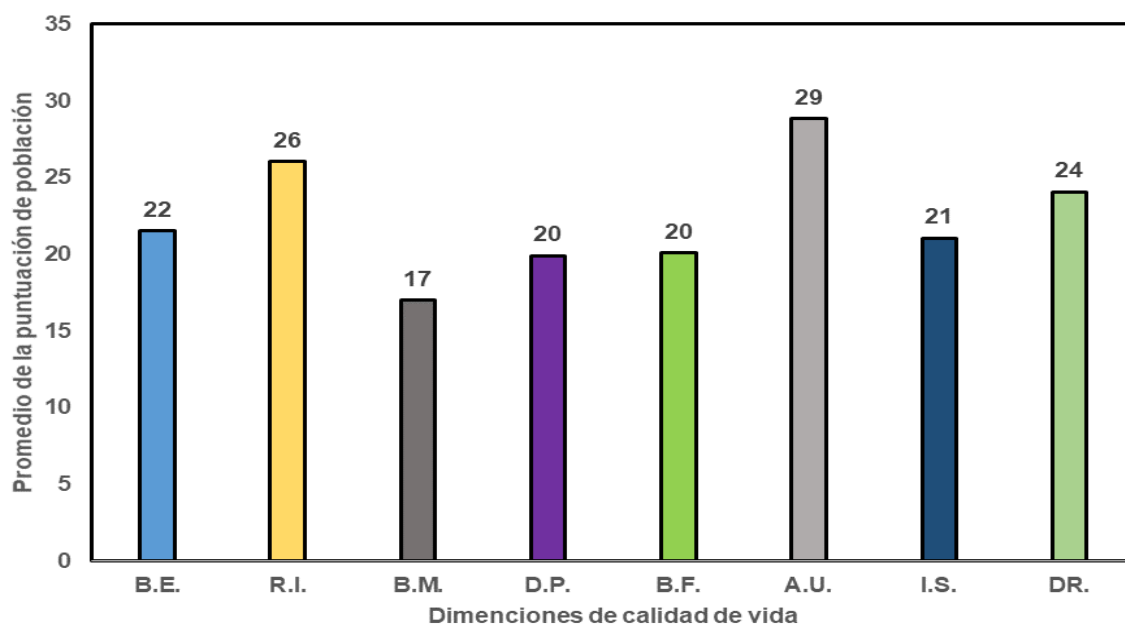
25	LIZBETH VELA SANCHEZ	TRAMITE	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	19	22	22	19	20	27	20	21
26	ZIZEL FELIX LEON	47105732	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	19	19	20	20	30	18	22
27	CARLOS TELLO MANIHUARI	TRAMITE	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	18	20	21	20	18	26	18	21
28	TEDY MANIHUARI RICOPA	TRAMITE	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	21	16	19	20	27	20	20
29	RANDE DAHUA AYANVO	60619689	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	23	17	21	21	25	21	22
30	YAN MARCO RODRIGUES REGIFO	TRAMITE	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	18	20	21	21	23	26	17	20
31	JULIO ALEXIS GOMEZ ACHAVANO	63736920	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	20	18	19	19	28	18	22
32	FABIO LAZO PEREZ	7080323	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	21	12	23	21	31	21	23
33	VIOLETA AMANTO RUIZ	24172	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	23	12	15	23	29	20	20
34	GUIDO MELENDEZ TORREZ	272877	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	26	11	20	22	31	23	23
35	VERNALDO LUIZ SHUPINGAHUA SOTO	283178	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	19	21	10	20	23	36	22	24
36	IRINA LUZ VELASQUEZ SAYA	71770227	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	20	10	21	21	28	21	22
37	JUAN FLORES GUITIERREZ	708031	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	24	12	22	21	30	22	22
38	ARELIO VILLARCOTA	27820338	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	20	11	20	19	28	19	21
39	ADRIALEA BRIETO GONZALEZ	72472781	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	23	11	23	22	28	20	22
40	PIERINA IRENE VALDOLEO SANCHEZ	27380171	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	22	12	20	20	25	22	25
41	JEFFERSON ODILO MACEDO ROJAS	1778218	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	20	21	20	21	28	20	21
42	CALORINA MELENDEZ DUARTE	71027345	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	20	11	22	22	34	21	20
43	ANTONIO TOMAS SALCEDO RIETA	78274821	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	22	12	20	20	31	21	21
44	GENIS GUERRA NARVALES	5957719	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	23	25	11	23	24	32	19	23
45	JULIAN YAICATE CATASHUNGO	46253879	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	30	33	11	19	21	30	19	24
46	KLEVER TARICUARIMA HINUMA	48240047	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	24	8	13	17	30	17	22
47	QUINSINIO FLORES VAQUEZ	45124509	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	24	27	11	16	18	26	17	22
48	PASTOR CAHUASA VASQUEZ	80686470	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	19	22	10	14	22	28	17	23
49	HOMERO SABOYA VANEQ	TRAMITE	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	14	30	11	18	20	31	20	26
50	MELXIN IZQUIERDO TUANAMA	41024822	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	23	12	16	20	23	17	25

51	MAURO AYDINAVIA CRUZ	15985111	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	19	22	14	13	20	29	21	25
52	WILSON VILELA BALLADARES	116273	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	28	27	14	19	20	26	16	25
53	RAUL AVALOS CARDENAS	45204606	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	32	16	21	20	31	14	19
54	ANDY FELIX SULLCA	47122232	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	29	16	18	17	25	21	27
55	HERNAN NAVARRE TARICUARIMA	46298231	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	31	19	26	23	33	20	31
56	LUIS ARMANDO YUMBATE GUZMAN	5868172	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	27	30	20	21	22	31	24	28
57	DAMIAN CABRERA RUIZ	21914	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	30	20	22	22	25	21	25
58	HUGO PAREDES SIVI	5395465	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	26	31	15	22	21	34	22	27
59	ROGER AREVALO PEREZ	48210959	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	32	21	23	22	29	22	28
60	DISEL YAHUANCANI SHAHUANI	43654520	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	24	29	21	24	23	30	20	32
61	RAMON PABLO ISUIZA OJANAMA	101539	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	31	20	28	18	28	20	27
62	CARLOS TOMAS REYES CALISTO	93008096	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	29	28	21	23	25	31	20	37
63	ENRRIQUE ISUIZA DEL CASTILLO	5231989	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	26	31	20	22	20	34	18	31
64	ALAN KIO TUANAMA	42070238	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	30	22	25	22	28	21	27
65	ALBERTO RIOS PEZO	80485611	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	23	27	17	20	17	29	19	23
66	ROY CARRANZA BENAVIDE	48270009	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	23	29	20	21	20	28	16	20
67	JORGE IRARICA CANAYA	40201015	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	31	14	24	19	31	20	28
68	NEYSER IZQUIERDO MEZA	80463365	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	24	31	20	23	20	33	21	22
69	MANUEL GARCIA CANAYO	46286779	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	24	30	15	22	23	25	18	23
70	MARIBEL MELENDES LOPEZ	80142502	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	21	28	14	20	20	28	17	23
71	LIDIA PAYFA MERMAO	45164504	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	28	17	21	18	26	16	18
72	SILVIA VASQUEZ GONZALES	47892930	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	30	17	20	21	29	15	27
73	FRANK ISUIZA SIMARRA	TRAMITE	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	27	16	23	24	27	16	21
74	ENRRIQUE HIDALGO CAMPOS	62208601	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	17	24	11	23	18	26	23	22
75	REBECA GONZALES	TRAMITE	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	18	21	13	22	21	27	20	23
76	LOYDITH TENAZOA GARCIA	73781146	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	23	26	17	21	24	19	19	21

77	CAROLINA RAMIREZ ZALDAÑA	44094074	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	28	19	21	18	26	21	28
78	ANDY FELIX SULLCA	47122232	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	23	27	19	19	19	22	23	25
79	DIONICIO TARICUARIMA INUMA	362200	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	33	19	22	20	26	20	26
80	GUILLERMO SALAS AGUANAKIRI	33354	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	30	15	24	22	31	20	25
81	ORLANDO GARCIA SHUPINGAHUA	120684	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	25	21	21	18	32	21	22
82	ROLDON ETENE RUIZ	TRAMITE	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	25	16	20	20	32	17	26
83	HEYNER ROY AJON AHUANARI	48534138	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	26	14	20	14	29	18	27
84	JUAN CURITIMA VILLALBA	110624	M	ESPAÑOL	CARBONERO	17	25	22	23	17	33	21	23
85	EDSON ALCIDES RAMON CERRON	43113832	M	ESPAÑOL	CARBONERO	18	23	20	21	23	33	20	29
86	NEIRA JOAQUIN SANTOS GREGORIO	90228493	M	ESPAÑOL	CARBONERO	23	27	16	22	20	33	21	24
87	VENANCIO AQUINO BELKIER	70129186	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	27	17	18	21	33	22	24
88	DORISA JARRA CHAVEZ	80572638	F	ESPAÑOL	CARBONERO	25	26	16	22	17	32	22	25
89	WALTER JOSE ROJAS TORRES	21000257	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	26	24	22	22	26	20	21
90	GUILLERMO FLORES MENDOZA	19557420	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	25	22	15	22	25	22	23
91	NILSEN TORRES SATALAYO	43101388	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	26	19	23	22	30	23	23
92	JOSE ANTONIO VICENTE CANDELA	42127286	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	24	22	16	20	31	21	22
93	AGURIO ALFONSO ALNIA SANTOS	43173643	M	ESPAÑOL	CARBONERO	24	25	21	16	20	31	24	20
94	RAUL ALBITES SAJAMI	23003880	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	23	16	19	21	31	27	21
95	SERAPIO ARROYO AGUILAR	20973958	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	28	19	20	17	30	23	27
96	ROBERT VALVIS ARTEAGA YAPIAS	16168793	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	28	18	18	23	29	21	27
97	YAMILIANO JOSE AVALOS SICHA	25494182	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	25	18	19	20	29	24	25
98	ORLANDO HUGO BALDEON ARZAPALO	9310745	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	26	21	19	18	30	21	23
99	CESAR BARRETO SOLARZANO	15760589	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	24	20	20	22	28	21	21
100	ELIO CARDENAS ALAS	44319841	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	26	20	15	22	26	22	25
101	JORDI FRANK PATRIC CARDENAS PISCOYO	73826458	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	24	19	19	18	32	24	27
102	GIANFRANCO HAROL CARHUALVILCA ESPEJO	43611715	M	ESPAÑOL	CARBONERO	19	28	16	19	17	30	24	21

103	LUIS WILLIAN CERVANTES YAYA	15381048	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	24	16	19	18	30	24	26
104	KENNY BARNER CHATI AVALOS	73373875	M	ESPAÑOL	CARBONERO	23	25	20	20	20	24	21	22
105	PAUL JERSON CHATI AVALOS	70772872	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	25	18	20	17	28	22	30
106	ELEODORO CORDOVA MACA	48482107	M	ESPAÑOL	CARBONERO	19	24	20	19	20	31	23	25
107	RICHARD CRUZ GAMERO	10180304	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	26	23	20	23	31	26	25
108	RIGOBERTO CUEVO CASTREJON	46123243	M	ESPAÑOL	CARBONERO	15	25	17	18	19	32	26	22
109	DANIEL DAVILA SALAS	42362331	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	26	21	23	18	32	21	22
110	CHIRTIAN URIEL ESPINOZA SALAS	45224290	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	27	16	20	19	28	20	21
111	ELSA CLOTILDE FERNANDEZ HINOSTROZA	21260039	F	ESPAÑOL	CARBONERO	18	27	17	17	19	32	22	27
112	JERCEY LEONAR DIAZ BUSTAMANTE	46624629	M	ESPAÑOL	CARBONERO	23	26	21	21	22	32	22	26
113	JORGE LUIS GARCIA RODRIGUEZ	45775936	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	21	24	25	17	29	22	31
114	ALFREDO GARCIA SANTANA	20044917	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	29	19	25	20	35	19	34
115	JOEL WILLY GUERE ARENAS	70991937	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	30	22	20	16	34	20	23
116	MOISES HEBER HERNANDEZ HERNANDEZ	7366328	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	31	20	18	20	27	20	25
117	ELIZABETH ROSARIO HERRERA ROJAS	20031757	F	ESPAÑOL	CARBONERO	21	28	21	18	19	25	24	22
118	GILBERT JOSE HERRERA ROJAS	20032122	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	31	24	16	18	24	24	27
119	JANETH HERRERA ROJAS	42862295	F	ESPAÑOL	CARBONERO	19	24	16	18	18	24	19	23
120	PEDRO JESUS ALGUINO	40585833	M	ESPAÑOL	CARBONERO	18	23	18	16	20	22	24	26
121	RODOLFO JESUS ALGUINO	40602799	M	ESPAÑOL	CARBONERO	18	30	20	18	20	20	25	23
122	TEDDY IVAN MACEDO MACEDO	43651803	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	27	16	17	17	24	21	21
123	JESUS GABRIEL MASHUCURIA ALVEAR	48066777	M	ESPAÑOL	CARBONERO	18	24	21	17	17	24	22	24
124	AURELIO MEZO HINOSTROZA	80260363	M	ESPAÑOL	CARBONERO	19	26	18	17	21	23	23	24
125	ARTURO MEZA PARIAN	9308889	M	ESPAÑOL	CARBONERO	19	26	17	17	19	21	23	21
126	FRAK OLARTE SULCA	46412829	M	ESPAÑOL	CARBONERO	18	27	16	16	20	26	24	20
127	PIERO EDGAR OROYA FIGUEROA	47496835	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	25	19	17	21	23	22	26
128	ALAN PANDURO PANDURO	42267059	M	ESPAÑOL	CARBONERO	18	28	17	16	16	23	24	26

129	SEVERIANO PEREZ VILLACORTA	42621732	M	ESPAÑOL	CARBONERO	19	27	20	17	21	23	25	21
130	AMERICO PEÑA LLERENA	42153767	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	27	17	20	20	25	25	26
131	ELMER RICHARD PINEDO FLORES	32226089	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	27	15	20	20	24	24	25
132	CRISTIAN JESUS PORRAS SALCEDO	73123382	M	ESPAÑOL	CARBONERO	19	26	17	17	20	24	25	25
133	JEAN CARLOS QUISPE CARHUAMACA	47498590	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	27	16	19	18	27	24	24
134	CESAR AUGUSTO RAMAS MARQUEZ	3372906	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	26	15	19	13	30	24	21
135	GUILLERMO MANUEL REYNA SALDAÑA	6984023	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	28	19	20	20	31	23	27
136	ALEX JHON RIVERA CARMEN	44203280	M	ESPAÑOL	CARBONERO	21	26	18	17	19	28	24	20
137	ANTONIO PERCY ROCHA VASQUEZ	19903789	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	25	22	18	20	29	21	29
138	JAIME RUIZ ROMERO SANCHEZ	10511271	M	ESPAÑOL	CARBONERO	20	23	20	24	18	30	21	26
139	JORGE VIDAL ROMO BARRAZA	43747375	M	ESPAÑOL	CARBONERO	25	29	22	18	19	32	22	28
140	VICTOR ESTEBAN ROSALES CASTILLO	15398388	M	ESPAÑOL	CARBONERO	25	28	19	18	17	34	24	26
141	ALQUIER SILVANO ACHO	5373975	M	ESPAÑOL	CARBONERO	24	31	17	21	19	33	22	24
142	JULIO ENRIQUE VEGA NUÑEZ	41611024	M	ESPAÑOL	CARBONERO	24	27	19	17	18	34	24	31
143	HUGO SOTO SALDIVAR	25817790	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	36	19	24	19	34	22	25
144	PACHECO CHRISTOPHER TORRES BROUSSET	10669779	M	ESPAÑOL	CARBONERO	22	26	19	20	18	32	29	37
145	JORGE ARNALDO ROJAS PEREZ	52879842	M	ESPAÑOL	JALADOR DE C	21	25	14	18	20	30	25	24
146	MARIA GAMARRA ZOUSA	54714260	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	20	24	15	20	25	29	22	21
147	IMANOL RUIZ CHACON	489274	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	23	26	13	21	24	32	24	20
148	JHOANA MALDONO JESUS	72849532	F	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	22	25	14	20	23	28	21	24
149	DANIEL MEZA GONZALES	54058241	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	23	25	13	21	25	29	22	25
150	AUGUSTO JESUS DAVILA HUAMAN	71859482	M	ESPAÑOL	JALADOR DE CARBON	25	21	16	21	24	30	24	28



B.E. Bienestar emocional, R.I. Relaciones interpersonales, B.M. Bienestar material, D.P. Desarrollo personal, B.F. Bienestar físico, Autodeterminación, I.S. Inclusión social. D.R. Derecho.

Figura 6. Promedio de puntuación de dimensiones de calidad.

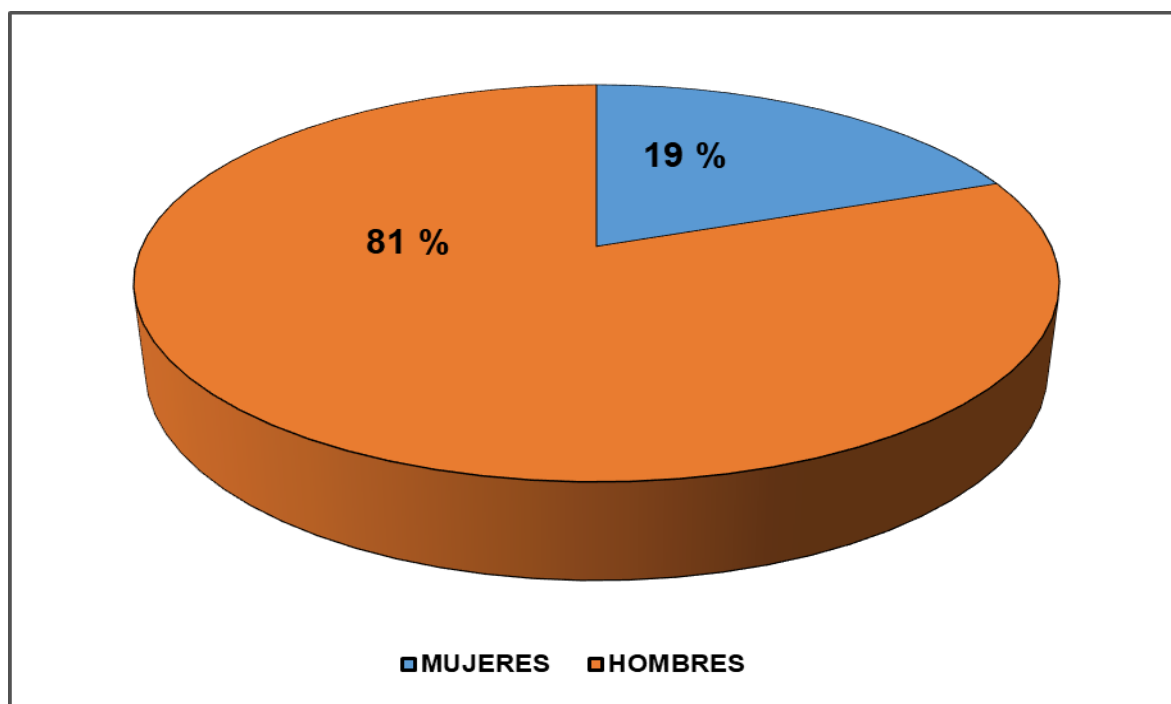


Figura 7. Porcentaje de hombres y mujeres que desarrollan la actividad.

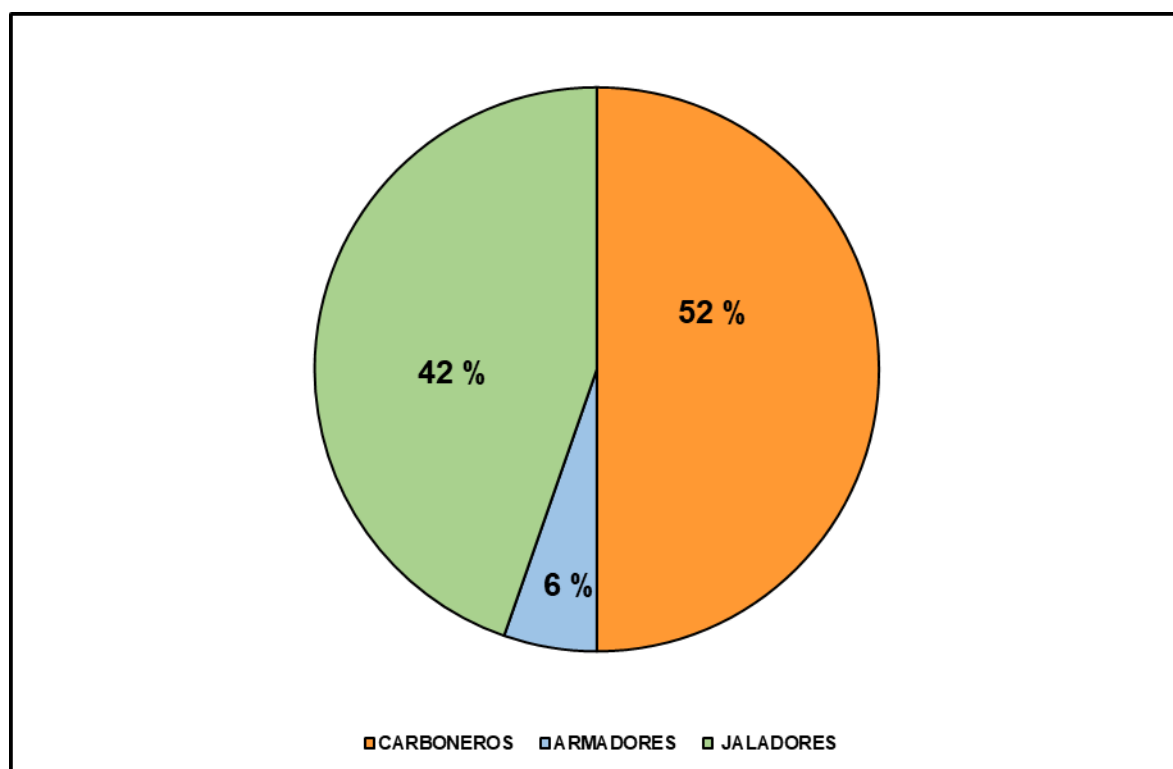


Figura 8. Porcentaje de individuos según la labor que desempeñan.

Cuadro 4. Baremo para la muestra general (puntuaciones generales)
de la escala Gencat.

Puntuación estándar	BE	RI	BM	DP	BF	AU	IS	DR	Percentil
20									>99
19		40							>99
18		39							>99
17		38		32			32		99
16		36-37		31			31		98
15	31-32	35		29-30		35-36	29-30		95
14	30	33-34		27-28	32	33-34	28		91
13	28-29	32	32	26	31	30-32	27	40	84
12	26-27	30-31	31	24-25	30	28-29	25-26	38-39	75
11	25	28-29	30	23	29	26-27	24	37	63
10	23-24	27	29	21-22	28	23-25	23	36	50
9	21-22	25-26	28	20	27	21-22	22	34-35	37
8	20	24	27	18-19	26	19-20	20-21	33	25
7	18-19	22-23	26	17	25	17-18	19	32	16
6	16-17	20-21	25	15-16	24	14-16	18	30-31	9
5	15	19	24	13-14	23	12-13	16-17	29	5
4	13-14	17-18	23	12	22	10-11	15	28	2
3	12	16	22	10-11	21	9	14	26-27	1
2	10-11	14-15	21	9	20		13	25	<1
1	8-9	10-13	8-20	8	8-19		8-12	10-24	<1

Nota: B.E. Bienestar emocional, R.I. Relaciones interpersonales, B.M. Bienestar material, D.P. Desarrollo personal, B.F. Bienestar físico, Autodeterminación, I.S. Inclusión social. D.R. Derecho.

Cuadro 5. Tabla para obtener el índice de calidad de vida y el percentil del índice de calidad de vida de la escala Gencat.

Total (suma de las PE)	ICV (PE compuesta)	Percentil	Total (suma de las PE)	ICV (PE compuesta)	Percentil	Total (suma de las PE)	ICV (PE compuesta)	Percentil
120	138	>99	88	107	69	57	78	8
119	137	>99	87	107	67	56	78	7
118	135	>99	86	106	65	55	77	6
117	135	99	85	105	62	54	76	5
116	134	99	84	104	60	53	75	5
115	133	99	83	103	57	52	74	4
114	132	98	82	102	55	51	73	4
113	131	98	81	101	53	50	72	3
112	130	98	80	100	50	49	71	3
111	129	97	79	99	48	48	70	2
110	128	97	78	98	45	47	69	2
109	127	97	77	97	43	46	68	2
108	126	96	76	96	40	45	67	1
107	125	95	75	95	38	44	66	1
106	124	95	74	94	35	43	65	1
105	123	94	73	93	33	42	64	1
104	122	93	72	92	31	41	63	1
103	122	93	71	92	29	40	62	1
102	121	92	70	91	27	39	61	1
101	120	91	69	90	25	38	60	<1
100	119	89	68	89	23	37	60	<1
99	118	88	67	88	21	36	59	<1
98	117	87	66	87	19	35	58	<1
97	116	86	65	86	17	34	57	<1
96	115	84	64	85	16	33	57	<1
95	114	83	63	84	14	32	56	<1
94	113	81	62	83	13	31	56	<1
93	112	79	61	82	12	30	55	<1
92	111	77	60	81	11	29	54	<1
91	110	75	59	80	9	28	53	<1
90	109	73	58	79	8	27	52	<1
89	108	71						

Nota: PE= Puntuaciones estándar; ICV= Índice de calidad de vida