

# TRAJECTOR

*Sigue nuestros pasos*



Turismo y Conservación del Ambiente



# TRAYECTOS

Sigue nuestros pasos

7 de Enero Nº 1522 - Chiclayo

Lambayeque - Perú

Contactos: Carmen Julia Torres - 999 264 029

Escríbenos

**revistatrayectos1@gmail.com**

Nº 21 Julio 2022

#### Fotografías:

Gustavo Siles, Fernando Angulo, Federico Kauffmann, Róger Rumrill,  
Cesar Perleche, José Joaquín Huamán Mantilla, CUMBRE,  
MAX GRANDES BABILONIA, (buscador en facebook y web), Google.

Carátula: Web  
Cesar Perleche



# Editorial

Es importante tomar conciencia que la diversidad biológica que posee el Perú, representa un bien no solo para nuestra población, sino para el mundo y, aún más, para las futuras generaciones.

La Organización de Naciones Unidas (ONU), trata de resaltar la gran importancia de la biodiversidad y por ello ha destinado un día para celebrarla internacionalmente. Ella representa solución a los problemas de salud y a mejoras del clima gracias al aporte de la naturaleza y los ecosistemas.

Conocido es que empresas de gran envergadura y talla internacional han acudido a nuestras plantas de la amazonia y andinas para, con ellas ofrecer al mundo alivio para muchas dolencias. Sin embargo, nos resistimos a valorar que casi el 75% de nuestros hermanos de la zona rural recurren a plantas para elaborar sus propias medicinas con el fin de aliviar sus problemas de salud. Por ello estamos obligados a cuidar y proteger la naturaleza.

La alimentación de la población depende de las plantas, más cuando las recomendaciones científicas inciden que una dieta saludable está compuesta por productos naturales, orgánicos, es decir, obtenidos sin abonos o procesos químicos. Tengamos en cuenta que las plantas representan más del 75% de la dieta de los seres humanos. Al turismo rural comunitario debemos ponerle más atención.

Estamos ingresando a un campo que pareciera no es el de TRAYECTOS pero, después de lo vivido en la pandemia que casi paralizó la actividad turística concluimos que la salud está vinculada a la temática nuestra, y nuestra cantaleta es: buena alimentación = buena salud. Para lograr el desarrollo de la actividad turística requerimos pensar en ejes transversales, la agricultura que sea más amigable con la naturaleza, que la tendencia de la gastronomía sea tener presente el valor nutritivo de lo que ofrecemos. Cuidar los océanos, que aportan a través de los peces, proteínas a unos 3.000 millones de personas. Y la transversalidad nos muestra que el transporte juega un papel importante para los connacionales que hacen turismo interno, así como para los extranjeros que nos eligen y se desplazan tranquilamente a los destinos que ansiosamente quieren visitar.

Ahora a "conocer para amar", lo que este pedazo de cielo llamado Perú nos ofrece y será a través de lo que leerás en TRAYECTOS 21

Termino con una reflexión dura pero necesaria, y partiendo de una experiencia personal les pido: contribuyamos a frenar el avance del Cáncer. Su incidencia está en incremento, estimándose que para el año 2030 los casos nuevos crecerán en 30% aún, cuando ha mejorado la detección temprana en un 30%, es insuficiente. El estadio avanzado representa el 70%. Comencemos a privilegiar acciones sencillas: consideremos la necesidad de consumir frutas y verduras, menos productos procesados, más actividad física y... Contribuir a la Conservación del Ambiente que con seguridad ayudará a salvar pacientes oncológicos y a salvar también la vida en el planeta TIERRA.

Carmen Julia Torres Ayudante / Directora

# Contenido

**Revista Trayectos**  
**Año 10 N° 21 | Abril-Julio 2022**  
**Directora:**  
Carmen Julia Torres Ayudante  
**Calle:** 7 de Enero 1522 Chiclayo - Lambayeque - Perú  
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2019-01493  
**Temas arqueológicos:**  
Emma Eyzaguirre Coronado  
**Asesor Legal:**  
Estudio Torres Pastor  
**Impresa en Julio 2022**  
**Artex** | Lora y Cordero 1198 - Chiclayo

## Colaboradores en ediciones anteriores:

Evelio Gaitán Pajares	Bernardo Alva
Hernán Amat Olazábal	Emma Eyzaguirre Coronado
Federico Kauffmann Doig	Federico Kauffmann Doig
Agustín Jordán Zunini	Edgar Bracamonte Lévano
Carlos Wester La Torre	Fernando Angulo Pratolongo
Mariela Huacchillo Jiménez	Róger Rumrill
Luis Javier Velásquez Valera	Henrry Preciado
Fernando Angulo Pratolongo	Oswaldo Saavedra
Róger Rumrill	Juan Carlos Sueiro
Claudia V. Burga Casanova	Mariela Huacchillo Jiménez
Luis Alberto Bardales Pérez	Miguel A. Puecas Ch
Alexander More	Jorge Martín Díaz Guevara

Diseño/Diagramación:  
Cesar Perleche Chuquillín  
Corrección de Textos:  
Gustavo García Mundaca

<b>EDITORIAL</b> CARMEN JULIA TORRES AYUDANTE / Directora	03
<b>PROSA DEL CORCEL Y EL HIPOCAMPO</b> BERNARDO ALVA PEREZ	05
<b>LAS CHULPAS DE SILLUSTANI*</b> FEDERICO KAUFFMAN DOIG / Arqueólogo	06
<b>HUACONADA DE MITO</b> ROSA MILAGRO GARCÍA SAAVEDRA Y SERGIO MIGUEL ESPINOZA VICENTE	09
<b>EL CENTRO DE ESPIRITUALIDAD TUNAANTS</b> DAVID SAMANIEGO GUTIÉRREZ / Director Centro de Espiritualidad Tunaants (CET)	12
<b>LOS GATOS Y LA FAUNA SILVESTRE</b> FERNANDO ANGULO PRATOLONGO /Investigador principal, Centro de Ornitología y Biodiversidad – CORBIDI	14
<b>HERVIDERO EL OASIS MEDICINAL</b> MAX GRANDEZ BABILONIA / Gestor Cultural de la Dirección Desconcentrada de Cultura - TUMBES	16
<b>EL EMBLEMÁTICO HOTEL LAGUNA SECA</b> Reportaje TRAYECTOS	18
<b>SERVICIOS ALIMENTICIOS CORPORATIVOS S.A.C.</b> Reportaje TRAYECTOS	19
<b>CONSERVAR BOSQUES PARA LA VIDA</b> ING. JOSÉ JOAQUÍN HUAMAN MANTILLA / Sub Gerente de Recursos Naturales y Áreas Protegidas Gobierno Regional de Cajamarca	20
<b>EL TACU TACU</b> JESÚS ZAMORA ARTEAGA / Chef especialista en Gastronomía Regional Del IEST PRIVADO "CUMBRE"	23
<b>FLORIDA, EL AGUA DE LA ETERNA JUVENTUD</b> Róger Rumrill /Escritor y Periodista especializado en Amazonía	25
<b>CORREDOR BIOLÓGICO URBANO</b> Guillermo Baigorria	27
<b>RIESGOS POR LLUVIAS INTENSAS EN FERREÑAFE</b> DR. CARLOS FRANCISCO CABRERA CARRANZA / VicerrectorAcadémico de pregrado.UNMS Profesor Principal del Departamento de Ingeniería Geográfica. Facultad de Ingeniería Geológica, minera, metalúrgica y geográfica	31

# PROSA DEL CORCEL Y EL HIPOCAMPO

Bernardo Alva Perez | Publicado originalmente en idioma inglés en The Peruvian Paso Horse Magazine

El mar, esencialmente, es el camino del pescador o como escribe poéticamente Borges citando las Kenningar... "el prado de la gaviota". Pero especialmente, en el caso de la caleta de Huanchaco, el mar es la despensa del pobre. Un poco más forzado, pero no menos cierto, el imán del turista.

El viejo caballito de totora, propiamente el ancestral caballito de totora, es el auténtico corcel marino, el hipocampo, que al igual que el caballo de paso, es original peruano. Si al fuerte equino lo forjó la arena de la costa, a la pesada herramienta de totora la formó la resaca, el golpe de las olas orilleras. A la fina punta quebrada de un caballito de totora, la moldeó suave la mano del pescador, como al llano paso gateado del caballo real la moldeó la mano del chalán en el freno. Ambos son naturales, el uno proviene de un humilde tallo de agua dulce cercano al mar; el hermoso cuadrúpedo del mestizaje de la sangre árabe y andaluza. Ambos sirven al hombre como herramienta de trabajo, uno en el campo el otro en el mar. Los dos se mojan cuándo trabajan, el uno de sudor el otro de agua marina y ambos líquidos son salados. Y los dos, uno vegetal y el otro animal, proveen de ingresos con su trabajo, venta y exhibición. Curiosamente, el caballo sirve cada vez más al criador y menos al agricultor; como la pesca artesanal en caballito sirve más al hotelero que al propio pescador.

Cuando observo una barrida de caballos de paso, veo también a los caballos marinos barriendo el mar al salir a pescar. Cuando

miro ensillar a los jinetes, veo a los pescadores ajustar los amarres cinchando el vientre de su embarcación. Si colocan su apero, él pone sus aparejos marinos. Y al montar suavemente o con salto a la grupa, el pescador sube a su nave que sale rápida y nerviosa. Asiando el remo de caña de Guayaquil, como el chalán toma la brida y el rebenque de cuero.

En una metáfora que tiene más de 400 años, Fray José de Acosta, cronista español de la conquista del Perú, descubriendo esa analogía del caballo con la embarcación, dice: "Eran muchos, cada uno en su balsilla caballero sentado a porfía, cortando las olas del mar... parecen tritones que pintan sobre el agua." Como el fraile, podríamos llevar estas comparaciones casi al infinito, así también sus antagonismos. Recrearnos al comparar los tumbos del mar con los montes del campo. Los colosales bufeos con los brillosos toros. La rasante gaviota con el veloz gavilán. Y así perdernos filosofando que todo es uno y múltiple, estrechamente ligado y a la vez separado, y que en la maravillosa cadena de la creación o evolución nada falta ni sobra y que todos nos necesitamos.

Como última reflexión añadiré, que hay que sortear la bravura de la vida como el jinete de caballito de totora vence la del mar. A deslizarse en las olas cómo en los altos y los bajos de nuestra propia existencia. Y ya, con la serenidad que dan los años, a aprender a conducirnos a nuestro destino, con la suavidad y elegancia, del paso de un caballo peruano.



# LAS CHULLPAS DE SILLUSTANI\*

Al distinguido arqueólogo Oscar Ayca, el más notable de los investigadores que se han ocupado de las chullpas de Sillustani.

DR. FEDERICO KAUFFMAN DOIG

A escasamente 35 km al noroeste de la ciudad de Puno y a 20 de las orillas del Titicaca se encuentra Sillustani. El lugar es famoso por sus torres funerarias o chullpas, voz aimara que designa sepultura. Las de Sillustani son, sin duda alguna, las más grandiosas de todas cuantas se conocen en la meseta del Collao, y en general en el área andina. E.

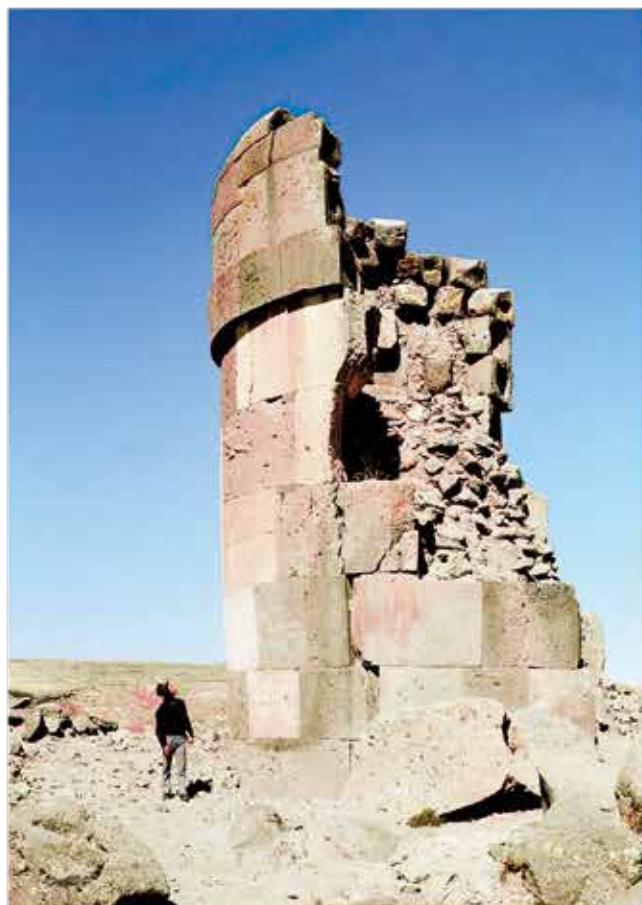
G. Squier (1877) quedó tan admirado al visitar estos monumentos que no vaciló en afirmar que, desde el punto de vista arquitectónico, estas chullpas debían figurar entre los "monumentos más notables de América".

Las chullpas de Sillustani fueron levantadas sobre la península rocosa de este nombre, situada en el lago Umayo. La península está a poco menos de 4 000 m sobre el nivel del mar. Hay en los alrededores, sin la majestad de las de Sillustani, decenas de otras chullpas, solitarias unas y otras en grupos.

Las chullpas de Sillustani son estructuras cilíndricas, y en otros casos cúbicas. Algunas se elevan hasta alcanzar más de 8 m. Parecen descansar sobre una plataforma empedrada. En realidad se trata de una especie de vereda. Caracteriza a estas chullpas una cornisa, que se presenta en el tercio superior de ellas. El techo es abovedado. Curiosamente, las paredes van ensanchándose a medida que se elevan, en el caso de las torres circulares. Esta particularidad no es, sin embargo, exclusiva de la arquitectura de Sillustani. Tiene amplia difusión, y la encontramos incluso en Pajatén, donde fue advertida independientemente por D. Bonavia y por W. Wurster en los años sesenta (Bonavia 1968).

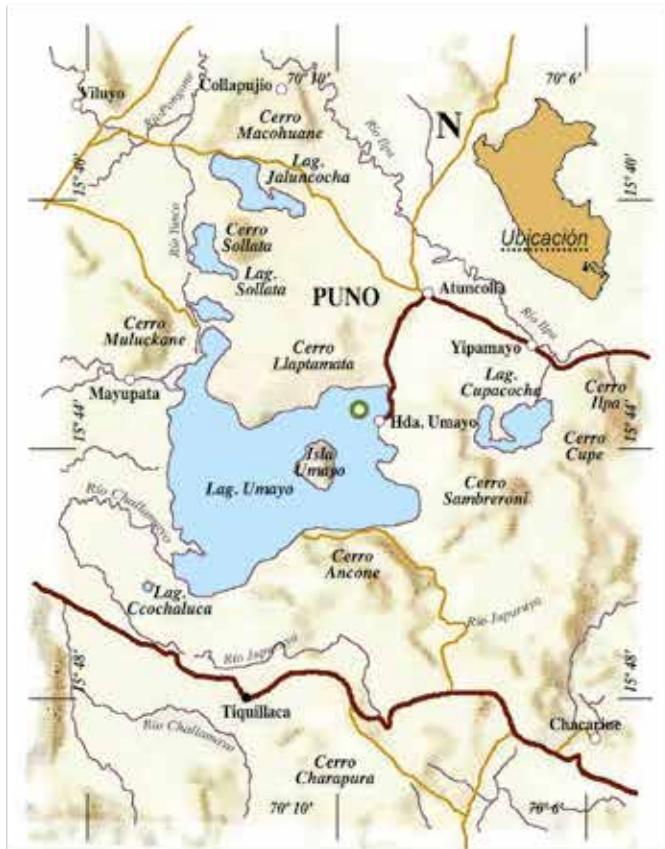
Por su forma cilíndrica, tanto como por su techo abovedado y la presencia de una cornisa en la parte alta, pareciera que las chullpas de Sillustani reproducieran los contornos de un falo. A todo esto se agrega una leve curvatura

o ensanche perceptible en el tercio inferior de la torre, especialmente notorio en la chullpa llamada El Lagarto, una de las más logradas y grandes del sitio. Finalmente, es interesante constatar que el nombre de Umayo, del lago en cuya ribera se encuentran las chullpas, podría ser contracción de uma (cabeza) y de uyo o ullo (falo). En este caso el vocablo estaría referido al concepto "glande", lo que concordaría, dada la forma convexa del extremo superior de la chullpa y la protuberancia originada por la cornisa. Todo ello permite formular la hipótesis de un simbolismo fálico contenido en las chullpas (Kauffmann Doig 1976, 1978), de tal manera que los difuntos habrían terminado por ser sepultados en una tumba en forma de falo gigante, alusivo al concepto de fecundidad-vida.



CHULLPA DE SILLUSTANI: EL LAGARTO (Foto FKD)

\* Nota inédita (2014)



## SILLUSTANI: MAPA DE UBICACIÓN

A parte de algunas chullpas levantadas con piedras sin trabajar y unidas con arcilla, cuyas paredes finalmente eran revocadas y enlucidas, tenemos las que exhiben un aperojo de piedras labradas y pulidas con extremo aseo técnico. Pero debajo de estas piedras se descubre aquí también una estructura tosca, constituida por piedras sin trabajar y unidas con tierra arcillosa. Esta estructura nuclear exhibe, en su parte central, un techo abovedado que constituye la cámara sepulcral. Aunque varía de chullpa en chullpa, la cámara sepulcral es circular, termina en punta, exhibe hornacinas y paredes que originalmente tal vez estuvieron enlucidas.

La chullpa El Lagarto tiene 6 m de diámetro por otros tantos de alto. A la cámara sepulcral sólo es posible ingresar por una pequeña puerta o vano, de aproximadamente 0,55 x 0,50 m, tan estrecha que es preciso gatear para franquearla. Esta particularidad conduce a pensar que "el fardo funerario" no debió ser tan abultado como, por ejemplo, en el caso de Paracas-Necrópolis, aunque pudo habersele confeccionado en la cámara sepulcral misma. Los vanos terminaban por ser tapiados, como advirtió Squier (1877) en el siglo pasado, pues halló algunos sepulcros de Sillustani "que nunca antes habían sido abiertos".

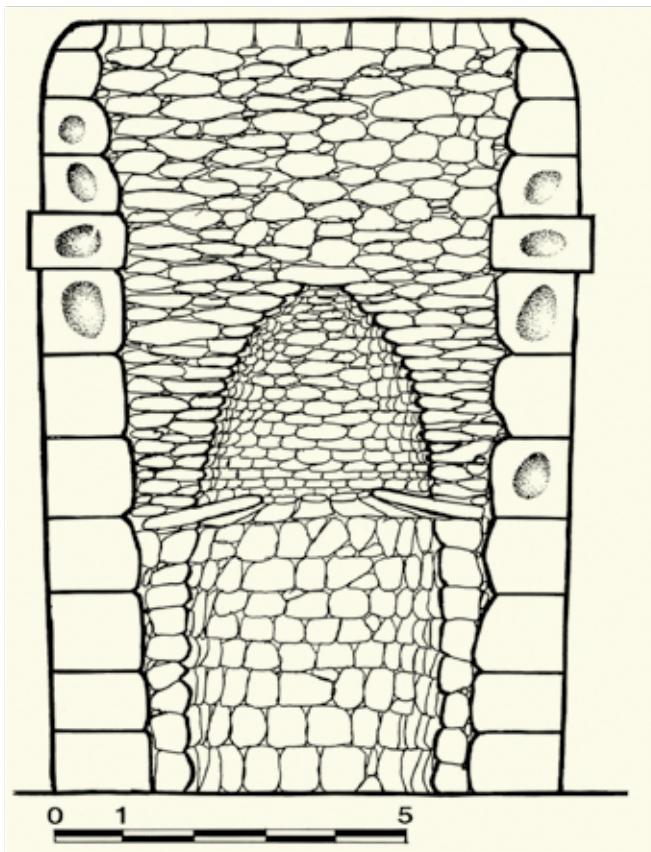
A juzgar por el tamaño de la cámara sepulcral, hubo en Sillustani torres funerarias individuales y colectivas. Las chullpas que halló Squier intocadas, resultaron ser sepulturas individuales. En cambio en otras, que ya habían sido violentadas, halló restos correspondientes a varios esqueletos humanos.

Noticias registradas en la Historia Apologética de Fray Bartolomé de las Casas permiten inferir que también en Sillustani pudo estar presente la práctica de abrir las puer- tas "al cabo de un año, cuando el cuerpo se reseca". La andenería, al pie del grupo de chullpas de Sillustani, pudo tener acaso una función funeraria, de campos de cultivo cuyos productos habrían servido para ser ofrendados a los difuntos.

Llama la atención la pulcritud del trabajo de los picapedreros de Sillustani, que se servían de canteras de roca volcánica (traquita), que se encuentran en la propia península. Hay señales del acarreo de las pesadas piedras al lugar deseado y de cómo se logra- ba elevarlas, a fin de colocarlas en su emplazamiento definitivo en el aparejo. Los bloques eran canteados a medias en las inmediaciones de la cantera, dejándoseles dos sa- lientes o espigas, que servían para sujetar las cuerdas con que arrastrar el pedrón. Con este procedimiento era posible emplear la fuerza de muchas personas a la vez. Hay un ejemplo notable de una piedra con espigas, situada en las inmediaciones de su cantera. En el sitio de la construcción se terminaba de cantear el bloque, se eliminaba las espigas, se pulía y, finalmente, se levantaban las piedras para colocarlas unas sobre otras.

Lo último se lograba deslizándolas sobre planos inclinados hechos con pequeñas piedras rústicas y arcilla. Estos planos inclinados eran elevados a medida que progresaba la construcción del muro, y, una vez concluida la torre, eran eliminados. En Sillustani se conserva hasta la actualidad un plano inclinado, testimonio elocuente del uso de este recurso.

Los llamados "círculos solares" de Sillustani, difundidos por Squier (1877), especialmente a base de un dibujo, no tienen el carácter mágico que se les ha atribuido. Al parecer, no son más que el producto de los primeros pasos efectuados en la construcción de la chullpa. El caso de las chullpas inconclusas puede seguirse en varias de sus etapas de ejecución, y las hay trabajadas sólo hasta la mitad. Aún existen



CHULLPA DE SILLUSTANI: CORTE (Foto G. Gasparini y L. Margolies)

dudas de si en la famosa chullpa El Lagarto se llegó a culminar la obra. Esta última también está partida y parcialmente derrumbada, por la acción de un rayo según indica la tradición.

En cuanto a los muros, debe agregarse que las piedras cortadas y pulidas con técnica depurada aparecen perfectamente unidas en el paramento, en hiladas superpuestas, de tamaño por lo general regular. Los bloques llegan a alcanzar tres metros de ancho por dos de alto y uno y medio de espesor. Aquí hay dos aspectos técnicos que observar. Uno se refiere al recurso empleado para ensamblar una piedra con otra de manera efectiva, para lo cual se procedía a tallar cavidades en los lados laterales, que eran rellenadas con pasta arcillosa. Ocasionalmente, estas cavidades fueron ejecutadas en la cara posterior de la piedra, lo que permitía adherirla fuertemente a la masa constituida por la estructura nuclear. El segundo recurso también tuvo por finalidad cohesionar las piedras exteriores con la fábrica nuclear. Pero en este caso se labraba en la parte posterior de la piedra, en sentido inverso de las cavidades, una especie de clavo o espiga, que se introducía en la estructura nuclear. Esta técnica fue utilizada en algunas piedras del sector superior de la chullpa que acaba en semiesfera.

A fin de aminorar su peso, este tipo de piedras fue labrado dándole un espesor de apenas 0,15 a 0,25 m. El techo sólo en apariencia es una "bóveda".

Durante mucho tiempo se estimó que las chullpas de Sillustani habían sido suntuosos sepulcros de los grandes jefes collas, y así fueron tenidas como construcciones anteriores al Incario. Si bien es cierto que no hay dudas sobre su carácter funerario, estudios emprendidos especialmente por Harry Tschopik (1946) mostraron que Sillustani debería ser considerado más bien un cementerio predominantemente de tiempo incaicos, sobre todo a juzgar por el examen de la cerámica asociada. Las láminas de oro halladas por A. Ruiz Estrada, al comenzar los años setenta, no registran diseños que hubieran permitido su datación. Además, siendo ofrendas, esto no habría aportado mucho a la discusión debido a que continúan haciendo "pagos". En todo caso, aún considerándolas del período Inca, no son típicas de la estructura arquitectónica Inca Cuzco, por más que sus paramentos recuerden los del Cuzco. Chullpas como las de Si-llustani son desconocidas en el área cuzqueña.

Muchos enigmas quedan por resolver, no obstante los estudios precursores y fundamentales de Squier, los analíticos de Emilio Vásquez (1937), los del ya citado Tschopik (1946), los más actuales basados a excavaciones arqueológicas realizadas por Arturo Ruiz Estrada y por Óscar Ayca Gallegos así como las que vienen siendo ejecutadas al presente.



MOMIAS AL INTERIOR DE UNA CHULLPA DE LA CUENCA DEL TITICACA, SEGÚN EL VIAJERO PAUL MARCOY, SIGLO XIX

# HUACONADA DE MITO

## Dioses de Autoridad y Justicia

Rosa Milagro García Saavedra y Sergio Miguel Espinoza Vicente



Cada 31 de diciembre muchas personas, por no decir todas se encuentran con una sobrecarga de atención y tensión, la misma que se genera al preparar la fiesta de fin de año. Pero las últimas horas de ese año, fueron muy diferentes a todas, nada ni nadie iba a cambiar la firmeza de aquella determinación, esta vez no estaríamos presentes entre los festejos de la familia, ni con los amigos del barrio, no existieron apuros ni momentos tensos, nos habíamos liberado de todo ello; cada minuto lo valía, tenía muchísima expectativa al respecto, nos enrumbamos con destino a un lugar desconocido hasta el momento. Mito, era el destino elegido, no había marcha atrás.

Mito, es una tierra como pocas; es un segmento de tierra llena de cultura Wanka, paciente, llena de color y donde se encuentran elementos vitales de la naturaleza, desde el clima acogedor, aire limpio y donde la pacha mama se esmera para fecundar bellas flores y plantas diversas. Pertenece a la provincia de Concepción, Región de Junín; es la bella y telúrica Mito o Mitu (barro fino) como antiguamente se le designaba a este terruño y con esta denominación es que uno se explica el bello trabajo artesanal con la arcilla referenciado por las cerámicas encontradas, de fino acabado y con evidencias desde la Época Preinca. Este aspecto acrecienta de manera contundente el valor de esta hermosa tierra.

Las fotografías corresponden al trabajo de grupo del Prof. Amilcar Hijar Hidalgo- Archivo del centro de Documentación del Área de Investigación de la Escuela Nacional Superior de Folklore José María Arguedas.

Pero, lo que en realidad nos atrajo a viajar y visitar Mito, no fueron todos los elementos antes descritos. Otro era nuestro objetivo primario pues, esta tierra alberga una de las manifestaciones culturales con más arraigo milenario existentes y vigentes en nuestro Perú que guarda una poderosísima fuerza en la entrega de sus patrones culturales que se trata de mantener muy cuidadosamente de generación en generación, este hecho danzario, que para algunos puede parecer muy simple y para otros dar la sensación de ordinaria, por no presentar espectacularidad en su desenvolvimiento, hasta monótona, podría haber escuchado describirla en muchos pasajes a lo largo de la experiencia; Huaconada de Mito, haremos referencia a esta emblemática danza heredera de la cultura Wanka.

Para proceder a contar nuestra experiencia con la danza de la Huaconada de Mito, es necesario hacer una mirada referente a la concepción del hombre andino y su cosmovisión sobre el mundo, lo cual nos distingue como cultura madre de esta parte del mundo.

Para la realidad andina, el mundo se articula de manera simultánea en mundos paralelos, los cuales se conectan y establecen una comunicación muy estrecha, entre lo terrenal, lo natural y lo espiritual, la interrelación entre estos estados, armoniza el transcurso de la vida de todo ser que la habita. Estos tres mundos son el Hanan Pacha,





que es el mundo de arriba de lo alto, donde se encuentran los dioses y los astros, también los fenómenos atmosféricos; el Kay Pacha, que es el mundo de aquí y ahora, el mundo presente, mundo donde están los hombres y los animales; y un tercer mundo que es el Uku Pacha, el mundo de abajo, de nuestros espíritus, mundo de los muertos, donde la mamapacha va recreando la vida constantemente.

La Huaconada de Mito, se mimetiza en estos tres mundos, los alberga en su sentir; los acoge en su simbolismo, o es quizás que los tres mundos quisieron estar presentes y visibles de alguna manera a través de un personaje mitad hombre mitad dios.

Era maravilloso saber que, podríamos recibir el año nuevo viviendo esta danza tan significativa y así lo fue, nos contaron que los preparativos se dan desde el día 31, entre coordinaciones alojamientos, preparación de los trajes, los potajes, las bebidas en fin todo detalle es mínimo para recibir el nuevo año; en ese sentido la Huaconada no solo es una danza costumbrista más, podríamos decir que es un hecho moralizador que la sociedad asume como correctora de actos y conductas, se acepta, no se impone, se hace respetar ante todo. Aun se mantiene en muchos pueblos de nuestro país, esperar el primero de enero para dar paso al

cambio de autoridades, fecha propicia para elegir nuevos alcaldes, quienes asumen velar por las buenas costumbres de los pobladores, la higiene, la moral, los actos justos, el orden del pueblo, gran responsabilidad que se designa por confianza; es labor de los Huacones, son ellos los encargados de llamar la atención y aplicar los correctivos más idóneos para aquellos que cometen faltas contra la moral, es curioso que el Huacón sea el encargado de revisar los hogares uno por uno y supervisar que estos se encuentren limpios y en completo orden.

Con estas señales, de autoridad y respeto, todos quisieran ser Huacones, pero descubrimos que es todo un privilegio que la comunidad de Mito otorga a estos emblemáticos seres, no cualquiera tiene el grado mayor de vestir la indumentaria de este semi Dios, como diría tayta Arguedas, todo es en su justa medida, existe todo un proceso del cual muchos intentan, pero no llegan a alcanzar, hay que demostrar tener el compromiso de estar en la festividad por lo menos siete años consecutivos, demostrar tener el interés y respeto para implementar su indumentaria, y como si fuese poco, quien pretenda ser Huacón, tiene que ser reconocido por quien se convierta en su padrino, este tiene que observar en el aspirante, identificarse con este personaje, con la fiesta y con los patrones que la comunidad de huacones mantiene como códigos de ética, es toda una larga transición, lo cual hace más interesante introducirse en esta mágica atmósfera de tradición telúrica.

Al darse inicio al recorrido de estos mágicos seres, quienes contemplan el recorrido de los huacones quedan simplemente perplejos de su majestuosidad, son indescriptibles, desde su marcha, que se mezcla entre bizarro y lo elegante, su paso confunde, entrega la sensación de casi estar en vuelo, domina el Kay Pacha, se muestra honorable, cada vez que regala su guapeo desde el interior de la máscara, sentimos como si fuese





el Apu que ruge, o mejor, como si un trueno nos hablara.

A propósito de la máscara, otro gran detalle, es acaso el rostro del huacón un vivo reflejo del cóndor, pues aparte de dejar incógnito a la persona que la porta, tiene una energía especial que marca la diferencia entre un ser humano común y corriente y este señor de la justicia. La máscara es bastante peculiar, de madera de aliso, árbol que crece en la zona, que dicen tiene la propiedad de ahuyentar a los malos espíritus, su tallado toma tiempo y dedicación y se hacen a pedido, a los mejores artesanos de Mito. Pero me quedo con la entrega de una máscara por cariño o aprecio, aquella que se gana, particularmente nos atrae la máscara del Huacón antiguo, sentimos que guarda un aspecto a roca labrada, o arcilla reseca, esas sensaciones de ancestralidad en un objeto, lo hacen perdurable, sin miedo al tiempo.

Otro elemento que atrae y refleja autoridad y respeto, por no mencionar que impone miedo entre quienes se les aplica, es el látigo tronador, muchos lo relacionan con el Amaru, que es la sabiduría del mundo andino, este elemento está elaborado en cuero tejido, su empuñadura es de madera, al final del tejido se añade un pequeño tejido de maguey, la que al sacudir, produce el sonido como de un trueno, el tronador hace que los infractores de la

comunidad se dobleguen ante su poder, poder transformador de conductas, no hay distinciones para quien se merezca hacer sentir el dulce sabor del tronador.

Y como todo gran señor, el Huacón también sabe portar una capa tejida en jerga (lana de oveja) de color crudo y bien negro, se siente abrigadora y pesada, así la lleva el Huacón antiguo. Por el contrario, el Huacón moderno, lleva una capa que se adapta de las históricas frazadas tigre, diseño más que idóneo para mostrar al puma y su poderío entregado al personaje, quien lo recibe y admite respetuosamente.

La cultura Wanka, los miteños y el Perú en general, debemos sentirnos orgullosos de saber que esta manifestación danzaría haya sido declarada, Patrimonio Cultural de la Humanidad. Esto demuestra que la Huaconada de Mito es única y contiene en su mensaje un conglomerado de aspectos históricos, culturales, artísticos y dancísticos que identifican a un pueblo, a una nación los cuales perduran y se niegan a decaer a pesar del tiempo, teniendo como aliados agentes y distractores foráneos, que sin firmeza de sus raíces muy posiblemente podrían haber sido extintos, una danza que resiste y se fortalece desde adentro, se engrandece con sus hijos que la cultivan y difunden, aprendamos a mirar con ojos conscientes todas nuestras manifestaciones culturales; Mito y La Huaconada nos demuestran que es posible llegar muy lejos, a los ojos de todo el mundo, ser admirados y reconocidos no es materia de espectáculo, ni entrar en deformaciones banales y sin sentido; todo transcurre por ser original, tener amor propio, ser justo y sobre todo agradecer desde siempre y en todo momento. Volver un compromiso, agradecer un acto constante con esta comunidad que espera aprecio, respeto y nuevos compromisos en bien de continuar dando vida a la Huaconada de Mito.



# El centro de espiritualidad TUNAANTS

David Samaniego Gutiérrez / Director del Centro de Espiritualidad Tunaants (CET)

Cada mañana, el silencioso bosque del Centro de Espiritualidad Tunaants (CET), recibe, los primeros rayos del sol con cantos de loros, tucanes, paujiles, manacaracos y pavas, como si se tratara de un diálogo de la creación, intercambiando luz por melodías. En el mismo lugar, huanganas, sajinos, añujes, ronsocos y tortugas, silenciosos huéspedes del CET son una posibilidad para la nutrición del pueblo awajun y wampís, por la variada bibliografía publicada por el CET en conjunto con SAIPE sobre manejo, cuidado, reproducción y crianza de dichas especies.

El Centro de Espiritualidad Tunaants (CET), es un camino para el diálogo entre la cosmovisión cristiana y la cosmovisión awajun. Allí cuidamos la flora y fauna, aves y mamíferos en peligro de extinción en el jardín etnobotánico y Zoocriadero.

El CET se ubica a la margen izquierda del río Nieve, a 20 minutos de la capital de la provincia, Santa María de Nieve, navegando el río del mismo nombre. Fue director desde su fundación Carlos Diharce Aguirre. Actualmente, es dirigida por la comunidad jesuita de Nieve, en la provincia de Condorcanqui, departamento de Amazonas, Perú. El CET es una herramienta de evangelización de la Coordinación Apostólica del Alto Marañón (CAM), la parroquia Virgen de Fátima de Santa María de Nieve (320 msnm), y de las obras de la misión, con los pueblos awajun, wampís e hispanohablante del Vicariato San Francisco Javier. El pueblo awajun y wampís tiene una población de 42,470 habitantes, organizados en 281 comunidades nativas de los departamentos Amazonas, Cajamarca, San Martín, Loreto y Ucayali (INEI 2017). Son las lenguas: el huambisa, aguaruna y castellano. Aguaruna, palabra quechua que descompuesta en «awaq» significa tejido y «runa» hombre. Y, se autodenominan aens «personas».

Anclado en el corazón de la selva peruana, el CET, promueve la formación humana y espiritual

del pueblo awajun wampís e hispanohablante. Para ello, impulsa un triple encuentro: con Dios, mediante retiros, jornadas y talleres de formación bíblica y espiritual. Con el prójimo, a través de un diálogo de fe interpersonal e intercultural. Y con la creación, el mundo, el bosques, plantas y animales. Para lograr dicho propósito, recibe en sus instalaciones a visitantes, misioneros itinerantes, Etsejin y Etserins de los ríos Santiago, Cenepa, Chiriaco, Marañón y Nieve, así como a los catequistas de Chiriaco, Imaza y Condorcanqui.

"Tunaants es un lugar para la formación de los Etsejin y Etserins awajun y wampís, donde las plantas y animales sirven para que las nuevas generaciones de awajun y los visitantes aprendan la cultura", señalan los Etsejin y Etserins.

El CET, abre sus puertas al público en general los doce meses del año, de lunes a domingo de 9:00 am a 12:00 pm y de 1:00 pm a 4:00 pm. Cuenta con capilla, auditorio, comedor y casa de retiro; un zoocriadero, donde se conserva y cuida aves ornamentales, silvestres, animales mamíferos y reptiles. Y, un jardín etnobotánico. Comprende, también, una sección de apicultura, piscicultura y crianza de aves de corral.

El CET recibe de manera activa la invitación del Papa Francisco de convertir nuestra mirada del



Orquídea (*Psychopsis papilio kramerianum*)

mundo hacia una «relación paterna que Dios tiene con todas las criaturas» (LS, 96); una necesidad de vivir en «contacto permanente» con la naturaleza (LS, 97); y «en armonía plena con la creación» con hombres y mujeres de todos los tiempos y culturas (LS, 98).

En el horizonte el anhelado «Tajimat Pujut» (buen vivir, o vida plena). Para alcanzarlo, el camino contempla el análisis y reflexión de la sabiduría contenida en los mitos ancestrales o las prácticas espirituales de la cosmovisión cristiana y awajun. El objetivo es cuidar la tierra, las aguas y el bosque que contiene el territorio nacional y local. Por ello, el Centro de Espiritualidad Tunaants abre sus puertas al público en general para reflexionar desde lo cultural o espiritual el compromiso personal y colectivo de cuidar de la «casa común». Y a la vez, invita a las familias de Santa María de Nieva, instituciones educativas, públicas y privadas a participar de paseos guiados, jornadas de oración, retiros o Ejercicios Espirituales programados por el CET.

Para concluir, cito dos ideas respecto a mito y religión, a propósito de buscar soluciones a los problemas actuales que afectan la creación. Primero, "que la actividad religiosa sea esperanza y no produzca caos, no se acentúe la pérdida de identidad y autoestima, o acelere el proceso de desintegración cultural en la población awajun" (García-Rendueles, 1977).



Santanik. Sacha Jergón (*Dracontium loretense*)

Segundo, "es claro que el mito nunca es una "narración terminada", un "conocimiento absoluto y cerrado" sino un saber que se va enriqueciendo con nuevas interpretaciones de la realidad y estableciendo nuevos paradigmas de actuación y comportamiento. Actualmente, la conciencia colectiva de todo un pueblo está a la búsqueda de respuestas y paradigmas de acción que hagan posible la instauración de un "nuevo orden civilizado", es decir, más justo y humano. (García-Rendueles, 1977).

Agradecidos con quienes, con su trabajo, oraciones y donaciones, hacen posible que el CET realice su labor de evangelización y sea una oportunidad para el diálogo, abrimos las instalaciones del CET a todo público, testimonio de esta tierra biblioteca abierta para la humanización.



Shiig Bashu. Paujil de vientre blanco (*Mitu salvini*)

# LOS GATOS Y LA FAUNA SILVESTRE

Fernando Angulo Pratolongo /  
Investigador Principal, Centro de Ornitología y Biodiversidad- COBIRDI



Los gatos son excelentes mascotas de compañía. Mucha gente es amante de los gatos, y los trata como hijos. Son animales bastante tranquilos, tiernos, y hacen buena compañía. Los prefieren sobre los perros, y algunas personas tienen muchos de ellos en



sus casas. Los gatos, si bien son mascotas domesticadas, mantienen cierto espíritu "salvaje" dentro de su comportamiento. Aun salen a las calles o lugares cercanos a sus casas, a "jugar" o cazar. Muchas veces,

traen la presa y la entregan al dueño en señal de agradecimiento.

Este comportamiento que podría llamarse natural e instintivo, tiene como víctimas normalmente, a la fauna silvestre del entorno donde viven los gatos. Hasta el día de hoy, esta inocente cacería de animales, ha hecho que el gato doméstico sea contribuyente en la extinción de al menos 63 especies de aves, mamíferos y reptiles, y está contribuyendo a disminuir las poblaciones de otro buen número de especies de estos grupos de fauna. Los peligros ecológicos que generan los gatos son tan críticos, que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) considera a los gatos domésticos como una de las peores especies invasoras no nativas en el mundo.

En países con mayor información y donde se ha cuantificado el impacto de los gatos domésticos mediante estudios e investigaciones, se tiene el dato de que los gatos al aire libre matan, aproximadamente 2400 millones de aves cada año. Aunque este número puede parecer increíble,





representa el impacto combinado de decenas de millones de gatos al aire libre.

Tengamos en cuenta y seamos conscientes que los gatos domésticos representan un potencial peligro para la fauna silvestre nativa. Entre las soluciones que se proponen, es mantener los gatos dentro de las casas, y limitar sus salidas. La sola presencia de los gatos, aun sin cazar, ya representa un disturbio para la fauna silvestre, pues es reconocido como un depredador. Aun un gato bien alimentado en casa representa

un peligro, pues caza por instinto, si está afuera. Seamos dueños de gatos responsables, y mantengámoslos en las casas y, además evitemos su proliferación, mediante su esterilización. Pensemos que nuestras lindas mascotas pueden estar ayudando a diezmar poblaciones de fauna silvestre nativa, que no tiene manera de defenderse de esta "invasión". Si nos gustan los animales, pensemos en todos los animales, no solo en los que vemos.



# HERVIDEROS

## OASIS MEDICINAL DE TUMBES



Lic. Max Grandez Babilonia / Gestor Cultural de la Dirección Desconcentrada de Cultura - TUMBES

Pocos lugares en el mundo nos obsequian de manera natural, fluidos propios e íntimos de la madre tierra fluidos que, desde lo más profundo de su interior se abren paso hacia la superficie de manera casi rebelde y bendicen un espacio determinado con lo mejor de sus virtudes minerales, medicinales y paisajísticas a favor del desarrollo del ser humano. Zorritos, capital de la provincia de Contralmirante Villar, ubicado a 23 km de Tumbes, posee un oasis natural de pozas termo/medicinales anclado en pleno ecosistema del bosque seco ecuatorial único y poco valorado llamado HERVIDEROS.

Es un oasis de pozas termales ubicado dentro de la jurisdicción del centro poblado de Bocapán perteneciente al distrito de Zorritos y ubicado a 8 km de la capital. La conformación de este tipo de accidentes geográficos sucede a lo largo de las líneas de fallas de la Tierra o, como en el caso de Hervideros, debido a su cercanía a yacimientos petroleros. Se encuentra rodeada por una pequeña cadena de lomas de baja altura, una de ellas muy conocida llamada "Monte Guacura" lomas que, al estar una tras otra simulan sin duda, un pequeño sistema de cordillera en media luna.



Hervideros se encuentra en el centro de dicha cadena de lomas, en una gran explanada, por ello ésta posee una excelente vista, digna de ser considerada como uno de los mejores puntos paisajísticos/fotográficos del bosque seco ecuatorial en la región. La temperatura de sus aguas oscila entre los 30° y 35° y está conformada por 03 pozas principales, cada una con diferentes atributos o propiedades para tratar diversos problemas de la piel, desde acné y piel grasa hasta artrosis y problemas óseos debido a su temperatura. Este afloramiento de agua tiene componentes yodados, clorurados y ferruginosos en forma de un barro, motivo por el cual se le atribuyen propiedades medicinales descritas por el científico italiano Antonio Raimondi en 1892. La concentración de sustancias minerales en disolución genera un aspecto similar a un manantial de lodo que fluye muy lentamente o a una sustancia hirviendo, por lo que es considerado por los lugareños como el spa natural de Zorritos.

Actualmente Hervideros forma parte de la administración de la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar - Zorritos. Cuenta con diversas edificaciones destinadas al uso de sus visitantes, como servicios higiénicos y zonas de descanso. Además, un encargado brinda las garantías de seguridad para las instalaciones y vende las entradas a dos soles por visitante. Como valor "agregado" cuenta con la estadía permanente de toda una jauría de zorros costeños (*Lycalopex sechurae*) quienes viven en la zona y se encuentran a la espera de visitantes quienes con el pasar del tiempo se adaptaron a su presencia a cambio de recibir alimento gratuito.

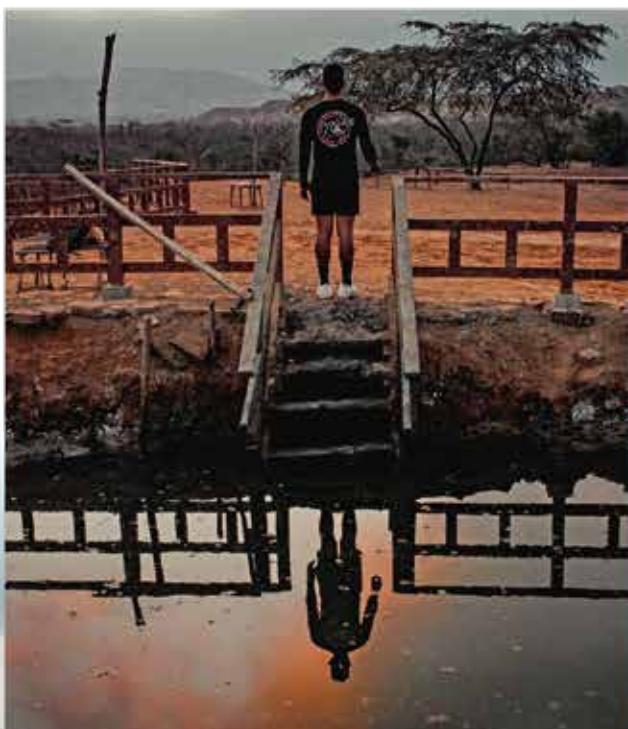


Hervideros como atractivo turístico tiene una versatilidad increíble debido a su ubicación y al ecosistema en el que se encuentra, se pueden desarrollar actividades como trekking, birdwatching, fotografía astronómica, fotografía paisajística y de fauna, camping, además del ya mencionado turismo termal y/o medicinal conformantes del turismo wellness, o turismo de bienestar. Alrededor de esta área existe un sistema de trochas carrozables que conectan a Zorritos con diversas comunidades o centros poblados pertenecientes al distrito de Casitas, como Trigal, Pedregal al este, óptimo para ruta en motocicleta como actividades alternativas, además de la visita al santuario de Santa Clarita, enigmática figura de roca en forma de virgen venerada por la comunidad católica que, aseguran, es portadora de milagros con una

fecha de celebración en su honor cada 12 de agosto.

La vía que lleva a Hervideros inicia desde la Panamericana Norte en la comunidad de Bocapán, a 2.3 km con ruta al Distrito de Casitas tomando un desvío que nos lleva directamente a la fuente termal. Ofrece una hermosa vista del ecosistema del bosque seco ecuatorial, en temporada de verano (temporada alta de diciembre a marzo). Se recomienda su visita a partir de las 16 horas debido al incesante calor que azota en estas fechas. Para el resto del año la vista puede realizarse en horario normal de 10 horas a 17:30 horas.

Sin dudas un lugar único y digno ser visitado debido a su ya mencionada versatilidad y belleza. Regálate esta oportunidad. VISITA HERVIDEROS.





# FLORIDA, EL AGUA Y LA FUENTE DE LA ETERNA JUVENTUD

Roger Rumrill / Escritor y Periodista especialista en temas amazónicos

Los mitos más famosos de las culturas en todo el mundo y de todas las épocas tienen que ver con el agua y éste, líquido vital e insustituible, convertido en fuente de la inmortalidad, de la eterna juventud en manos de los dioses y las diosas.

Uno de estos mitos es el que, según la historia y la tradición, descubrió el explorador español Juan Ponce de León en 1521 en lo que ahora es el estado de Florida, en Estados Unidos de América.

En busca de esta fuente conocida hoy como Fountain of Youth, visitamos San Agustín, fundada en 1565 por el español Pedro Menéndez, el más antiguo pueblo de EE.UU de origen europeo. Porque sin duda los pueblos más antiguos fueron fundados por los pueblos indígenas, los ocupantes ancestrales de América, de Abya Yala.

La fuente de la eterna juventud, descubierta por Ponce de León, luce bien conservada y podría ser comparada como un puquial andino o un ojo de agua amazónico. Cientos y miles de visitantes quisieran beber de esas aguas con la ilusión humana de la inmortalidad.

El mismo Juan Ponce de León que exploró lo que es hoy Florida y le puso ese nombre porque lo descubrió el día en que se celebraba la Pascua Florida, el 3 de abril de 1513, retornó en un segundo viaje en 1521, viudo y con más de 60 años, y de acuerdo a la leyenda tomó de las aguas de la fuente para rejuvenecer. La otra versión del origen de la fuente es que a las expediciones españolas se les agotó el agua dulce que guardaban en las bodegas de sus barcos y se morían de sed. Hasta que después de arduas exploraciones dieron con la fuente que les salvó la vida.

La historia de Ponce de León es novelesca. En su periplo aventurero no solo está el descubrimiento de la Fountain of Youth, sino también su alianza con Cristóbal Colón en su segundo viaje a América en 1493, su enfrentamiento con los indígenas como capitán de "La Española" en 1502, sus exploraciones de la isla de San Juan Bautista (hoy Puerto Rico) en 1508, su descubrimiento de la Florida, que él suponía que era una isla y su muerte a causa de un flechazo indígena en 1521.



La ocupación y conquista de la Florida fue una disputa encarnizada entre españoles, franceses, británicos y los ocupantes ancestrales de ese territorio, los pueblos indígenas. Un registro de esos sangrientos enfrentamientos es el llamado "Castillo de San Marcos", una fortaleza militar construida a lo largo de los años 1670 y 1695 para proteger principalmente el pueblo de San Agustín, que fue incendiado en 1586 por el pirata inglés Sir Francis Drake.

De toda esta feroz disputa colonial, como ocurre hoy en el mundo, la peor parte llevaron los pueblos indígenas, despojados de sus tierras, masacrados y esclavizados.

España mantuvo su supremacía y hegemonía a sangre y fuego hasta 1821 en la Florida. Hasta que no pudo más y la entregó al nuevo poder hegemónico en las tierras de América: Estados Unidos.

### **Los dioses y el agua de vida**

La vida humana representa solo el 0.01 por ciento de la vida total en el planeta y el agua dulce solo el 2.5 por ciento del agua total de la Tierra. Será por eso que, los dioses y las diosas de todas las cosmogonías y cosmologías son los cuidadores y protectoras del agua que es la vida, el único bien natural que hace posible la sobrevivencia humana.

La diosa asiria, Ishtar, protege los manantiales. Hapi, es el dios de las aguas en Egipto; Isis es la protectora de las fuentes y los ríos; los Vedas y Apsaras de la India cuidan las aguas, lo mismo que los Yacurunas y las Yaras en la Amazonía.

El agua ha sido y sigue siendo la piedra filosofal y la panacea universal. La guerra perpetua de Alejandro Magno era la búsqueda de la fuente de la eterna juventud y el estanque de Betesta, en Jerusalén, donde Jesús curó al hombre lisiado, es un símbolo milagroso del agua como vida y salud para los cristianos y todos los seres humanos.

### **De la fuente de la eterna juventud al líquido vital de la sobrevivencia humana**

Para toda la humanidad, el agua sigue siendo metafóricamente la fuente de la eterna juventud porque se ha convertido en un bien para la sobrevivencia humana.

El agua dulce es hoy, en la tercera década del siglo XXI, el bien más escaso de la naturaleza hídrica y su ritmo de consumo supera su ritmo de recuperación. Solo la agricultura consume entre el 60 y 70 por ciento de la reserva de agua dulce del planeta.

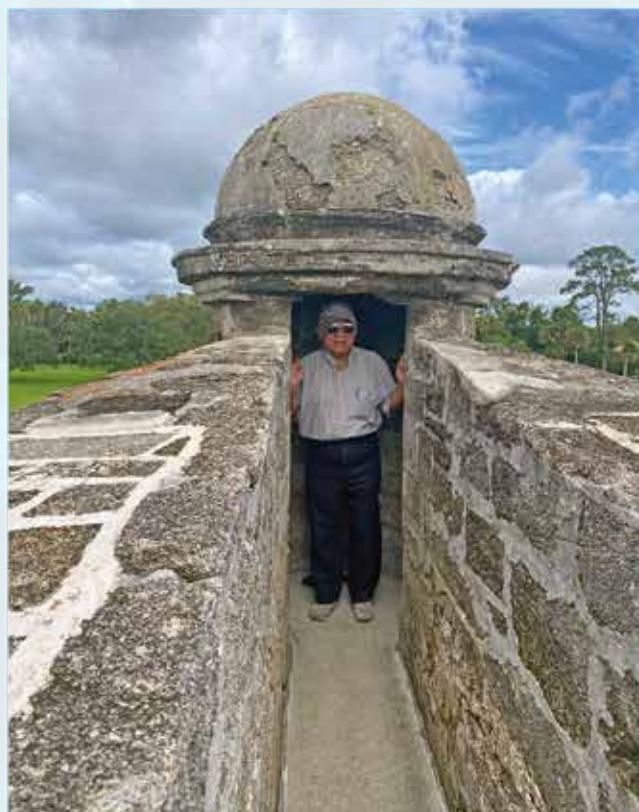
De acuerdo al experto Andrés McKinley, en los últimos 25 años los ríos del planeta han perdido el 30 por ciento de sus caudales en casos leves y el 70 por ciento en los casos más graves. Señala, además, que el 80 por ciento de las aguas están contaminadas.

El agua subterránea representa el 97 por ciento de los recursos líquidos disponibles en el mundo. El 40 por ciento del agua utilizada a nivel mundial proviene de los acuíferos.

El cambio climático está provocando el descongelamiento de los glaciares que proveen de agua a los lagos, ríos y a la napa freática. No solo eso: la ineficiente gestión del recurso, la mala infraestructura de mantenimiento, la contaminación, la privatización, el uso intensivo y la sobreexplotación por parte de las multinacionales mineras e hidrocarburíferas, los incendios y las sequías están matando de sed a la humanidad. El estado de California, en EE.UU, padece hoy una sequía que no había ocurrido en 1,200 años. En Brasil, el ecocida Jair Bolsonaro es el autor y responsable de los incendios de millones de hectáreas de bosques que se convierten en cenizas en la Amazonía.

La escasez de agua afecta a más del 40 por ciento de la población mundial. Más de 1700 millones de personas viven actualmente en cuencas fluviales en las que el consumo de agua supera la recarga. Más de 2,200 millones de personas viven sin acceso al agua potable. Se estima que 14 millones de personas mueren cada año por enfermedades relacionadas con falta de agua y saneamiento inadecuado.

Pensando en esta realidad, miro por enésima vez Fountain of Youth y me imagino que podemos seguir soñando en los mitos de la eterna juventud. Pero, sobre todo, en la urgencia vital de proteger, de conservar, de manejar y de sembrar el agua de vida para nuestra sobrevivencia en una Gaia que está siendo asesinada por sus propios hijos: los seres humanos.



# Emblemático Hotel Laguna Seca

## Icónico hotel cajamarquino y su puesta en valor



Inauguración del Restaurante "El Fogón", el cual se ha establecido en el antiguo comedor de la hacienda, que conserva su estilo cálido y acogedor, donde hoy se ofrece exquisitas propuestas gastronómicas nacionales e internacionales

A mediados del año 2021, reconocida familia cajamarquina adquirió la principal propiedad hotelera emblemática de Cajamarca, el Hotel Laguna Seca, ubicada en el balneario de Baños del Inca. Éste icónico hotel tiene mucha historia y cultura que contar.

Había comenzado a correr la década de los años 50 cuando don Rafael Puga Estrada, reconocido hacendado cajamarquino, compró la hacienda Laguna Seca. El ganadero decidió comprar el fundo como estancia de tránsito para los toros de lidia que enviaba a Lima desde el latifundio La Pauca.

La hacienda Laguna Seca hacía las veces de estancia para el ganado de lidia que sería enviado a Lima. El espacio se convirtió en hogar vacacional de la familia Puga Castro quien, con sus cinco hijos, iba a la hacienda ubicada a 10 minutos de la Plaza Principal de Baños del Inca durante las vacaciones.

La nueva casa hacienda tuvo una extensión de 28 hectáreas. El nombre nació debido a que la zona es un humedal de aguas termales. Para poder construir, se debía drenar el agua hirviendo que nacía de la tierra y llenar con piedras y material. El agua nacía de uno de los ojos de agua termal con los que cuenta la zona, conocido como El Tragadero.



Patio principal del hotel.

La hacienda Laguna Seca, hoy Hotel Lagunas Seca, en su historia tuvo varios propietarios: el ganadero Rafael Puga quien gestó la construcción, luego el empresario cervecero Ricardo Bentín en el año 1980, el portugués criado en Alemania Wolfgang Spittler en el año 1991, que luego de su muerte fue administrado por sus herederos, hasta la última compra, por la hija Inés Spittler Lindenberg.

El agua termal es uno de los elementos más importantes del hotel y, por lo tanto, sus piscinas de agua caliente. Cuentan que estas aguas minerales eran el remedio perfecto para cualquier enfermedad: "la piscina curaba todo, (son) aguas maravillosas". La virtud curativa de estas aguas termales se atribuye al contenido azufroso o potásico de las aguas. La gente que hace uso de ellas espera aliviar dolores articulares y reumáticos e inflamaciones crónicas y nerviosas.



Piscina principal del hotel con agua termal.

---

## "Hotel Laguna Seca y sus aguas termales que brotan de sus propias fuentes"

---

Los nuevos propietarios son reconocidos en Cajamarca por sus actividades en el rubro del Servicio de Alimentación y Gestión de Instalaciones en Campamentos Mineros, además de una tradición hotelera, ya que fueron los pioneros en hotelería con los hoteles Continental y Gran Continental en Cajamarca, igualmente, cuentan con otros hoteles en las ciudades de Lima, Piura y Trujillo (Huanchaco).

Actualmente, vienen trabajando en la recuperación y remodelación de esta propiedad hotelera emblemática de Cajamarca. La cual cuenta con exclusivas habitaciones, tres piscinas de agua termal, sauna, spa, salón de hidromasajes una capilla, el antiguo comedor de la hacienda hoy restaurante El Fogón, fabulosos caballos de paso y muchas áreas verdes.

# Servicios Alimenticios Corporativos SAC

## nuestra experiencia a tu servicio

SAC Servicios Alimenticios Corporativos tiene más de 22 años de experiencia en el rubro de producción de alimentos para personal del sector minero. “Nuestros servicios se brindan en diferentes comedores del cliente, mediante atención en líneas calientes, asimismo envasamos y transportamos las raciones hacia comedores remotos o satelitales cumpliendo con toda la normativa de inocuidad alimentaria y enmarcados en nuestro sistema HACCP”.

Roger Llaque López, Gerente de Operaciones, explicó que por más de 5 años gestionaron la atención y servicio de alimentación a la compañía minera Yanacocha. “Allí hemos implementado y certificado el sistema HACCP e ISO 45001”, resaltó.



El Gerente de Operaciones manifestó que SAC brinda alimentación segura con fines nutricionales, procesa insumos y lo convierten en alimentos que generan energía para el anabolismo y mantenimiento de las funciones fisiológicas de los trabajadores. “Éstos son distribuidos y atendidos en los comedores mediante líneas calientes; asimismo, enviamos raciones envasadas y transportadas a lugares o campamentos remotos”.

Asimismo, comentó que SAC cuenta con licenciadas en nutrición cumpliendo la normativa legal, quienes se encargan de la revisión de cíclicos de alimentación, con ello se asegura que el aporte nutricional de las preparaciones sea el adecuado para los clientes. “Además ofrecemos atención en consultorio generando una evaluación por cada usuario del servicio y seguimiento continuo en caso de oportunidad de mejora . Es importante mencionar que también se realiza la preparación de tipos de dieta para atender a nuestros clientes de acuerdo a su necesidad”.

La empresa brindó el servicio de alimentación a la compañía minera Newmont Yanacocha y contratistas. “Allí pudimos atender aproximadamente 6500 raciones diarias entre los servicio de desayunos, almuerzos y cenas. Los alimentos fueron distribuidos y atendidos en 11 comedores de la operación minera, gracias a que contamos con un importante equipo de profesionales en dirección, planificación, producción, nutrición, calidad, seguridad y transporte”.

Dentro de las expectativas de SAC Servicios Alimenticios Corporativos para el próximo año tiene proyectado iniciar la construcción de una planta de producción de alimentos con equipos de tecnología de última generación.

Asimismo, esperamos que los nuevos proyectos como Yanacocha-Sulfuros creen sinergias importantes a nivel comercial con nuestra compañía. Generaremos mayores oportunidades comerciales con otras unidades mineras con la finalidad de licitar y ganar los servicios requeridos”, finalizó Llaque.



# CONSERVAR BOSQUES PARA LA VIDA

## Áreas de conservación regional de Cajamarca

Ing. José Joaquín Huamán Mantilla / Sub Gerente de recursos naturales y áreas protegidas Gobierno regional de Cajamarca

Siendo Cajamarca un departamento diverso, de acuerdo al Mapa de Clasificación Climática Nacional (SENAMHI, 2021), posee 15 tipos de clima de los 38 identificados en el Perú y al Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2015), 22 ecosistemas de los 39 que tenemos.

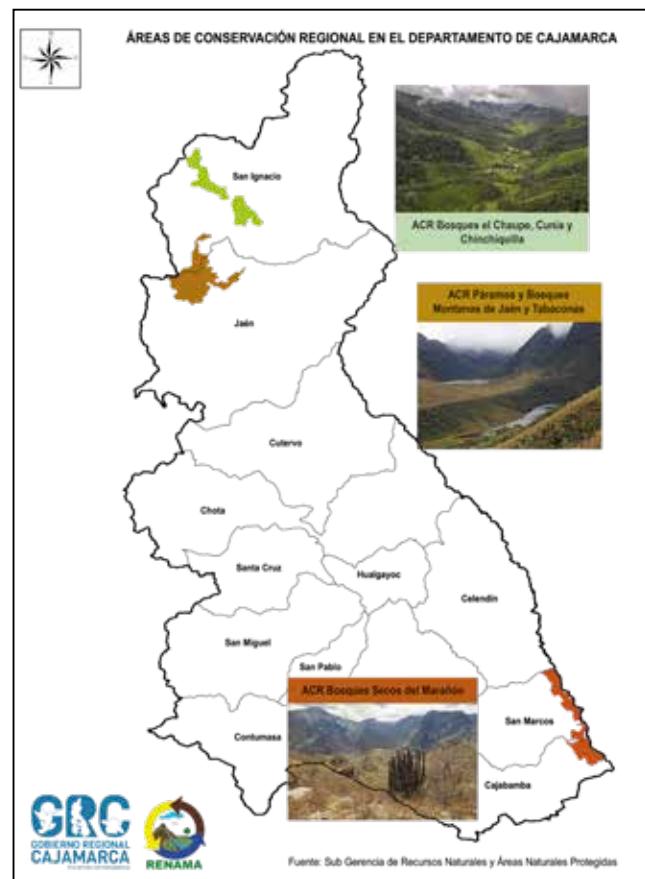
Estas características bioclimáticas lo convierten en un departamento rico en biodiversidad y otros recursos naturales como el agua, los suelos orgánicos que se mantienen gracias a la permanencia de espacios naturales, sin embargo, sobre estos recursos hay muchos intereses que, de no ser bien gestionados y administrados, pueden hacer peligrar no solo nuestro potencial natural, sino nuestras propias condiciones de vida en el futuro, debido a que existen factores naturales y antrópicos que están acelerando los procesos de degradación de ecosistemas. Entre estos está el crecimiento demográfico que, asociado al cambio climático incrementa el riesgo de perturbación de espacios naturales para aprovechar sus recursos y satisfacer necesidades básicas de subsistencia y desarrollo como especie humana en la región. Ante esta situación en 2011, en el marco de la Zonificación Ecológica y Económica, se identificó 15 sitios prioritarios para la conservación por su endemismo, en flora y fauna silvestre e importancia hídrica, encontrando que el 10.58 % del territorio regional tiene alta importancia.

Así, en el marco de sus competencias y en cumplimiento de la política ambiental, el Gobierno Regional de Cajamarca promueve el establecimiento de Áreas de Conservación Regional - ACR, como una de las alternativas y estrategias más eficaces para conservar y generar mayor información científica de soporte, que contribuya a la gestión sostenible de nuestra riqueza natural, teniendo como principio básico, que el conocimiento antes que la necesidad, va a contribuir a mejorar la relación entre hombre y naturaleza.

Cajamarca cuenta con 3 Áreas de Conservación Regional establecidas entre los años 2019 y 2021, con las cuales se consolida la conservación de diferentes ecosistemas naturales, hábitats, así como la vida de diversas especies de flora y fauna en su estado natural que, a su vez, generan muchos beneficios para la población y el ambiente. En conjunto, las 3 ACR comprenden una superficie total de 75 200.80 ha, que equivalen al 2.28 % de la superficie departamental y el 17 % de la superficie total conservada, en las que también están otras modalidades de conservación, como las Áreas Naturales Protegidas -ANP de administración Nacional, Áreas de Conservación Privada - ACP, Áreas de Conservación Ambiental - ACA y las Áreas de Conservación Municipal - ACM.

Las tres ACR establecidas, y que vienen siendo gestionadas por el Gobierno Regional de Cajamarca, son las siguientes:

- Área de Conservación Regional Bosques el Chaupe, Cunía y Chinchipilla.
- Área de Conservación Regional Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas.
- Área de Conservación Regional Bosques Secos del Marañón.



Fuente: Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas



**El Área de Conservación Regional Bosques el Chaupe, Cunía y Chinchipilla;** fue la primera que se estableció en el departamento de Cajamarca, en octubre del 2019, tiene una extensión de 21,868.88 hectáreas y se localiza en la provincia de San Ignacio. El área conserva una parte representativa de la ecorregión, bosques montanos de neblina de la Cordillera Real Oriental y alberga una muestra importante de diversidad biológica, además, oferta diversos servicios ecosistémicos; entre ellos, provee de agua dulce para la población local, tanto rural como la zona urbana de la ciudad de San Ignacio.

**El Área de Conservación Regional Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas;** es la segunda ACR establecida en el departamento, en mayo del 2021. Tiene una extensión de 31,537.23 hectáreas y se localiza en las provincias de Jaén y San Ignacio. El área representa una muestra de los Bosques Montanos Occidentales de los Andes del Norte, Cordillera Real Oriental y Páramos, su conservación asegura la provisión de agua para diversos usos en la parte media y baja de la cuenca Tabaconas.

**El Área de Conservación Regional Bosques Secos del Marañón** es la tercera establecida, en mayo del 2021. Tiene una extensión de 21,794.71 hectáreas y se localiza en las provincias de San Marcos y Cajabamba. El área alberga ecosistemas de gran belleza paisajística y representa un punto de acceso para la preservación de los andes tropicales ya que, en su interior se conserva el 40 % de especies de aves endémicas del Valle del Marañón, como el "fringilo inca de ala gris"

(*Incaspsiza ortizi*), el "periquito de cara amarilla" (*Forpus xanthops*), el "espinero de dorso castaño" (*Phacellodomus dorsalis*), entre otras.

Respecto a la diversidad biológica, en las ACR se han identificado 615 especies de flora de las 1269 inventariadas en el departamento, y 418 especies de fauna de las 541 inventariadas en el mismo ámbito. Además, estos espacios de conservación son hábitat de especies endémicas del Perú, como el "tapir" (*Tapirus pinchaque*), "oso de anteojos" (*Tremarctos ornatus*), "sajino" (*Pecari tajacu*), "pava barbada" (*Penelope barbata*), el "fringilo inca de ala gris" (*Incaspsiza ortizi*) y el "periquito de cara amarilla" (*Forpus xanthops*); también, brindan descanso y alimentación a especies boreales migratorias, como "reinita gorginaranja" (*Setophaga fusca*), "reinita canadiense" (*Cardellina canadensis*), entre otras.





Actualmente las ACR cuentan con un equipo técnico básico de gestión, conformado por un jefe y 02 guardaparques en cada ACR; al que se suman *in situ*, la conformación de 03 Comités de Gestión, 14 Comités de Conservación, 69 guardaparques comunales y otros actores locales quienes, en virtud a una actitud inclusiva y proactiva promueven acciones conjuntas para fortalecer la conservación de estos espacios naturales y el desarrollo de actividades productivas sostenibles.

La gestión de las ACR se efectiviza mediante la articulación de esfuerzos con diversos actores, para canalizar recursos económicos y técnicos que fortalezcan las acciones de conservación. Entre ellos destacan la cooperación internacional, a través de las ONG Nature And Culture International - NCI y Protos EC, quienes reciben donaciones de Andes Amazon Fund - AAF y Join For Water, también se han obtenido recursos económicos locales a través de PROCOMPITES y proyectos de inversión pública. Además, se firman cartas de entendimiento interinstitucional entre las ACR con diversas Municipalidades de su ámbito de influencia.

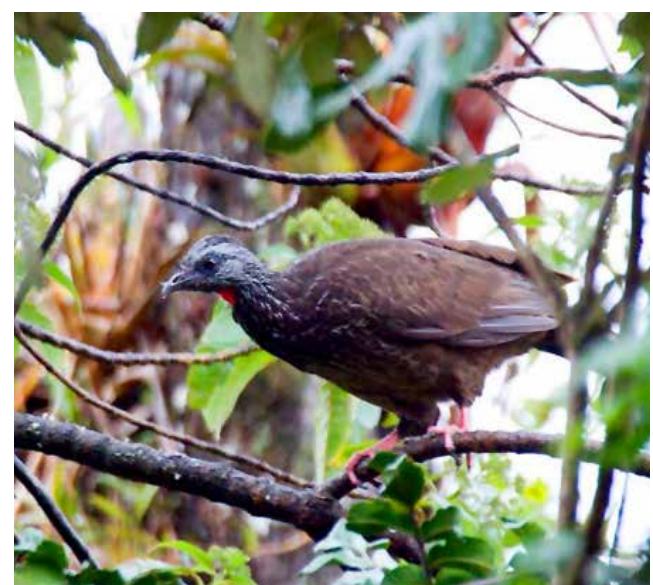
En la gestión de estos espacios se realizan diversas acciones, como:

- Jornadas participativas de plantación forestal con especies nativas, destacando "el árbol de la Quina" (*Cinchona officinalis*)

como especie emblemática de la flora peruana, mediante el involucramiento de autoridades y decisores de nivel local, regional y nacional.

- Implementación de 15 viveros comunales, para producir plantones de especies nativas forestales, como Quina" (*Cinchona officinalis*), "romerillo" (*Podocarpus sprucei*), "shaina" (*Colubrina glandulosa*), "laurel" (*Laurus nobilis*), "cedro" (*Cedrela odorata*), "roble" (*Quercus robur*), capirona (*Calycophyllum spruceanum*), entre otras; con una capacidad de producción de 300,000 plantones por año.
- Conformación de 05 Asociaciones de productores para promover actividades productivas sostenibles en las ACR.
- Desarrollo de 05 emprendimientos rurales sostenibles, consistente en módulos de cuyes, biohuertos, pastos mejorados, apicultura y rutas turísticas en las ACR.
- Gestión de presupuesto para el establecimiento y gestión de las Áreas de Conservación Regional, de los años 2021, 2022 y 2023, mediante la suscripción de convenios específicos con Nature And Culture International-NCI.

De esta manera el Gobierno Regional de Cajamarca, fortalece, consolida y promueve la conservación sostenible de los recursos naturales en el país, y contribuye a mejorar las estrategias de intervención en cada uno de sus espacios naturales que aún quedan, dando cumplimiento a las políticas y compromisos internacionales establecidos tanto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS y las Medidas NDC de adaptación y mitigación al Cambio Climático.



# EL TACU TACU

Por Jesús Zamora Arteaga  
Chef especialista en Gastronomía Regional  
Del IEST PRIVADO "CUMBRE"

El tacu tacu, plato típico de la gastronomía peruana, donde el ingenio popular, basado en la cocina de aprovechamiento, busca evitar el desperdicio de insumos. Así, como nace de una fusión entre la cocina peruana y la que nos trajeron los africanos con su llegada como trabajadores a las costas del Perú, se ha transformado en un solicitado y famoso plato de fondo.

Esta vez, presentamos un delicioso tacu tacu acompañado de lomo saltado para deleite de todos nuestros lectores.

## RECETA: TACU TACU CON LOMO SALTADO

### INGREDIENTES

- 100 gr de arroz cocido
- 1 unidad de cebolla roja
- 1 unidad de ají amarillo
- 2 Cda de pasta de ají amarillo
- 1/8 de atado de cebolla china
- 125 gramos de frijol bayo cocido
- 200 gramos de lomo fino de res
- 100 mililitros aceite vegetal
- 25 gramos de mantequilla
- 1/8 de atado de culantro
- 50 mililitros de salsa de ostión
- 25 mililitros de sillao
- ¾ unidad de tomate
- 1 Cda de pasta de ají panca
- 1 Cda de vinagre
- C/n de Sal
- C/n de Pimienta

### MISE EN PLACE

- Lavar, desinfectar y escurrir los ingredientes.
- Limpiar y preparar la carne de res.
- Desvenar los ajíes amarillos y cortarlos en julianas gruesas.
- Deshojar el culantro y picarlo finamente.
- Cortar la mitad de cebolla en brunoise y la otra mitad en gajos.
- Cortar el tomate en gajos.
- Realizar pasta de ajo.
- Remojar con anticipación el frijol y llevarlo a cocinar.



## PROCEDIMIENTO

### - Marinado de la carne.

En un recipiente apropiado mezclar la carne cortada en trozos gruesos con sal, pimienta. Reservar.

### - Hacer un aderezo para Tacu.

En una sartén de tamaño apropiado, calentar el aceite. Realizamos un aderezo a cebollas en brunoise, la pasta de ajo, ají panca y ají amarillo. Mezclar muy bien y condimentar.

Agregar el frejol y seguido el arroz (ambos cocidos), en proporción de 40% de arroz y 60% de frejol. Al finalizar culantro picado y aros de cebolla china. Mezclar bien hasta obtener una textura homogénea.

En una sartén de tamaño apropiado, calentar aceite. Agregar una cucharada de la mezcla del tacu tacu e ir generando vueltas hasta obtener la forma de un tamal o una papa rellena. Dar coloración por cada lado.

\*Tiempo estimado de 2 minutos.

### - Marcar la cocción del Lomo Saltado

En un wok de tamaño apropiado calentamos el aceite y agregamos la carne previamente condimentada, dejamos sellar y flamear para obtener un sabor y aroma adecuado. Luego, agregar los gajos de cebolla, julianas gruesas de ají amarillo, vinagre y luego el tomate en gajos. Desglasar con fondo de res, al final se agrega culantro picado.

### - Servir.

En un plato alargado, disponer el tacu tacu, agregar el lomo saltado junto a sus jugos. Decoramos con cebolla china y ají amarillo



# CORREDOR BIOLÓGICO URBANO

Guillermo Baigorria

**La tala ilegal y legal que se da en el departamento de Lambayeque ocasiona daños irreparables al Hábitat y a la Mega biodiversidad.**

**Las ciudades carecen de áreas verdes indispensables para, el desarrollo normal de la salud pues, ignoran la recomendación de entre 8 a 10 m<sup>2</sup> por habitante.**

Siendo más de un millón de personas los qué moramos en estos lares, ideal sería tener de 8 a 10 millones de m<sup>2</sup> de estos pulmones para paliar el monóxido de carbono producido por los automóviles menores y mayores, la quema de bolsas y costales de plástico, en el botadero de Reque, situado a 12 km al sur de nuestra urbe, por acción de los vientos de sur a norte inhalamos las dioxinas y otros contaminantes que resultan de la quema de estos residuos buscando encontrar "elementos valiosos" por los chatarreros.

No lejos del centro de la ciudad, quizás a 10 km. a la redonda existen Parches de

bosquecillos autóctonos, resistentes a morir a pesar de nuestra constante destrucción.

Muchos son los habitantes oriundos de estos Nichos. Mencionaré solo a aves: el Carpintero (*Colaptes atricollis*), Ruiseñor (*Thryothorus superciliaris*), Chiroque (*Icterus graceannea*), propios de desiertos, tablazos de Bosque Seco, principalmente insectívoros lo que a la vez, indica sobre la buena "Salud del Hábitat".

**¿Qué está sucediendo?** lo mismo qué podría suceder en algunos zoológicos o centros de reproducción de fauna silvestre; no pueden renovar su genética, originando el Inbreeding ó Endogamia Perniciosa.





Las aves mencionadas, como ejemplo, se encuentran aisladas, las crías, no tienen congéneres para conjugar sus genes.

La distancia entre los Parches o Relictos de Bosque Seco y Bosques Primarios es enorme, encontrando obstáculos insalvables, haciendo imposible la renovación de genes entre las especies mencionadas. Lo mismo sucede con los mamíferos, reptiles, anfibios, arácnidos, artrópodos y nuestra flora.

Provocamos la Endogamia Perniciosa en nuestros ambientes silvestres y libres.

**¿Cómo revertir esta enfermedad?** qué, seguro repetimos en todo el país con especies endémicas frágiles y a sus hábitats.

Creo, sin embargo, que estamos a tiempo de revertir este caso en no muchos años, con muy poca inversión y ahorro añadido al recuperar este desequilibrio ecológico.

### ¿Cómo?

Utilizando parte de nuestra tan mentada y desconocida mega biodiversidad pues, seguimos sembrando grass o césped y especies foráneas en lugares públicos.

Observamos en lugares qué fungen de áreas verdes, el sembrío de dicha gramínea, sedienta de agua, en muchos casos regada con agua potable o cisternas de alto costo para la comuna. Adicionado su alto costo de mantenimiento y cero producción ya que es convertido en compost o abono vegetal.

A menudo el césped es acompañado de algunas especies foráneas, también de muy baja o nula producción. La falta de mantenimiento y riego de estas plantas tiene como resultado en lo que vemos todos los días suciedad y aridez en nuestros pocos jardines públicos.

**¿Por qué no sembrar algarrobos y plantas melíferas en cada jardín?** En todas las entradas y salidas de Chiclayo, en todo lugar destinado a área verde de la ciudad, inclusive en todas las avenidas, berma central de la avenida Evitamiento, futuras avenidas y carreteras hasta los 500 metros de altitud, más o menos.

En tres o cuatro años tendríamos arbolitos de casi dos o tres metros produciendo ya, poña, algunas vainas, nitrogenando el suelo, mejorando el ambiente, siendo pequeñas, pero efectivas cortinas de viento, hábitats



para insectos, arácnidos, mohos, hongos beneficiosos y materia de tesis para alumnos de estudios superiores. Conforme pase el tiempo los Parches de bosquecillos (de seguir existiendo), se podrían comunicar con otros lugares distantes, facilitando el intercambio de genes entre nuestras especies, evitando el nacimiento de especímenes con tres alas, una pata o cualquier otra deformidad.

En estos momentos las palomas Cuculí (*Zenaida asiática*) y palomas serranas (*Zenaidura auriculata*), tímidamente, vienen ocupando espacios que les pertenecían desde hace más de 80 años. Por obvias razones desaparecieron sus algarrobales o faicales.

Estas dos especies de columbiformes propios del Bosque Seco, anidan en todo tipo de arbustos, cornisas, de la ciudad, reproduciéndose todo el año, sin tener predadores naturales, a no ser qué algunos niños o jóvenes las cacen con hondas o a pedradas, obteniendo proteína diaria con el riesgo de ocasionar accidentes en lunas de domicilios de vecinos y automóviles o la rotura del cuero cabelludo de un transeúnte.

Parroquianos, creyendo hacer un bien, alimentan a las palomas con maíz y arroz craso error, ayudan así a estas especies a reproducirse sin medida. Peor aún, beben agua de rebose de desagüe, en calles

chiclayanas transmitiendo parásitos y otras enfermedades a través de su carne: ZOONOSIS.

Tordos parásitos (*Molothrus bonariensis*), hace muchos años pernoctan en los pocos árboles de la avenida Balta cuadras 3 - 4 - 5 - 6 - 7 y otras dejando a diario sus excrementos que nadie limpia.

Gallinazos (*Coragyps atratus*) igualmente descansan en las principales calles de la ciudad, especialmente de Elías Aguirre, acumulando día a día sus heces.

Guacos (*Nycticorax nycticorax*), anidan y se reproducen en menor o mayor cantidad durante todo el año, en la Av. Garcilaso de la Vega, dejando sus excrementos, plumas, cadáveres.

La acumulación de heces y restos orgánicos de las especies de aves mencionadas son caldo de cultivo de criptoccus, salmonella, histoplasma, en algunos casos mortales para el ser humano, especialmente en personas con baja inmunidad.

La siembra de algarrobos y plantas melíferas propias de Bosque Seco, en todas las entradas salidas, espacios públicos, costado de bermas de carreteras, (respetando los reglamentos municipales y del Ministerio de Transportes y Comunicaciones) con miles de plantones autóctonos, podría paliar



la contaminación reinante en la ciudad, detendría los vientos con polvo y alergenos provenientes del lado sur de la ciudad. Las dioxinas (cancerígenas) podrían ser dispersadas.

La siembra de miles de árboles de algarrobo, crearía conectividad entre los relictos de Bosques Primarios, lejanos y los parches existentes. Teniendo un "Corredor Biológico Urbano", beneficiando a nuestra tan mentada y desconocida Mega biodiversidad, evitando así la Endogamia Perniciosa o, por lo menos dándole la oportunidad a la Fauna Silvestre de renovar ellos mismos su sangre.

Las aves, en este caso, pernoctaría en los algarrobos, quizás en menor número en las calles y avenidas principales de nuestra ciudad.

Soñando un poco atraería a algunos predadores naturales, controlando y ahuyentando a palomas, tordos y guacos (aves silvestres qué en mayor número se encuentran en Chiclayo).

En verano los algarrobos producirían sus vainas, muchas son las personas que recogen este gratuito producto, en costales en algunos parques donde están sembrados. Ayudando a la alimentación de sus animales domésticos y nitrogenando nuestro suelo tan empobrecido y contaminado.



El gasto en plantones, sembrío y mantenimiento de algarrobo y melíferas de Bosque Seco, sería diminuto comparado al sembrío y mantenimiento de grass o césped y otras especies foráneas. Pudiendo trabajar en conjunto con el Ministerio de Agricultura y Riego y sus dependencias.

Los plantones de nuestros bosques inicialmente podrían ser sembrados con guano de cuy, el mismo qué diariamente es arrojado a la avenida Chiclayo por criadores y quemado a diario a vista y paciencia de todos nosotros.

A este guano se le añadiría un gel a base de potasio, reteniendo así el agua haciendo más largo el entre riego, ahorrando muchísimos soles a nuestra comuna.

**¿POR QUÉ NO HACERLO?**



# RIESGOS POR LLUVIAS INTENSAS EN LA PROVINCIA DE FERREÑAFE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

Dr. Carlos Francisco Cabrera Carranza / Vicerrector Académico de pregrado. UNMS  
Profesor Principal del Departamento de Ingeniería Geográfica  
Facultad de Ingeniería Geológica, minera, metalúrgica y geográfica.



## I. INTRODUCCIÓN

El Perú es un país megadiverso sin embargo, factores geográficos como la Cordillera de los Andes, el anticiclón del Pacífico Sur, la corriente peruana, la contra corriente ecuatorial hacen que se encuentre expuesto a múltiples peligros naturales y, de manera permanente, a fenómenos de origen natural que pueden desencadenar desastres, situación que, añadida al proceso de crecimiento exponencial y desordenado de la población, así como la falta de planificación y ordenamiento territorial, hace que se encuentre en riesgo, afectando la seguridad y el bienestar de la población.

El Perú por encontrarse ubicado en el Círculo de fuego del Pacífico (INGEMMET 2015), es área sensible, por presencia de peligros hidrometeorológicos como el evento "El Niño", de interacción océano-atmosfera que genera cambios, así la alta o baja vulnerabilidad en la región de la costa va a estar en función de las características ambientales.

Según Silva y Hernandez, febrero 2017

El objetivo de la presente investigación es determinar los niveles de riesgo originados por lluvias intensas en la provincia de Ferreñafe, Departamento de Lambayeque.

se presentaron condiciones anómalas en los compartimientos del mar y la atmósfera en el Pacífico Ecuatorial dando origen al evento "El Niño costero" (ENSO). Esta situación contribuyó a que la temperatura del mar se incremente, lluvias intensas en la costa norte del Perú, provocando 453 huaycos, 314 desprendimientos de rocas, inundaciones, 158 derrumbes y 238 deslizamientos, muchas personas desvalidas, 27 685 damnificados; el fallecimiento de casi 200 personas. Además, se generaron 37 586 pérdidas de vivienda, 450 instituciones educativas y 1131 establecimientos de salud afectados. Colapsaron 4391 km de carreteras, 24 131 km de canales de riego y 51 378 Has de cultivos afectados. También en el departamento de Lambayeque, la ocurrencia de "El Niño Costero" reflejó anomalías en las lluvias. Durante el verano 2017 persistieron días "Muy Lluviosos" que saturaron los suelos y provocaron que haya acumulaciones de agua en diversas zonas del área de estudio. A consecuencia de las lluvias intensas, hubo impactos en la salud de la población, pérdida de equipos y materiales y medios de la población, principalmente, por la falta de decisiones que garanticen la estabilidad física en su entorno. COEN - INDECI (2017).

El objetivo de la presente investigación es determinar los niveles de riesgo originados por lluvias intensas en la provincia de Ferreñafe, Departamento de Lambayeque.

Entre los trabajos previos se tiene a Damián H.(2016), quien analizó el nivel de peligro y vulnerabilidad en una Institución Educativa frente a la presencia de inundaciones. Valladares K. determinó el nivel de peligrosidad y vulnerabilidad frente a inundaciones en un Centro educativo de la Unidad de gestión educativa N° 6, durante el

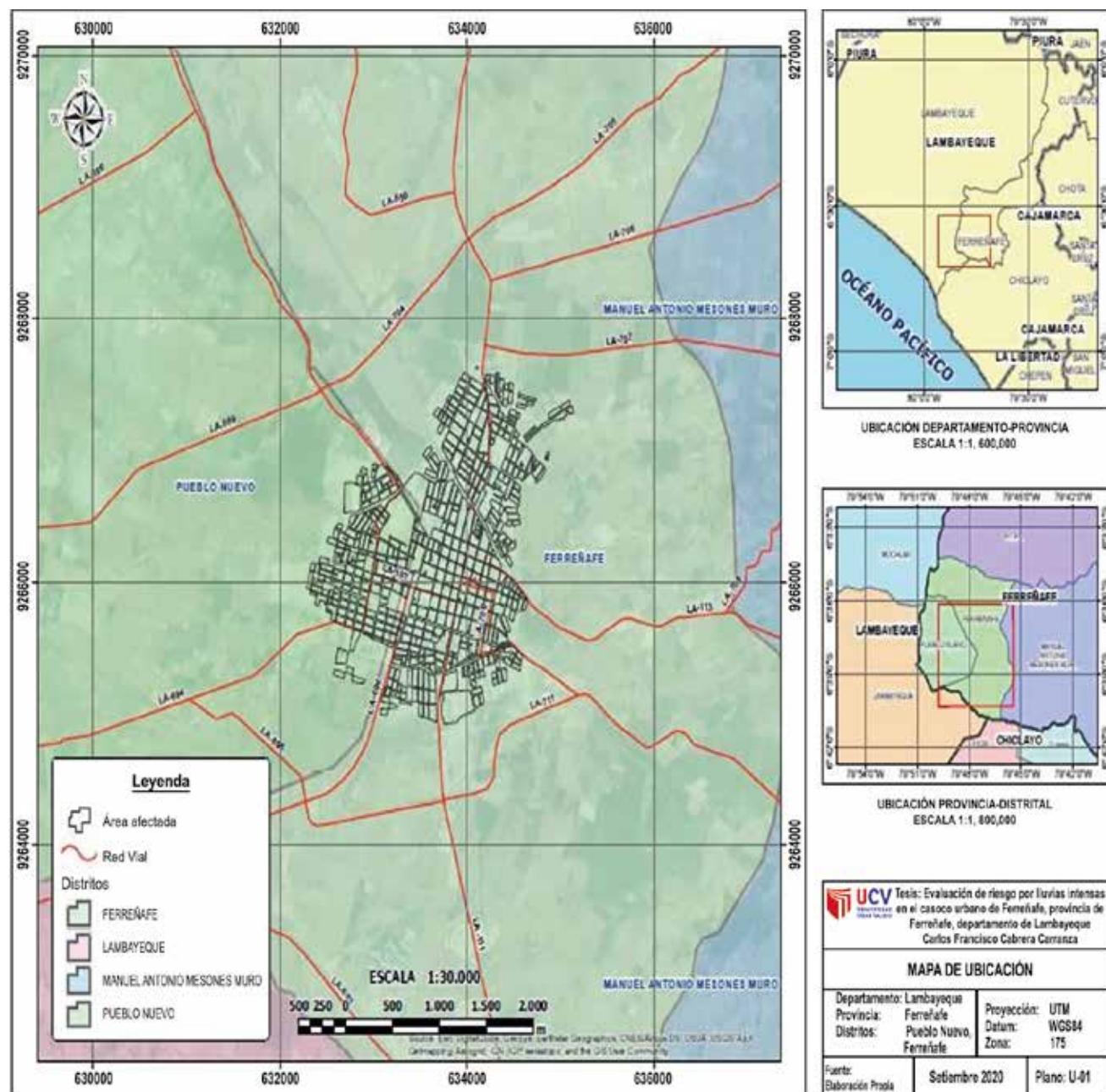
2017. Francés, A. et al (2020), estudió las causas fundamentales del Evento indicando que El Niño en el Perú ha provocado una larga historia de desastres relacionados, incluso durante los eventos globales de El Niño de 1982-83 y 1997-98.

El proceso en la gestión de riesgos incluye su estimación incorporando estrategias y metodologías para conocer mejor los peligros o amenazas, estudiar la vulnerabilidad y proponer los niveles de riesgo que nos lleven a establecer decisiones para prevenirlos, reducirlos y evitarlos en la población y a disminuir los preexistentes dentro de un plan de gestión sostenible; Ulloa F. (2011).

El área de estudio incluye el casco urbano de los distritos de Ferreñafe y Pueblo Nuevo, de la provincia de Ferreñafe, en el Departamento de Lambayeque. Se ubica en la zona norte del Perú. Presenta 6 distritos: Ferreñafe, Pueblo Nuevo, Cañaris, Incahuasi, Mesones Muro y Pítipo. (Mapa N° 1).

Según CENEPRED, (2014). el escenario de riesgo, se define como la proyección de algo predecible por sí mismo, un esquema de lo que se va a presentar. Estas proyecciones permiten dar recomendaciones para ejecutar y/o implementar aspectos estructurales y no estructurales preventivos y ayudan a disminuir riesgos.

La inundación, según INDECI, (2015) constituye un evento natural originado por precipitaciones pluviales o cuando una quebrada o curso de agua sale de su cauce y puede generar daño a viviendas u otras actividades. Genera un proceso erosivo en los suelos.



Mapa N° 1 – Ubicación del área de estudio Fuente: Elaboración Propia

Según el último censo año 2017, el departamento de Lambayeque registra 971,121 habitantes, lo que constituye el 81.1% de la población. (Tabla N° 1).

Tabla N° 1. Población censada Urbana y rural y Tasa de Crecimiento anual promedio 2007 y 2017.

AÑO	TOTAL	POBLACIÓN		VARIACIÓN		TASA DE CRECIMIENTO	
		URBANA	RURAL	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
2007	1112868	880237	232631	90884	-6492	1	-0.3
2017	1197260	971121	226139				

Mapa N° 1 – Ubicación del área de estudio Fuente: Elaboración Propia

La provincia de Ferreñafe es la provincia menos poblada de Lambayeque, con 97,415 habitantes, que constituye el 8.1% de la población. (Tabla N° 2).

Tabla N° 2. Población censada Urbana y rural y Tasa de Crecimiento anual promedio, según la provincia, 2007 y 2017.

PROVINCIA	2007		2017		VARIACIÓN INTERCENSAL 2007 - 2017		TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL
	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	
TOTAL	1112868	100	1E+06	100	84392	7.6	0.7
Chiclayo	757452	68.1	977675	66.8	42223	5.6	0.5
Ferreñafe	96142	8.6	97415	8.1	1273	1.3	0.1
Lambayeque	259274	23.3	300170	25.1	40896	15.8	1.5

Fuente: INEI 2007 y 2017

La población urbana en la provincia aumentó de 48,691 habitantes (año 2007) a 55,448 (año 2017). Así mismo, según el INEI (2017), el casco urbano entre los distritos de Ferreñafe y Pueblo Nuevo, tiene un 27.64% de la población entre 0 y 14 años, 23.67% entre 15 a 29 años, 19.32% de 30 a 44 años, 15.67% entre 45 a 64 años y 13.70% 65 años o más. (Gráfico N° 1).

Se tiene una predominancia de 98.96% de casas independientes, en cuanto a tenencia de vivienda, y menos de 1% para departamentos en edificio y una tendencia similar en otros tipos de tenencia de vivienda.

En cuanto a la predominancia de los materiales de paredes, prevalece los de ladrillo, seguido de adobe, con 51.15 % y 47.85% respectivamente. En cuanto a pisos, se tiene en primer lugar cemento, losetas, terrazos, cerámicos o similares con 71.82% del área de estudio, seguido de tierra u otros con 27.65% y el resto de material en pisos con menos del 1% en cada caso. Según el censo 2017, el distrito de Ferreñafe presenta el 91.4% de viviendas particulares con agua proveniente de la red pública domiciliaria, se denota el 2.5% con pilón o pileta de uso público, el 4.0% con pozo (agua subterránea) y, el 2.1% carece de agua de la red pública. En Pueblo Nuevo, el 87.2% de las viviendas cuenta con agua proveniente de la red domiciliaria, el 8.3% con pilón o pileta de uso público, el 0.6% con pozo (agua subterránea) y, el 3.8% carece de agua de la red pública. Así mismo, el 91.3% presenta alcantarillado público, el 0.8% pozo séptico-letrina, el 7.4% pozo ciego y, el 0.5% carece de servicios higiénicos. Mientras que en Pueblo Nuevo, el 77.5% tiene alcantarillado por red pública, el 2.1% pozo séptico-letrina, el 19.3% pozo negro o ciego y, el 1.1% carece de servicios higiénicos.

En cuanto al alumbrado eléctrico el distrito de Ferreñafe, el 94.7% de las viviendas particulares cuenta con este servicio y el 5.3% no lo tiene.

En Pueblo Nuevo, el 87.4% de las viviendas cuenta con alumbrado eléctrico y el 12.6%, no lo tiene. Dentro del casco urbano de ambos

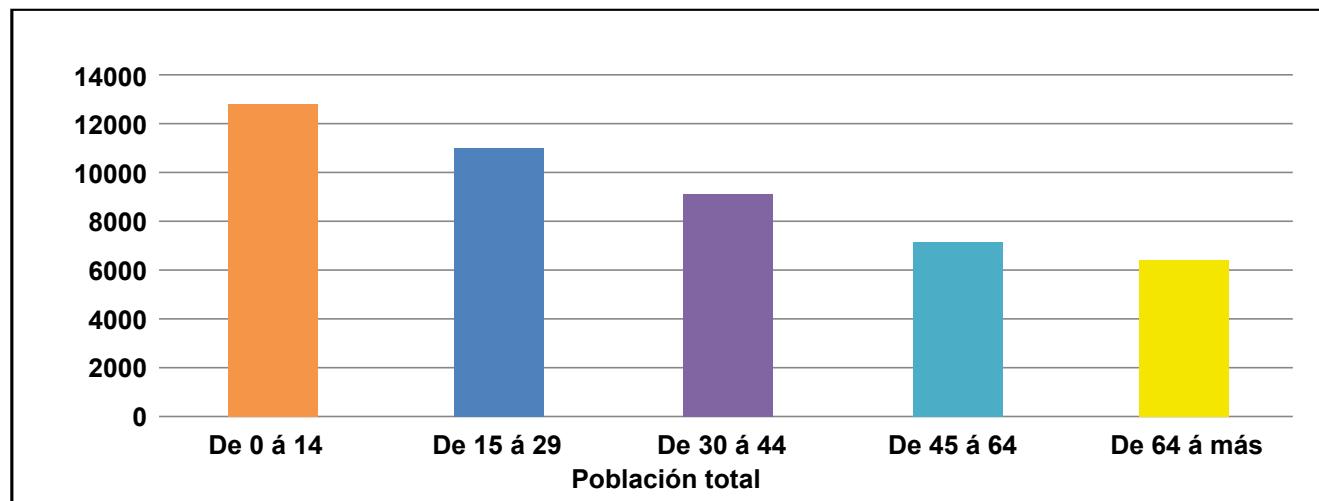


Gráfico N° 1: Distribución según Grupos Etáteos / Fuente: INEI 2017

distríctos, se identifican 7 infraestructuras que están a cargo de la autoridad de Salud.

Según el Plan de Desarrollo concertado de la provincia de Ferreñafe al 2021, la población ocupada de Ferreñafe al año 2021 según actividades productivas se dedica principalmente, a trabajos eventuales no calificados, servicios de informales, ambulantes, agricultura, profesores, científicos e intelectuales, obreros, técnicos y empleados y otros. En cuanto a la PEA, los distritos de Incahuasi, Pítipo y Cañaris tienen una mayor PEA en el campo agrícola con referencia a otros distritos de la provincia, mientras que Ferreñafe y Pueblo Nuevo tienen los menores valores de PEA Agrícola debido a que su población es predominantemente urbana.

Ferreñafe es una ciudad que presenta un relieve llano o plano, en los que alternan valles, pampas, interrumpidas por algunas estribaciones andinas o montañas de poca elevación. que se encuentra compartiendo parte del Valle Chancay conformando el antiguo cono deyeccivo del río Taymi y la acequia Grande, Soltín y otros. Presenta suelos superficiales con material limoso arcilloso, vegetación, material orgánico, etc. El subsuelo presenta un manto sedimentario, con materiales finos y material granular. El área de estudio está enclavada en Eratema Cenozoico, perteneciente al Sistema Cuaternario. Las unidades estratigráficas que se presentan en esta área son: Unidades fluviales, Eólicos y Aluviales, unidades Lacustres y Cordones litorales y unidades eólicas con presencia de rocas intrusivas. La mayor parte del área de estudio presenta materiales de "Valle Aluvial". La morfología más característica está relacionada con frentes escarpados abruptos. Los movimientos en masa asociados son derrumbes, deslizamientos, caídas de rocas y erosión de laderas.

Ferreñafe, de acuerdo a sus pisos ecológicos, presenta un clima cálido-semítropical, propio de la Región Costa o Chala, es de tipo desértico sub-tropical templado en primavera, otoño e invierno y con aumento de temperatura en verano. Se presentan temperaturas máximas promedio de 25.8° y mínimas anuales de 17.9°

Según los umbrales de precipitación calculadas por Senamhi, (Tabla N° 3), para

la estación meteorológica Lambayeque le corresponde:

Tabla N° 3 - Umbrales de precipitación para la Estación "Lambayeque"

Umbrales de Precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umbrales calculados para la Estación: Lambayeque
RR/días>99p	Extremadamente lluvioso	RR>30,8p
95p<RR/días≤99p	Muy lluvioso	8,9p<RR≤30,8p
90p<RR/días≤95p	Lluvioso	5,7p<RR≤8,7p
75p<RR/días≤90p	Moderadamente lluvioso	2,0p<RR≤5,7p

Fuente: SENAMHI

En el verano 2017 se presentó "El Niño Costero" en el océano y en la atmósfera, registrando temperaturas superficiales del agua de mar por encima de los valores normales, 26°C en diversas estaciones meteorológicas y oceanográficas.(ENFEN, 2017). En febrero y marzo 2018 se presentaron vientos con dirección Norte que hicieron que la humedad se incrementara y temperaturas superficiales del agua de mar muy por encima de los registros históricos.

## II. PROCEDIMIENTO

El presente trabajo se ha desarrollado siguiendo la metodología indicada según CENEPRED. (2014). Para la caracterización del peligro se consideró GORE. (2013) e imágenes ALOS PALSAR.

Para la determinación de la vulnerabilidad se empleó información socio-económica de las manzanas del INEI (2017), las que fueron obtenidas desde la plataforma geoespacial web del CENEPRED (SIGRID).

Para el cálculo del riesgo se vincularon el peligro y vulnerabilidad y adicionalmente se proponen medidas estructurales y no estructurales para la prevención de futuros o existentes riesgos.

## III. RESULTADOS

El peligro identificado son las lluvias intensas, sobre todo por el precedente del verano del año 2017, llegándose a registrar 197,2 mm el 18 de marzo.

### 3.1. Factores de evaluación

Respecto a la información obtenida, en la Tabla N° 4 se presentan los siguientes parámetros asociados a sus respectivos descriptores:

Tabla N° 4 - Identificación de parámetros y descriptores

PARÁMETRO	DESCRIPTOR
PRECIPITACIÓN	Mayor a 30,8 mm
Umbrales absolutos.	Entre 8,9 y 30,8 mm
Senamhi (2014).	Entre 5,7 y 8,9 mm Entre 2,0 y 5,7 mm Menor a 2,0 mm
FRECUENCIA Senamhi (2014)	Ocurrencia de un evento El Niño y/o superior a 5 eventos al año Ocurrencia de 3 a 4 eventos al año Ocurrencia de 2 a 3 eventos al año Ocurrencia de 1 a 2 eventos al año Ocurrencia de 1 evento al año o ausencia
GEOLOGÍA GORE Lambayeque (2013)	Depósito aluvial (Qh-al) Depósito coluvial (Qp-co) Depósito aluvial antiguo (Qp-al) Grupo Goyllarisquizga (Ki-g)
GEOMORFOLOGÍA GORE Lambayeque (2013)	Planicie aluvial ligeramente inclinada (Pali) Glacis coluvial poco disectada (Gc1) Colina baja poco disectada (Cb1) Glacis poligénico poco disectada (Gp1) Terraza media aluvial (Tma)
PENDIENTE (Modelo Digital de Elevation) del satélite ALOS PALSAR)	0-1° (Plano) 1-3° (Semiplano) 3-10° (Poco inclinado) 10-20° (Inclinado) Mayor de 20° (Muy inclinado)

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2. Susceptibilidad del territorio

En el cálculo de la susceptibilidad en el casco urbano de Ferreñafe, en la Tabla N° 5 se consideraron los factores condicionantes: Geología, geomorfología y pendiente, como factor desencadenante a la precipitación.

Tabla N° 5 – Factores de la susceptibilidad

FACTORES DESENCADENANTE	FACTORES CONDICIONANTES		
Precipitacion	Geología	Geomorfología	Pendiente

Fuente: Elaboración Propia

Se consideró como factor desencadenante a la precipitación para lluvias intensas, tomando en cuenta los umbrales de precipitación según SENAMHI. En el caso del casco urbano de Ferreñafe, por tratarse de eventos donde se han registrado precipitaciones mayores a 30,8 mm, la convierten en una zona de alta inundabilidad.

Para los factores condicionantes Geología, Geomorfología y Pendiente, se siguen los criterios de matrices de comparación y matrices de normalización y la matriz de Saaty (1980) al igual que el utilizado para la precipitación.

Para el factor de Geología, se presentan las unidades litológicas según el estudio de zonificación ecológica económica realizado por el Gobierno regional de Lambayeque (2013). El casco urbano de Ferreñafe, presenta una geología de depósitos aluviales que hacen que se convierta en una zona de alta inundabilidad.

Se presentan las unidades geomorfológicas según el estudio de zonificación ecológica económica realizado por el Gobierno regional de Lambayeque (2013) y se obtiene los vectores de priorización que indican el valor de importancia de las unidades geomorfológicas. El casco urbano de Ferreñafe, presenta una geomorfología de planicie aluvial ligeramente inclinada que hace que se constituya en una zona de alta inundabilidad.

En el caso del parámetro Pendiente se presentan los grados de pendiente de acuerdo al MDE (Modelo Digital de Elevación. ALOS PALSAR) con resolución espacial de 12.5 m. En casco urbano de Ferreñafe, presenta una pendiente de 0 a 1° que hace que se constituya en una zona de alta inundabilidad. En la Tabla N° 6 se presenta la Matriz de pares de factores condicionantes: Pendiente, Geología, y Geomorfología. Según la Tabla N° 7 presenta la Matriz normalizada de factores condicionantes y resultados:

Tabla N° 6 - Matriz de comparación de pares de factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	Geología	Geomorfología	Pendiente
Pendiente	1,00	5,00	7,00
Geomorfología	1/5	1,00	2,00
Geología	1/7	½	1,00
SUMA	1,34	6,50	10,00
1/SUMA	0,74	0,15	0,10

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 7 - Matriz normalizada de los factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	Geología	Geomorfología	Pendiente	Vector Priorización
Pendiente	0,745	0,769	0,700	0,738
Geomorfología	0,149	0,154	0,200	0,168
Geología	0,106	0,077	0,100	0,094

Fuente: Elaboración Propia

**El parámetro Frecuencia de lluvias intensas que guarda relación con eventos El Niño, sigue el mismo criterio seguido anteriormente para los parámetros condicionantes . Se presentan las frecuencias de eventos El Niño según SENAMHI. En el caso del casco urbano de Ferreñafe, se presentaría una alta inundabilidad al presentarse intensas lluvias en periodo de un año o presencia de un evento El Niño.**

### 3.3. Identificación de elementos expuestos

Según el análisis realizado, se identifican los elementos expuestos: población, vivienda, establecimientos de salud, instituciones educativas, estación de bomberos y comisaría, tal como se muestra en la siguiente Tabla N° 8.

Tabla N° 8. Elementos expuestos

COMPONENTES	CANTIDAD
Población	46,499 habitantes
Viviendas	11,155 viviendas
Equipamientos	1 comisaría
	1 estación de bomberos
	5 establecimientos de salud
	74 instituciones educativas

Fuente: INEI 2017

### 3.4. Definición de escenarios

Se presentó el escenario más crítico ante lluvias intensas con precipitación superior al percentil 99 (superior a 30.8 mm mensual) y una frecuencia superior a 5 eventos al año y/u ocurrencia de un evento El Niño.

#### 3.4.1. Niveles de peligro

Según Tabla N° 9 se encontraron los niveles de peligro y los rangos producto del proceso del análisis jerárquico.

Tabla N° 9. Niveles de peligro

RANGO	NIVEL
0,438 ≤ P ≤ 0,490	Muy Alto
0,410 ≤ P < 0,438	Alto
0,383 ≤ P < 0,410	Medio
0,370 ≤ P < 0,383	Bajo

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°10. Matriz de estratificación del peligro

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE PELIGRO
Zonas de muy alta inundabilidad generada por precipitaciones mensuales superiores a 30,8 mm. Presencia de geología de depósitos aluviales, geomorfología de planicie aluvial ligeramente inclinada, con pendiente de 0 a 1° (plano) y una frecuencia superior a 5 eventos asociados a precipitación por año y/u ocurrencia de El Niño.	Muy Alto
Zonas de alta inundabilidad generada por precipitaciones mensuales superiores a 30,8 mm. Presenta una geología de depósitos coluviales, geomorfología de glacis coluviales poco disectada, con pendiente de 1 a 3° (semiplano) con frecuencia de 3 - 4 eventos asociados a precipitación en un año.	Alto
Zonas de media inundabilidad generadas por precipitaciones mensuales superiores a 30,8 mm. Presentan depósitos aluviales antiguos, geiformas de colina baja y glacis poco disectada, con pendiente de 3 a 10° (poco inclinado) y una frecuencia de 2 a 3 eventos asociados a precipitación por año.	Medio
Zonas de baja inundabilidad generada por precipitaciones mensuales superiores a 30,8 mm. Presenta una geología de cuarcitas blancas con tamaño medio a grueso (Grupo Goyllarisquizga), geomorfología de terraza media aluvial, con pendiente superior a 10° (inclinado) y una frecuencia de 1 evento asociado a precipitación por año.	Bajo

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.2. Análisis de la vulnerabilidad

Para medir el nivel de vulnerabilidad en el área de influencia del peligro por lluvias intensas, se tomaron en cuenta los factores de vulnerabilidad en la dimensión social y económica.

En la obtención de los pesos ponderados del Grupo etario del factor fragilidad social, se utilizó el análisis jerárquico con los grupos etarios de 0 a 14 años, 15 a 29 años, 30 a 44 años, 45 a 64 años y de 65 a más años. Se presentan los grupos de edades según el censo nacional del INEI (2017). El casco urbano de Ferreñafe, por tratarse de la presencia del Grupo etario predominantemente de 65 años a más, la convierte en zona de alta inundabilidad.

Se obtienen los parámetros de los materiales predominantes en paredes, en pisos, en la dimensión económica, se presenta la cantidad de viviendas según material de pared, donde destaca mayoritariamente las casas construidas con bloque de cemento o ladrillo y adobe, que la convierten en zona de alta inundabilidad.

Se evalúa la cantidad de viviendas según material de piso destacando en mayor porcentaje las viviendas con material

de cemento, losetas, terrazos, cerámicos seguido de viviendas con pisos de tierra u otros. El casco urbano por tratarse de la presencia de pisos de tierra u otros, es de alta inundabilidad.

En la obtención del parámetro Tipo de vivienda, se utilizó el análisis jerárquico, la cantidad de viviendas según tipo, destacan mayoritariamente las casas independientes, seguido de departamentos en edificios, viviendas en quintas, casas improvisadas, locales no destinados para habitación.

### 3.4.2.1. Niveles de vulnerabilidad

Según la Tabla N° 11 se presentan los niveles de vulnerabilidad con sus rangos y la Tabla N° 12 representa la Matriz de Estratificación del nivel de vulnerabilidad, producto del proceso del análisis jerárquico.

Tabla N° 11. Niveles de vulnerabilidad

RANGO	NIVEL
0,258 ≤ V ≤ 0,545	Muy Alto
0,117 ≤ V < 0,258	Alto
0,053 ≤ V < 0,117	Medio
0,027 ≤ V < 0,053	Bajo

Tabla N° 12. Matriz de estratificación de la vulnerabilidad

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE PELIGRO
Grupo etario predominante de 65 años a más. Viviendas de madera, triplay, calamina, estera u otros en paredes; pisos de tierra u otros. Vivienda no destinada para habitación humana u otros.	Muy Alto
Grupo etario predominante de 0 - 14 años. Viviendas con adobe o tapia en paredes; madera (poma, tornillo, otros) como material predominante en pisos; tipo de vivienda improvisada, choza o cabaña.	Alto
Grupo etario predominante de 15 - 29 años. Viviendas de quincha (caña - barro) o piedra - barro como material predominante en paredes; con láminilla asfáltica, vinílico o parecidas en pisos tipo de casa en quinta o en casa de vecinos (callejón, solar o corralón).	Medio
Grupo etario predominante de 30 - 64 años. Con viviendas de piedra sillar con cal y cemento o, ladrillo o cemento en paredes; con pisos de Parquet, madera pulida o, cemento, losetas, terrazos, cerámico o parecidos tipo de casa de departamentos en edificio y casa independiente.	Bajo

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.3. Cálculo del riesgo

En la tabla N° 13 se presentan los niveles de riesgo y en la tabla N° 14 se presenta la matriz de estratificación de riesgo por lluvias intensas en el casco urbano de Ferreñafe.

Tabla N° 13. Niveles de riesgo

RANGO	NIVEL
0,113 ≤ R ≤ 0,267	Muy Alto
0,048 ≤ R < 0,113	Alto
0,020 ≤ R < 0,048	Medio
0,010 ≤ R < 0,020	Bajo

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 14. Matriz de estratificación del riesgo

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE PELIGRO
Zonas de muy alta inundabilidad generada por precipitaciones mensuales superiores a 30,8 mm. Presenta geoformas con depósitos aluviales, geoformas de planicie aluvial ligeramente inclinada, con pendiente de 0 a 1° (plano) y una frecuencia superior a 5 eventos asociados a precipitación por año y/o ocurrencia de El Niño. Grupo etario predominante de 65 años a más. Viviendas de madera, triplay, calamina, estera u otros en paredes; tierra u otros en pisos; no destinada para habitación humana u otros.	Muy Alto
Zonas de alta inundabilidad generado por precipitaciones mensuales superiores a 30,8 mm. Presenta una geología de depósitos coluviales, geomorfología de glacis coluvial poco disectada, con pendiente de 1 a 3° (semiplano) con frecuencia de 3 - 4 eventos asociados a precipitación en un año. Grupo etario predominantemente de 0 - 14 años. Viviendas en adobe o tapia como material predominante en paredes; pisos de madera (poma, tornillo, otros), improvisada, como choza o cabaña.	Alto
Zonas de media inundabilidad generado por precipitaciones mensuales superior a 30,8 mm. Presenta unidades geológicas con depósitos aluviales antiguos, geoformas de colina baja y glacis poco disectada, con pendiente de 3 a 10° (poco inclinado) y una frecuencia de 2 a 3 eventos asociados a precipitación por año. Grupo etario predominantemente de 15 - 29 años. Con viviendas de quincha, caña y barro) o piedra con barro en paredes; pisos de láminilla asfáltica, vinílico o parecidos. Casas en quinta, o casa de vecinos (callejón, solar o corralón).	Medio
Zonas de baja inundabilidad generado por precipitaciones mensuales superiores a 30,8 mm. Presenta una geología con cuarcitas blancas de grano medio a grueso (Grupo Goyllarisquizga), geomorfología de terraza media aluvial, con pendiente superior a 10° (inclinado) y una frecuencia de 1 evento asociado a precipitación por año. Grupo etario predominante de 30 - 64 años. Con viviendas de piedra sillar, cal, cemento o, ladrillo o bloque de cemento en paredes; pisos de Parquet o madera pulida o, cemento, losetas, terrazos, cerámicos o similares, Vivienda en departamentos en edificio o casa independiente.	Bajo

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 15. Matriz de estratificación del riesgo

PMA	0,490	0,026	0,057	0,126	0,267
PA	0,438	0,023	0,051	0,113	0,239
PM	0,410	0,022	0,048	0,106	0,223
PB	0,383	0,020	0,045	0,099	0,209
	0,053	0,117	0,258	0,545	
	VB	VM	VA	VMA	

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.4.. Matriz de riesgos

En la tabla N° 15 se presenta la matriz de riesgos originados por lluvias intensas.

### 3.5. Medidas de prevención y reducción de riesgo de desastres

Se establecen las medidas de prevención y reducción del riesgo con anterioridad a la ocurrencia de eventos: Esto se realiza para evitar que las catástrofes se presenten y/o para mitigar sus efectos. Es decir, la disminución del riesgo son situaciones ex - ante del suceso.

#### 3.5.1. Medidas estructurales

Realizar frecuentemente descolmatación de las redes de drenaje. Limpieza de cunetas de drenaje para la eliminación de aguas de lluvias. Mejoramiento y ampliación del drenaje urbano para las aguas de lluvias teniendo en consideración los siguientes factores: topografía, hidrología, suelos, etc.

Colocación de equipamiento para desechos sólidos y basura que no genere focos infecciosos ni de contaminación ambiental y con una ruta inmediata para su evacuación.

Evaluar las condiciones de la infraestructura de viviendas con el fin de determinar su resistencia a condiciones climatológicas según normativa vigente de construcción, con el fin de salvaguardar la integridad de sus habitantes.

#### 3.5.2. Medidas no estructurales

Realizar constantes campañas de fomento de la limpieza de cauces. Inducción y

actualización de conocimientos sobre normas técnicas de construcción como medida de seguridad dirigida a la población.

Preparación de la población para respuesta a desastres y situaciones de emergencia con aspectos vinculados a la defensa nacional, impartida por organizaciones de defensa civil.

Identificación y señalización de rutas y zonas de seguridad y evacuación ante eventos de lluvias intensas.

Evitar el asentamiento de posesiones informales en el área de exposición a riesgos por lluvias intensas.

### 3.6. Control del riesgo

Se tiene que las consecuencias debido al efecto de las lluvias intensas pueden ser organizadas con apoyo externo. Se concluye que posee el nivel 3 - Alta. Se demuestra que las lluvias intensas pueden presentarse en tiempos medianamente largos, se ratifica un nivel 3 - Alta. También el nivel de consecuencias y daños en esta investigación es Alta.

El nivel de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo por acción de lluvias intensas en el casco urbano de Ferreñafe es del Inaceptable-nivel 3, por lo que se debe priorizar actividades en la gestión del riesgo. Se tiene que el nivel de priorización es II - Inaceptable. y se deben establecer programas relacionadas a prevenir y reducir los riesgos.

## IV. CONCLUSIONES

El casco urbano de Ferreñafe, se encuentra ubicado en una zona de RIESGO ALTO y MUY ALTO frente a un evento de lluvias intensas.

## V. RECOMENDACIONES

- Poner en práctica las medidas estructurales e implementar medidas no estructurales.



# CAMPO ARENA

R.U.C. 2060667329

EMPRESA ESPECIALIZADA EN SERVICIOS  
PARA LA PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA DE  
AGROEXPORTACIÓN

E-mail: carenasacl@gmail.com

# SAN ROQUE

® Lambayeque . Perú



0%  
AZÚCAR  
AÑADIDA

Endúlzate  
Sin Culpa

Búscanos en [www.sanroque.com.pe](http://www.sanroque.com.pe)

# proserlá

S.A.C.

promotora y servicios lambayeque s.a.c.



Calle Antolín Flores 1580 CP Villa San Juan, Jayanca - Lambayeque, Teléfono (51-74) 607709

Contacto: Delia Neira Ascorbe Correo: dneira@proserla.com

proserlá  
S.A.C.  
promotora y servicios lambayeque s.a.c.

ISBN 201901493-9



9 782019 014933



Contacto: Delia Neira Ascorbe

Correo: dneira@proserla.com Teléfono (51-74) 607709