

Patrimonio Hidráulico en el oasis de Pica

Valorando los conocimientos tradicionales
del manejo del agua.



Javiera Delgado Herrero
Carolina García Navarrete



Esta publicación cuenta con el financiamiento del Fondo del Patrimonio Cultural, Convocatoria 2021, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.

Proyecto folio: 37663

Javiera Delgado Herrero: Co-autora

Carolina García Navarrete: Co-autora

Verónica Clunes Valero: Profesional de apoyo en terreno

Lourdes Zuñiga Mitchel : Asesor comunitario

Mario Martínez : Profesional participación ciudadana

Jairo Troppa Ruminot: Diseño gráfico e ilustraciones.

Presentación	1
Etno socio-conocimientos del agua en los oasis de Pica, Matilla y Quisma	7
1. Conocimientos sobre la inmaterialidad del agua	8
1.1 Valores	8
1.2 Rito y símbolo	13
2. Conocimientos sobre la materialidad del agua, o del agua en tanto elemento del entorno bio-físico	26
2.1 Paisaje de oasis	27
2.2 Sobre el elemento agua	38
Palabras finales.	41
Prácticas tradicionales asociadas al riego y otros usos del agua valorados por la comunidad.	43
1. Consideraciones generales sobre el uso del agua para el riego en los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma.	46
1.1 Recorridos del riego en el tiempo.	46
1.2 Características del riego por inundación	51
1.3 Principios del riego por inundación: Sistema Qocha-canal-chacra	Error! Bookmark not defined.
2. Prácticas de organización, gestión y administración del agua para el riego tradicional en los oasis de Pica y Matilla.	67
3. El oficio de regar y sus cultores.	82
4. Otros usos del agua del riego en los oasis.	94
Lugares donde se asienta el patrimonio cultural del agua en los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma.	98
1. Comentarios sobre la representación de los lugares.	102
La fragilidad del oasis: Situaciones identificadas que afectan el patrimonio hidráulico en los Oasis de Pica-Matilla-Quisma.	103
1-Amenazas sobre los oasis.	103
2- Amenazas y riesgos sobre la práctica de riego tradicional y la vida agrícola.	106
3- Amenazas sobre la continuidad de los oficios.	108
4- Aspectos a considerar sobre la permanencia del patrimonio cultural sobre el agua.	111
Reflexiones finales: El patrimonio hidráulico en los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma.	112
Referencias Bibliográficos	115

Índice de Tablas

Tabla 1. Principales fuentes de agua y conocimientos locales referidos al Patrimonio asociado a ellas	32
Tabla 2. Diferencias entre los tipos de riego en los oasis Pica, Matilla y Valle de Quisma.....	55
Tabla 3. Caracterización del riego tradicional en Pica	57
Tabla 4. Caracterización del riego por inundación en Matilla	57
Tabla 5. Sistemas de turno y medición de las Qochas	77
Tabla 6. Tipologías de agua para el riego	80
Tabla 7. Fases del riego por inundación.....	88
Tabla 8. Amenazas y riesgos sobre elementos del patrimonio hidráulico.....	109

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de oasis de Pica	2
Figura 2. Vertientes que alimentan el riego por inundación en los Oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma .	53
Figura 3. Sistema de riego por inundación Qocha-Canal-Chacra	58
Figura 4. Artefactos de cierre y apertura de las Qochas	61
Figura 5. Tipos de canales.....	63
Figura 6. Conformación de la chacra	67
Figura 7. Artefacto de medición: Regla metálica de Qocha Resbaladero	76
Figura 8. Circulación del agua en las eras durante la actividad del riego	88
Figura 9. Mapa de los lugares donde se asienta el Patrimonio hidráulico de la comuna de Pica	99

Presentación

En este documento presentamos los resultados del proyecto “Patrimonio hidráulico en el oasis de Pica, valorando los conocimientos tradicionales sobre el manejo del agua”, es una iniciativa de investigación, financiada por el Fondo de Patrimonio Cultural, convocatoria 2020. A lo largo de largos meses, el equipo realizó trabajo etnográfico en la comuna de Pica e inmersión en fuentes orales inéditas y escritas primarias y secundarias, con el propósito de caracterizar los conocimientos y uso tradicionales del agua en Pica, región de Tarapacá como elementos que forman parte de la dimensión inmaterial del patrimonio hidráulico.

Figura 1. *Ubicación de oasis de Pica*



Fuente: Elaboración propia

El Norte de Chile, integran la zona conocida desierto de Atacama, ampliamente conocido, por ser uno de los lugares de extrema aridez en todo el mundo, lo cual no ha sido un obstáculo para que este territorio, posea una larga trayectoria de ocupación humana que data desde hace aproximadamente 11 mil años¹.

¹ Bengoa José. *La memoria olvidada. Historia de los pueblos indígenas de Chile*. Publicaciones del Bicentenario, 2004, 40

Los oasis piqueños se ubican a 118 kilómetros hacia el Este de la ciudad de Iquique, capital de la región de Tarapacá a 1.300 metros sobre el nivel del mar, en lo que se denomina piedemonte. Se emplazan en la subcuenca Quebrada de Quisma y subcuenca del mismo nombre de la zona hidrográfica Pampa del Tamarugal (1500msnm). Los sectores poblados que conforman esta área, son las localidades de Pica al noreste, Matilla hacia el suroeste y hacia el sur el Valle de Quisma. Estas tres localidades configuran una unidad territorial ligada fuertemente por nexos familiares y sociales. No obstante su cercanía, cada sector cuenta con particularidades en torno al manejo del agua, lo cual ha significado distintos procesos históricos en torno a este líquido elemento. También forman parte la Calera, Santa Rosita y Puquio Núñez, pero estos últimos no se encuentran dentro de los sectores delimitados para efectos de este estudio.

El uso del agua ha variado de acuerdo a las diferentes hegemonías culturales que se han asentado en el territorio y por consiguiente, sus orientaciones productivas. Esto posibilitó la producción de zapallo, maíz, porotos y ají en un período prehispánico, la introducción de nuevos cultivos y animales peninsulares con la conquista española; la producción de viñas durante el siglo XIX, y la llegada de frutales y cítricos entre el sXIX y XX. Toda esta historia ha hecho que el paisaje de Pica haya experimentado cambios desde paisajes verdes con amplios horizontes, a los arbustivos achatados de viñas, para pasar actualmente a un paisaje más arbóreo² con la presencia de frutales. Ahora bien, hay diferentes puntos de inflexión sobre el agua en la historia de los oasis. Uno de ellos es el cambio que se vivió en las primeras décadas del siglo XX con la expropiación del agua de la quebrada de Chintaguay en el valle de Quisma. Este hecho condujo al abandono del sector en los años posteriores, y con ello, alteraciones sobre la tradición del agua. A cien años de lo ocurrido la expropiación es aun recordada por los habitantes más antiguos como un hecho que marcó un antes y un después en la historia del lugar, donde junto con la expropiación del agua, existió la expoliación de la vida.

En este escenario en que el agua se presenta como un elemento particularmente valioso dada su abundancia en medio de la escasez, nos preguntamos por su relevancia para la vida

² Lautaro Núñez, “Recuérdalo aquí estaba el lagar: la expropiación de las aguas del valle de Quisma (I Región)”. *Chungará*, 1985, p. 157-167.

cultural de los habitantes de estos oasis. El agua, como fuerza creadora, ha favorecido los sistemas bióticos en nuestro planeta. Como responsable de la vida, los seres humanos reconocemos su existencia como central en nuestros saberes y creencias, elaborando a su alrededor una serie de comprensiones básicas y simbólicas, dado que en ello radica la posibilidad de existir y pervivir en los territorios. Esto resulta extraordinario en un contexto como el desierto, en el cual los conocimientos sobre el uso del agua han sido primordiales y articuladores de los espacios en su ocupación en el transcurso del tiempo.

La aridez extrema que caracteriza el desierto y que rodea a los oasis, los transforma en un referente sobre los sostenidos conocimientos hidráulicos que permiten que aún hoy este lugar sea reconocido como una isla verde en medio del desierto. La existencia de aguas provenientes de distintas vertientes, en coordinación con el saber humano, le permitió reproducir tempranamente sistemas agrícolas³. Tras miles de años de ocupación, estos lugares siguen siendo cultivados gracias a una inagotable capacidad de transformar el agua disponible en la base de su subsistencia. Esto lo convierte en un caso privilegiado acerca de cómo el agua ha sido objeto de conocimiento y uso especializado por parte de las sociedades que en él han persistido y que han recreado lo que hoy conocemos como oasis.

Centramos la atención en el carácter de los oasis como el resultado de estrechas relaciones entre los seres humanos y el medio ambiente, que forman parte de parte del vasto y variado conjunto de sistemas de conocimientos sobre formas de usar el agua, ya sea de manera utilitaria o simbólica que ha permitido la vida de comunidades en la zonas áridas del planeta. Es decir son paisajes bioculturales⁴ fruto de complejas relaciones que las sociedades han establecido en rudas condiciones geográficas⁵.

Esta interacción entre la comunidad actual de Pica, como una sociedad profundamente arraigadas en su tradición agrícola y el manejo hídrico, a través de actividades de riego,

³ José Bengoa *La memoria* (2004, 43) Nos aporta luces sobre el inicio de la actividad agraria en esta zona geográfica iniciada en el formativo, hace aproximadamente 4000 AP.

⁴ Victor Toledo y Narciso Barrera-Bassols. *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Vol. 3. Barcelona: Icaria, 2008, 22

⁵ Juan Salvador Aceves-Bueno y otros . «Saberes de mar y tierra en Baja California Sur.» En *Saberes Locales. Paisajes y territorios rurales en América Latina*, de Narciso Barrera-Bassols y Nicolás Floriani,. Popayán: Universidad del Cauca, 2017, 27-51

nos hace plantearnos la posibilidad de reconocer los conocimientos y prácticas sobre el agua en los oasis que fuesen reconocidos y valorados por la comunidad, como elementos pertenecientes al ámbito del patrimonio cultural

¿Por qué, entonces, le otorgamos connotaciones patrimoniales a los conocimientos y prácticas sobre el agua en los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma?

El saber acumulado durante años de uso del agua, forma parte de una vasta tradición de adaptabilidad al medio y que pueden ser aprehendidos desde una perspectiva patrimonial. Situando esta particularidad en un contexto global, el patrimonio aborda tales conocimientos que forman parte de sistemas y dispositivos culturales que ante situaciones ecológicas y socio históricas diversas y muy cambiantes, han permitido adaptarse a la vida en el planeta y a la convivencia con sus semejantes⁶. Consideramos esencial la valoración de tales conocimientos, pautas de uso, significados, prácticas e instituciones sobre el agua que se han prolongado a lo largo de la historia. Por lo tanto, ahondamos en aquellos aspectos materiales y simbólicos en torno al uso del agua en el tiempo y los consideramos una expresión del patrimonio hidráulico en su dimensión intangible.

Entendemos al patrimonio como una selección puntual y variable de aspectos culturales del conocimiento, que cambia según el grupo le otorgue importancia por su significado, valor referencial y prioridad dentro del colectivo que los sustenta y prioriza como elementos que deben ser protegidos⁷. Bajo este criterio, reconocemos la importancia de los atributos sociales e históricos sobre el agua otorgada por la comunidad. Así mismo, la necesidad de buscar expresiones específicas y únicas acerca de las relaciones humanas con lo hídrico. El mundo contemporáneo caracterizado por una homogenización del conocimiento, en un contexto de cambio climático e incertidumbres medio ambientales, requiere de estas miradas hacia lo local y diverso sobre significaciones, valoraciones y actividades relacionadas con los conocimientos sostenidos en el transcurso de los siglos sobre del agua en situaciones de aridez.

⁶ Llorenç Prats: *Antropología y patrimonio*. Ed. Ariel, Barcelona, 1997, 62

⁷ Calderón Torres, Carlos: *El redescubrimiento del patrimonio cultural inmaterial* Gobierno de Extremadura, Consejería de Educación y Cultura, Dirección General de Patrimonio Cultural, España, 2013 p. 11.

Conforme ello, este estudio se condujo a través de una aproximación etnográfica que nos permitió entablar conversaciones con diferentes personas vinculadas a actividades agrícolas y de conocimiento sobre el agua. Pudimos participar de dinámicas cotidianas y fundamentales, como aquellas relacionadas con el riego y la vida en la chacra. Ello nos permitió elaborar este escrito que se compone de cuatro apartados.

El primero de ellos se centra en los etnoconocimientos que existen actualmente considerados la base del planteamiento patrimonial. Se presentan como un conjunto de ideas y nociones del agua: su definición, su origen y sus usos. Describimos los conocimientos sobre la dimensión inmaterial del agua que integran los valores y aspectos rituales y simbólicos del agua. Sobre la dimensión material exponemos los conocimientos sobre el agua como elemento del entorno bio-físico.

El segundo apartado describe las prácticas sobre el agua destinada al riego a través de una detallada explicación sobre las características del riego tradicional o inundación y otros usos asociados a esta actividad. Se exponen las formas de organización mediante turnos con bases en tradiciones prehispánicas y coloniales que se mantienen hasta el día de hoy y entablan el marco de actividades de riego. Esta actividad resulta esencial tanto para la definición de una sociedad profundamente enraizada en sus tradiciones agrícolas y para la conformación del paisaje de árboles frondosos que forman parte de los sectores antiguos de los oasis.

En el tercer capítulo mostramos los resultados de una cartografía levantada a partir de esta primera caracterización sobre los aspectos patrimoniales hidráulicos, exponiendo los atributos y su correlato territorial, para finalmente exponer cuales son las situaciones que pueden afectar la continuidad de conocimientos fundamentales para sostener el paisaje de las localidades de Pica, Matilla y valle de Quisma como oasis.

Etno socio-conocimientos del agua en los oasis de Pica, Matilla y Quisma

El presente capítulo busca plantear identificar los conocimientos que hoy día existen en torno al agua y que son parte de la base de este patrimonio hidráulico. Para el desarrollo de este objetivo nos hemos valido de distintas fuentes, escritas pero principalmente orales e inéditas, construidas desde un intenso trabajo de aproximación física y anímica al territorio.

Lo primero a señalar es el hecho de que el agua que mana en la zona de Pica y hace posible vertientes y manantiales en diversos puntos específicos de este territorio, entendido como los oasis de Pica, es un fenómeno que suele ser la explicación de que sea éste sea una “isla verde” en el gran desierto de Atacama. En esta investigación planteamos que, lejos de ser ello un fenómeno únicamente natural referido a la presencia de agua en y por sí misma, es imperativo destacar que: lo que hoy vemos como el paisaje de oasis, es producto del trabajo que encarecidamente han sostenido los habitantes de este territorio durante miles de años⁸.

En este sentido, creemos importante insistir en la idea de que el oasis de Pica no es un hecho de la naturaleza, sino, el producto de una forma de vida agrícola, que implicó un esfuerzo de adaptación de la vida humana al territorio y con ello la creación, desarrollo y traspaso de conocimientos y tecnologías agrícolas, en los que se incluye el manejo técnico del agua en este contexto de aridez extrema⁹.

Dicho lo anterior, entendemos los conocimientos del agua como aquel sustento de todos aquellos aspectos que involucren un conjunto coherente y socialmente compartido de ideas y nociones del agua: qué es, de dónde viene, cómo se usa. Los conocimientos son un gran ámbito que informa sobre aspectos inmateriales y materiales de aquello que considera al agua como un objeto físico y/o espiritual conocido.

Aun cuando en la vida real desplegada en Pica el fenómeno del agua evidentemente no separa dimensiones como las sugeridas previamente, creemos importante dar cuenta de los

⁸ Según Ivan Parra Muñoz (2004) el desarrollo de la experimentación agrícola de los valles en el Norte grande data de 4000 años AP (antes del presente)

⁹ Calogero Santoro y Alfonso Osorio. «Trasvase Prehispánico Vilasamanani -Socoroma, Norte de Chile.» *En IDESIA* 11 (1989): 37-43.

conocimientos a partir de alcances que nos parecen importantes tratar diferenciadamente, con el fin de visibilizar la profundidad de estos conocimientos locales, lo que implica considerar toda una sección de elementos que han tendido a ser subsumidas desde las perspectivas científico-técnicas en el abordaje del fenómeno del agua y el oasis.

En este sentido, los conocimientos locales e identitarios del agua, conocimientos heredados, apropiados y practicados, recrean una valoración del agua que para nosotras son aspectos medulares de lo que puede entenderse como “patrimonial” del fenómeno hidráulico en Pica. Desde esta perspectiva de conocimientos locales presentamos los siguientes resultados ordenados de la siguiente forma:

1. Conocimientos sobre la dimensión inmaterial del agua

a) Valores

b) Ritualidad y símbolo

2. Conocimientos sobre la materialidad del agua, o del agua en tanto elemento del entorno bio-físico

A) Hidrología y paisaje del agua

b) Elemento agua

1. Conocimientos sobre la inmaterialidad del agua

1.1 Valores

La población del contexto abordado¹⁰ vive en un paréntesis del desértico ambiente en el que se insertan como habitantes del Oasis de Pica. Ellos y ellas valoran supremamente el agua como elemento que da la vida, existiendo una capa –invisible- de valores sociales que son primigenios a todos los conocimientos referidos al agua, aspectos que creemos deben abrir una perspectiva situada en el tiempo y espacio respecto al fenómeno del agua del oasis.

En este trabajo concebimos los valores del agua como aquel conjunto heterogéneo de percepciones que en su conjunto destacan lo que es importante y valioso del elemento agua,

¹⁰ Contexto que considera a una sociedad de agricultores y gestores del agua, de larga trayectoria en el lugar, que les permite conocer en profundidad la relación instituida con las aguas y su manejo mediante Qochas.

de su presencia, de sus efectos y modelación de la vida. Se trata de una perspectiva valorativa del agua, así como de sus expectativas respecto a ella¹¹.

Aun cuando todos los seres humanos de alguna manera sabemos que el agua es el elemento primordial para el desarrollo de la vida, lo que este hecho significa para los habitantes locales de estos oasis, da cuenta de contenidos densos que abordan lo que generalmente es pasado por alto en otros contextos. Se trata del significado profundo de este hecho vital que marca la vida de las personas, donde su presencia o ausencia determina el hecho de poder o no habitar el lugar.

Generalmente el valor del agua se expresa en Pica en el constante parafraseo de agricultores y personas que viven y gozan de las aguas de estos oasis, que como un mito de origen señalan que: “lo primero es el agua, el agua es vida”. Así, se escuchan constantemente alusiones a que: “el agua revienta”, “el agua supura”, “el agua nace en el oasis” que, “sin agua no hay vida en el oasis”, o, como señala un regador profesional “*esto representa vida para el pueblo... sin el agua, esto que vemos no existiría.*”¹²

Cuando se dice coloquialmente que “el agua es vida”, o que “el agua es todo”, no se trata de clichés o dichos al pasar, sino, de conocimientos arraigados que afirman la dimensión significativa que reviste en este contexto el fenómeno del agua. Sostenemos que estas afirmaciones, en su simpleza, están condensando conocimientos profundos, un conjunto de certezas sobre el hecho biológico que dice que cualquier forma de vida requiere de agua.

El agua en este contexto es el significante de la vida del entorno completo, en una visión que si bien comprende lo humano, va más allá de una visión egocentrada, siendo más bien ecosistémica. En este sentido, cuando se habla de “la vida” las personas están refiriéndose a “la vida del Oasis”, conforme a ello postulamos que la idea de el o los “oasis” estaría siendo la unidad mínima de significado en la cual se entiende la vida.

¹¹ John Beattie, *Otras culturas*. Fondo de Cultura Económica, 1993.

¹² Frases tomadas de distintas conversaciones y entrevistas consignadas en el terreno. Especialmente conversaciones tenidas con las siguientes personas de iniciales: AC (diciembre 2021; WC (diciembre 2021) ; SG (diciembre) 2021; MS (Julio 2022); LZ:2023.

Dicho lo anterior, es importante hacer la salvedad sociológica de que muchos de quienes componen esta comunidad de conocimientos, provienen de un entorno social de raigambre piqueño, matillano y/o valletero¹³, vinculados directa o indirectamente con la agricultura tradicional del oasis, las chacras y el riego por inundación. Se trata de miembros de un grupo identitario donde se auto-reconocen como “habitantes antiguos”, por contraparte a los “llegaron después”. Sobre ello no importa la cantidad de años que lleve viviendo una persona en Pica, siempre se cuenta con una especie de consciencia social acerca del punto exacto en que esa persona o familia comienza a habitar en Pica. Así, se tienden a dar dos grandes grupos de personas: las “originarias” y las “externas”. Son lógicamente las pertenecientes al primer grupo o “piqueños-piqueños” quienes definen y defienden este criterio, se trata generalmente de herederos de generaciones que llevan siglos viviendo en el oasis, quienes tiene perfecta consciencia de que viven allí gracias a las aguas de los manantiales, manejadas de la misma forma organizada desde la creación misma de estos sistemas hidráulicos provenientes del siglo XVII¹⁴.

En este escenario de larga data, el mundo del riego por inundación y la agricultura tradicional del oasis, tiene el peso de la historia sobre sus hombros. Sus cultores saben que contar con disponibilidad de agua es un hecho vital, que les permite generar su sustento a través de la actividad agrícola. Todo ello representa un legado y una responsabilidad. Bajo este paraguas se entiende claramente que el agua es el bien supremo, contar con ella los inunda con felicidad, agradecimiento y orgullo.

Pero no sólo contar con agua para la agricultura es un hecho valorado. La excelente calidad de estas aguas es algo que es también sumamente apreciado. Se trata de agua que, a diferencia de lo que generalmente sucede en el contexto del llamado Norte Grande, se puede beber directamente de la llave -o grifo- de las casas¹⁵. Esta agua proveniente de manantial, está libre de contaminantes que son peligro para la vida humana. Así el agua de Pica es salubre para la vida de humanos y plantas, ello es entendido como el beneficio

¹³ Gentilicio que reciben los habitantes de la ya extinta comunidad del Valle de Quisma.

¹⁴ Entrevista a Lautaro Núñez en Francisco Gedda “Los oasis de Pica, vida y muerte en el desierto” en serie documental Al sur del Mundo, 1992

¹⁵ Actualmente en el pueblo de Pica cuenta con una red hídrica que suministra agua potable, extraída de la Vertiente de Chintaguay. Para el caso de Matilla el agua potable es una fusión de la Vte. De Chintaguay y el Socavón de Santa Rosita. En: Aguas del Altiplano (s/f)

máximo al que se puede aspirar en este territorio. En palabras de un agudo observador y trabajador agrícola que vive hace más de 40 años en Pica:

...[Existe] “...cierto orgullo de la gente por sus aguas, por la calidad, la forma que la ven, de donde viene, ese vínculo... porque independiente que usted, bueno usted ve los ríos, pero ve los ríos pasar, y la gente de la ciudad abre la llave... Pero aquí la gente ve cómo surge el agua, cómo aparece, y se baña en la acumulación... tiene más sentido eso de que el agua es vida...”¹⁶. (HT: entrevista, 2021).

Sin duda la idea de que “el agua es vida” dicha una y otra vez por distintos locatarios, y especialmente gente vinculada a la agricultura, es la manifestación más contundente de la valoración general que tiene el agua en Pica. De esta afirmación se desglosan diferentes aristas del fenómeno vital que por ejemplo vienen de la historia reciente de este ecosistema, una frase que nos remonta a la economía que sustenta el oasis, a la agricultura que ha sido posible por dichas aguas que son distribuidas gracias a los sistemas de organización hídrica originales y localmente diseñados.

Todo lo anterior da pie a la constante evocación de lo que podemos llamar “tiempos gloriosos de los oasis de Pica”. La vida llevada en Pica, Matilla y Quisma donde hubo abundancia de recursos, donde se fabricaron cuantiosas cantidades de vinos y aguardiente, donde se desplegó una cultura vitivinícola con desarrollos que incluso fueron galardonados internacionalmente¹⁷, y que luego serían sucedidos por otros gloriosos años de la fruta que surtió el desierto. El verdor que vemos hoy es también el recuerdo vivo de estas épocas.

Con todo aquello, los habitantes de estos oasis, especialmente de la localidad de Pica se autodefinen como personas de agua, es decir, un grupo social que tiene relación y contacto directo con el medio acuático, lo cual les permite por ejemplo, desarrollar habilidades como

¹⁶ HT, entrevista Diciembre 2021

¹⁷ Entrevista a Hortensia Luza en *Los oasis de Pica*,...1993

el nado. Se señala en referencia a ello que: “todos los piqueños sabemos nadar”, o que “de chiquititos que sabemos nadar”¹⁸

Esta valoración se relaciona generalmente respecto al uso y goce libre de las aguas de las Qochas, costumbre muy antigua y hasta la fecha arraigada en antiguos personajes.

“...la gente antigua se baña hasta viejita, hasta cuándo puedan bajar las escaleras ellas se bañan. Van temprano en la mañana. [...] yo voy en las mañanas, ahí me encuentro con algunas viejitas pu... por lo general siempre en Resbaladero ah... [...] en Resbaladero se sigue dando, sigo viendo que las viejitas siguen yendo en la mañanita...”

Yo me acuerdo cuando era niña - y aquí todos o hacían- la gente iba ¡a las cinco de la mañana! Yo me acuerdo que me levantaba temprano [...] Mis abuelas, mi mamá, se ponían de acuerdo con las otras tías, y se encontraban arriba, y se iban a bañar.

Yo me acuerdo amaneciendo en La Qocha, y el vapor de agua saliendo... Y ahí se iban a bañar tempranito las señoras ¡que eran más pudorosas po! Entonces se iban a bañar, y bueno que estaba La Qocha abierta y no había nadie tampoco que estuviera webiando, turistas, qué se yo...”.¹⁹

Cuando La Qocha de Resbaladero se cerró perimetralmente con miras a hacer de este punto un balneario administrado por el municipio local, se marca un punto de inflexión en lo que había sido el uso histórico de las Qochas por la población piqueña. Así, si de un tiempo hacia atrás todas las personas que habitaban el oasis contaban con el acceso libre a ellas, desde 1990 el escenario comenzó a cambiar, la gran Qocha de Resbaladero se cerró, construyéndose allí un recinto que restringía tanto su acceso físico, como de horarios.

No conforme con ello los y las piqueñas defendieron el derecho de acceso libre, haciendo respetar su derecho al uso consuetudinario de baño en estas aguas. Si bien ello se logró, se ciñó a ciertas restricciones horarias y nuevos espacios, lo cual implicó una modificación de formas más propias y autónomas de usar La Qocha²⁰. Estas acciones fueron luego el paso a seguir de las demás Qochas en Pica, como el caso de Miraflores, Las Ánimas y Concova, lo cual marca un antes y un después en el valor recreativo que tenían las aguas en el oasis.

¹⁸ WC, entrevista, diciembre 2021

¹⁹ LZ, Entrevista, Junio 2023

²⁰ Se abordarán algunos aspectos simbólicos de estas costumbres que hoy no se han podido sostener por el cierre de La Qocha.

Estas son sólo algunas de las referencias posibles de encontrar en términos valorativos, que ilustran aquellos conocimientos que revisten sentimientos por las aguas y dan cuenta de que éste no es únicamente un recurso, sino un bien exuberante, que traspasa su importancia de lo funcional y que posee conocimientos profundos que dan cuenta del valor patrimonial que se le asigna en este contexto.

1.2 Rito y símbolo

Si bien no existe ritualidad instituida del agua que esté vigente en Pica, actualmente es posible dar cuenta de conocimientos sobre aspectos simbólicos y rituales relacionados con el agua, los cuales han persistido en el territorio mediante vestigios materiales, memoria e historia. En este apartado abordaremos este ámbito particular de los conocimientos del agua, de esta forma buscamos visibilizar esta dimensión, en contrapeso a la situación de su inminente pérdida.

Lo primero es señalar que este fue un tema difícil de pesquisar, pues en gran medida las personas no comunicaban información espontánea respecto a una dimensión simbólica-ritual del agua, debimos enfocarnos de manera especial en este tema, ya que intuíamos que el agua en tanto elemento altamente valorado, debía manifestar -al menos vestigios de- su importancia asignada, en términos simbólicos, religioso y/o espirituales en este territorio.

La dificultad de encontrar expresiones vigentes en este plano nos ofrece una lectura desde la pérdida cultural. Para nosotras, una de las explicaciones plausibles para entender la pérdida de este ámbito, tiene que ver con que esta zona ha sido constante escenario de fuertes cambios socioculturales que sus habitantes han afrontado. Sólo por nombrar los más conocidos:

- Colonización inca/ Siglo XV (aprox.)
- Colonización española / fines de siglo XVI.
- Implementación de agricultura intensiva/ Mediados de siglo XVII.
- Instauración de la República chilena y proceso de chilenización, tras la Guerra del Pacífico

-Expoliación de las aguas de Quisma y muerte del Valle/ 1923-1940.

Gracias a los registros arqueológicos sabemos que los habitantes de estos oasis hasta el momento anterior de la colonización europea, eran amerindios a veces llamados cultura Pica²¹, pueblos con rasgos socioculturales compartidos que en un tramo de tiempo se fueron sucediendo con distintas oleadas de grupos que se estacionaban con sus caravanas, y que luego se fueron asentando de manera permanente en los alrededores de los manantiales. Desde el año 1000 (aprox.) se desarrolló la agricultura, cultivándose especies como ají, zapallos, maíz, pallar.

Los pueblos originarios fueron diferentes grupos bien organizados, que tenían sus instituciones en los distintos ámbitos socioculturales, lo cual hizo posible su persistencia en el territorio. Los conocimientos especializados sobre su entorno, así como sus formas de concebir y relacionarse con el espacio y tiempo generaron las bases para la habitabilidad actual en el territorio. La presencia de glifos nos muestra su habitar codificadamente, y nos desafía a entender formas otras de habitar.

En términos muy generales, podríamos decir que los pueblos originarios entendían la vida más allá de la visión cartesiana y humano-céntrica que hoy día tenemos del cosmos. En sus conocimientos de lo sagrado existen referencias a aspectos más amplios que el monoteísmo cristiano que finalmente se logró imponer en el territorio. Para los pueblos originarios y andinos que ocuparon y se desplazaron por el desierto, lo divino se expresaba en el poder del cosmos, de los cerros, de padres y madres no humanos, señas que conocemos a partir de símbolos y vestigios materiales como textiles, indumentarias y arte rupestre, las que dan cuenta de la intensión que tuvieron estos antepasados de expresar aquello que se consideraba importante.

Ya para el 1400, estaban asentados personeros del Imperio Inca, que son quienes permanecían ante la llegada de las empresas colonizadoras europeas. A fines del 1500 los asentamientos españoles se hicieron su espacio, y un convulsionado ambiente fraguó

²¹ Carolina Villagrán, Carolina Romo, and Victoria Castro. "Etnobotánica del sur de Los Andes de la primera región de Chile: un enlace entre las culturas altiplánicas y las de quebradas altas del Loa superior." *Chungará* 35 (2003): 73-124.

sistemas de alianzas entre elites indígenas y españolas, que sacramentaron el manejo de los recursos como tierras y aguas²² prácticamente de manera inalterada hasta la actualidad.

Como es sabido, la llegada de población europea y su empresa cristiana implicó una re-configuración social y espiritual de la religiosidad andina preexistente, de los mitos y ritos que podían desarrollarse. Así, mientras algunas ritualidades precolombinas se siguieron practicando pasados los siglos, otras se fueron transformando en dominios sincréticos, que tomaron elementos de lo originario y los fundieron con las nuevas formas culturales occidentales y cristianas, como aun podemos ver al día de hoy. En este escenario, sin duda hubo mucha ritualidad que se dejó practicar y se perdió, creemos que éste puede ser el caso de una ritualidad explícita del agua en la zona.

Para los sacerdotes cristianos y misioneros la evangelización no les fue fácil. La conversión al catolicismo de poblaciones que poseían acabadas forma de entender el mundo, conocimientos sobre la vida y la muerte y representaciones de lo divino (como lo demuestran diversas evidencias en las indumentarias de cientos de yacimientos arqueológicos en la zona) no podían ser olvidadas fácilmente. Uno de los personajes eclesiásticos emblemáticos de Pica, el cura Friedrich se refiere así a la situación ritual que observa en el año 1900:

“Los piqueños han sido, en su mayoría, muy locos para jugar carnaval: lo que tanto me afligió, fue que a pesar de mis súplicas, no quisieron desistir de su antigua costumbre de alargar los bailes y mascaradas hasta más allá del tiempo de Cuaresma; han profanado mucho el santo día Miércoles de Ceniza, que en otras partes los respetan hasta los judíos y protestantes; según datos que tengo antiguamente celebraban carnaval hasta 15 y más días. Muy afligido me tiene eso, porque veo que las mejores familias han tenido parte en esa profanación”²³.

²²José Alforino Torres . *Familias fundadoras de Pica y Matilla. Incluye Cumiñalla, La Huayca, Huatacondo, Quillagua y el puerto El Loa: 1590-2015* . Arica: Ediciones Universidad de Tarapacá. , 2017.

²³ AOI, Correspondencia del Vicario de Pica al Obispado de Tarapacá 1900-1926, año 1900) Citado en Luis Castro, Carolina Figueroa, Héctor Hernández, “Párrocos, agentes fiscales y comunidades andinas: conflictos e imaginarios (Tarapacá, norte de Chile 1893-1914)” Cuadernos de Historia. Num. 41 Santiago, 2014.

Señalado brevemente el contexto, pasaremos a continuación a dar cuenta de la reconstrucción de lo que pudimos entender son aspectos rituales y simbólicos asociados específicamente al agua en Pica.

1.2.1 Culto a la Pacha Mama

Los próximos fragmentos darán cuenta de un tipo de conocimiento espiritual del agua en Pica, basados en lo compartido fragmentariamente por personas provenientes de familias antiguas de Pica, especialmente del relato de un informante clave, miembro de una familia que habita desde el siglo XVII en este lugar²⁴.

Este relato es parte de la memoria actual que se conserva individualmente en el territorio. Alude a una forma ritual propia en este territorio, que posiblemente es la réplica de siglos de conocimientos y conexión con el elemento agua, y que es llevada a cabo, en un contexto de distensión en “la chacra”, en el marco de relaciones familiares y amistosas. Este tipo de acción ritual se hacía ocasionalmente, no obedecía a un calendario ritual; no obstante, era parte de las acciones simbólicas practicadas con cierta regularidad por algunas personas.

“...En Pica vi el culto a la pacha mama muchas veces siendo niño. Recuerdo los paseos que hacían a la chacra. Los asados, los paseos se hacían a la chacra, por el día... Se llevaba cerveza, licor... ahí mismo se hacían los asados... llevaban hechas las ensaladas. Y en esos paseos vi muchas veces, “un poco en serio, un poco en chacota”, el culto a la pacha mama y al agua... porque estos paseos se celebraban en la chacra, que estaba llena de canales de cemento, y que tenían para regar cada era, la boca del canal que desagua en la era se llama: pongo; entonces en los pongos ponían cigarros encendidos.

Yo preguntaba, y decían: “es pa la pacha mama”. Ahí derramaban cerveza.

Ten en cuenta que el pongo es un elemento del agua, específico, el pongo es la boca del canal por donde el canal se desagua en la era. ...y ahí en un montoncito de arena, piedras, ponían cigarros, echaban cerveza...bueno algunas veces había gente que andaba con chuspas con coca²⁵. (FL: entrevista, 2023).

²⁴ José Alforino Torres . Familias fundadoras de Pica y Matilla (...)2017.

²⁵ FL entrevista, 2023

Este gesto ritual fue presenciado por nuestro informante hasta cuando tenía 10 años (aprox.), es decir el año 1960. Quienes ejecutaban este ritual tendrían los cuidados para recitar algunas frases y disponer los elementos correctos en el espacio indicado. Se prendía un cigarrillo y se dejaba que se consumiese en el pongo (lugar donde entra el agua a las eras de cultivo), además se ofrecía algo de alcohol al suelo, y hojas de coca.

La escena descrita nos sugiere un comportamiento ritualístico de agradecimiento y/o pago, probablemente una forma de reciprocidad de las personas hacia el agua. Vemos diluidas las barreras entre lo humano y lo elemental, así el pongo fuma, toma, come, y las personas lo hacen con él. Considerando la forma de proceder del ritual descrito es probable que se tratase de una práctica religiosa de raíz indígena, heredadas y reproducidas en el tiempo como reconocimiento de los antepasados indígenas de estas tierras, principalmente quechua.

En términos de tejido social, es interesante decir que quienes llevaban a cabo esta acción ritual fueron un grupo de piqueños y piqueñas que eran parte de un grupo local de cierto capital cultural vinculado a la elite piqueña. No se trataría entonces de personas con autoidentificación indígena, sino de personas que afirmaban identidades española-peruanas, que conforme las generaciones se fueron chilenizando. Aun así cabe recordar que las constituciones familiares de la elites piqueñas, fueron desde el siglo XVII, el resultado de vinculaciones basadas en alianzas sociales hechas para el resguardo de la tenencia de propiedades y patrimonios²⁶.

Dado el tiempo en que acontecen estas manifestaciones, entendemos que estuvo vigente durante siglos pos colonización europea. Es posible que haya perdurado de manera poco expuesta y con exclusión a persona externas a estos círculos de arraigo como nos hace pensar nuestro informante cuando dice que:

“No solamente era un poco escondido este ritual de la pacha mama, sino que además siempre tuve la sensación que, de alguna manera, “mi mamá no estaba integrada absolutamente en la historia de Pica”. Entonces a mi me lo

²⁶ José Alforino Torres . *Familias fundadoras de Pica y Matilla (...)*2017.

contaban un poco en broma, un poco escondido, “¡no vaya a contarle yo a mi mamá que no entiende de estas cosas!”²⁷”

Respecto a la madre de nuestro informante, se trata de una mujer proveniente de la zona central que se casó con un piqueño, desde lo cual podemos inferir que nunca tuvo plena integración a las costumbres de la zona.

Otro antecedente de interés nos lo comenta don JM, matillano de fuerte raigambre en el territorio, cuando dice que:

“es que el sincretismo con la iglesia católica que todo eso se dejó de lado (...) en forma privada se hacían ofrendas, a la mama Qocha, la deidad del agua, pero ya de manera pública se dejó de hacer. Ahí hubo un proceso muy profundo de borrar memoria que ya venía de la época española, y con el último movimiento insurreccional indígena fue aún más fuerte...”²⁸.

Cobra fuerza la idea este tipo de ritualidad era relativamente exclusiva de un grupo de personas que pertenecían al territorio. Es posible que aquello no haya sido visto de buena manera por parte de los sectores más arraigados a la fe católica, esforzados por posicionarse a la adscripción identitaria europea, que es la que afirman quienes administran el poder en Pica. Cuando se pregunta respecto a la identificación con una identidad en aquellos tiempos, nuestro informante señala que “¡nosotros éramos españoles!”.

En este contexto existe además un telón de fondo, que es la Guerra del Pacífico, proceso de chilenización y expatriación peruana de fines de siglo XIX, lo cual agrega un componente en que además de negar lo andino, suprime profusamente cualquier raíz peruana. Cabe señalar que en esta empresa de chilenización también participó activamente la Iglesia²⁹. Los años venideros traen nuevamente profundos cambios sociales, donde la expropiación de las aguas de Quisma, el principal caudal de estos oasis, es un hito doloroso, símbolo del exterminio de un prospero valle y la primera expoliación del agua hecha por el Estado de Chile.

²⁷ JC, entrevista: 2023; FL, entrevista: 2023

²⁸ JM Entrevista, Diciembre 2021..

²⁹ Luis Castro, Carolina Figueroa, Héctor Hernández, “Párrocos, agentes fiscales (...)”.

En síntesis, puede decirse que la población pre-existente a la llegada las colonias europeas era principalmente quechua, con el paso del tiempo no mantuvo sus instituciones en planos como la religión, lengua, o sistemas de parentesco propios. Por su parte, la presencia intermitente aymara pero poco asentada en los núcleos de poder y decisión de los sistemas sociales de los pueblos de Pica y Matilla, si bien ha sido una presencia consuetudinaria que es estacionaria y minoritariamente asentada, no ha instalado visiblemente un calendario religioso, simbólico o ritual referente al agua.

Por parte del catolicismo, señalar que aun habiéndose hecho aperturas importantes en términos de prácticas rituales, aceptando por ejemplo las devociones populares y formas carnavalescas de celebrar lo sagrado -hoy día mucho más moderadas- tampoco fue una institución que se refiriera en términos específicos y haya institucionalizado en el lugar una ritualidad de las aguas del oasis.

A partir de la era del materialismo del siglo XX muchas de las expresiones simbólicas de conocimientos y prácticas rituales han ido decreciendo aceleradamente. El blanqueamiento de la población iniciado de manera temprana en la zona, sumado a la alta movilidad poblacional y la llegada de nuevos integrantes a estos pueblos (muchas veces asociados a mineras, o la creación de segundas viviendas, o extranjeros) han diversificado una población tradicional, lo cual pueden ser factores a considerar en la pérdida de instituciones religiosas y manifestaciones rituales asociadas a tradiciones del agua.

1.2.2 La Qocha Madre

Llamaremos por ahora el relato de “La qocha madre” a un tipo de conocimiento simbólico emergente³⁰, que otorga una carga de poder fecundo a las aguas de las Qochas en Pica.

Para dar contexto a este relato, vamos a mencionar que la relación entre piqueños y piqueñas con “sus aguas” es cercana, íntima y apreciada. Se trata del establecimiento de fuertes vínculos entre población y las aguas del oasis, particularmente en las Qochas, espacios que albergan un sinfín de experiencias compartidas, privadas y públicas, las que a

³⁰ Este tema ha emergido dentro del análisis de este estudio, el cual creemos que es un tema que puede seguir indagándose.

lo largo de generaciones han ido generando códigos particulares y asociados a estas experiencias de cercanía y vínculo con estas aguas.

Dentro del plano recreativo que proporcionan las Qochas en Pica, son extendidos diversos relatos sobre prácticas asociadas al placer, que según la edad -como se verá con más detalle en el apartado de las prácticas- se hacen en las Qochas. En voz de un piqueño que recuerda su juventud:

“...lo mejor acá es bañarse de noche po, si el agua es caliente... si pa nosotros cuando cabros la entretención era esa, ir a bañarse de noche...”³¹

“Las personas que no podían y no querían que las vieran en el día, en la noche no, pasan colaos, los gorditos, las gorditas. Lo mejor acá es bañarse de noche po, si el agua caliente, si cuando nosotros la entretención era esa, ir a bañarse de noche”³²

Como se ha señalado, en el pasado, cuando las qochas eran parte integral del paisaje, y su libre acceso generó vínculos especiales, en palabras de nuestra informante:

“...nosotros, entre nosotros “los piqueños” digamos, los antiguos ¡todos nos íbamos a bañar de noche a La Qocha! ¡Así... todos decíamos que a la mayoría nos habían hecho ahí po! ... Ahí hay algo potente, porque imagínate, aunque hayan sido procreados el 10% de nosotros ahí: ¡ya es po! Y además que ahí todos se emparejaban po, ¡si estaba pero...! Imagínate: de noche, nadie, solitos dentro de los socavones...”³³ (LZ: entrevista, 2023)

El tema de la fecundidad emerge y da una posibilidad de entender estos espacios también con grandes posibilidades de generación de ambientes micro-sociales y relaciones interpersonales, donde se construyeron significados y vínculos duraderos para los y las habitantes de aquel oasis de antaño.

Ligado a las qochas autores aseveran para el contexto quechua (Perú) que “se sostienen todo un conjunto de elementos cosmológicos... en el que se imbrican esencialmente la fertilidad y la relación del hombre con su naturaleza...”³⁴

³¹ WC, entrevista, diciembre 2021

³² HT, diciembre 2021

³³ LZ, entrevista 2023

³⁴ Jesús Maza, y Andy Combey "Los represamientos hidráulicos prehispánicos en el flanco occidental de la Cordillera Negra, Áncash, Perú.» *Chungará* 52.4 (2020): 541-560.

Para nosotras, la reflexión de nuestra informante resulta asertiva y también audaz, dando cuenta de un ámbito generalmente no abordado por la población local, que es aquello referente a la sexualidad de este grupo social, dimensión socioculturalmente configurada en un ámbito privado para esta población. No obstante, nuestra informante aborda este tema, y ella reflexiona señalando que La Qocha tiene... “un tema de fertilidad, de fecundidad, de vida, que va más allá del simbolismo solamente del agua...”³⁵.

Se desliza en este plano la idea de La Qocha como una especie de fuente de condiciones para la ocurrencia de vínculos amorosos, que sin duda en muchas ocasiones fecundaron la vida en los habitantes de estos oasis.

A estas alturas no es difícil dar cuenta de que las aguas, en muchos sentidos, contienen el símbolo de lo fundacional, trascendental en el discurso social de los habitantes del oasis. Así, mientras muchos dicen simplemente el “agua es vida”, “el agua es todo” o “sin el agua esto no existiría”, un conocimiento más elaborado podría convocar a la figura de La Qocha como el inicio de la vida del Oasis, como “La Qocha Madre”.

1.2.3 Símbolo, ritos y mitos en torno al Cerro Longacho

El Cerro Longacho (1600msnm) destaca en el paisaje que circunda el Oasis de Pica, respecto al cual se encuentra a unos 12km al Norte. Su existencia es importante para la población, y aunque no suelen visitarlo³⁶, está presente en sus vidas mediante conocimientos que se relacionan al agua. A nuestro juicio, el Longacho es una presencia de gran significación para los y las piqueñas, y alude generalmente a aspectos del agua en una dimensión de lo invisible. En otras palabras, son conocimientos de aquello que no se ve, pero que se sabe que está, conocimientos acerca de ritos, de presencias y del por qué el agua en el desierto.

A continuación queremos dar cuenta de los elementos conforman evidencia etnoarqueológica recabada en torno al Longacho y que dan sustento a la hipótesis de que el Longacho es un sitio de significancia cultural relacionada con el agua. Abordaremos estos

³⁵ (LZ: entrevista, 2023).

³⁶ El acceso se hace por caminos no oficiales y de difícil acceso, no existiendo una conexión directa entre el Oasis de Pica y el Longacho.

elementos desde una cronología, empezando por presentar los vestigios más antiguos en el lugar, hasta llegar a los relatos actuales y su relación de esta cumbre con el agua de Pica.

Arte rupestre: geoglifos del Longacho.

El Cerro Longacho cuenta con la presencia de un número aún indeterminado de geoglifos. De acuerdo a lo informado por nuestro informante RV, se trata de geoglifos que se encuentran principalmente en su cima y su cola. Según nos cuenta RV, dedicado hace años al turismo en la zona, hace unos años sobrevolando el Longacho con un dron descubrió nueva evidencia arqueológica, se trata de la presencia de geoglifos no catastrados en aquel lugar hasta esa fecha.

“...la historia de cómo encontramos estos geoglifos, fue por un festejo Raimy, y bueno yo estaba haciendo unos videos, y cuando reviso, ahí encuentro el lagarto... () y la figura humana no le había dado mucha importancia al comienzo, porque se ve tenue...”³⁷

Si bien un círculo había sido catastrado por Loayza et al.³⁸ en el año 2010 en el “Catastro de geoglifos del Oasis de Pica”, el reptil de importantes dimensiones, la figura al parecer antropomorfa (muy deteriorada) y demás símbolos presentes se desconocían.

La presencia de un **reptil** en la ladera Este, y de **círculos** y una **figura antropomorfa que sostiene un objeto** (¿vasija?) en caras sur del Longacho -en dirección al Oasis- nos enfrentan a un mensaje que ha sido fijado por los antiguos habitantes del territorio. Estos mensajes, plasmados en un lenguaje simbólico, y entendiendo que los símbolos funcionan como, “un medio de representar ideas abstractas que a menudo poseen una gran importancia práctica”³⁹, hoy nos colocan en el esfuerzo de un ejercicio que busca interpretar aquello que quisieron decir los antepasados del lugar hace unos 500 a 1200 años atrás aproximadamente⁴⁰.

³⁷ RV, Entrevista, 2023

³⁸ Ximena Loayza, Luis Briones , y B. Lucas “Catastro geoglifos de la comuna de Pica. Región de Tarapacá-Chile”. Fondo Nacional de la Cultura y las Artes, Línea conservación y difusión del Patrimonio Cultural. 2010.

³⁹ Beattie, J “Otras Culturas” 1993.

⁴⁰ Periodo intermedio-tardío.

Aun no pudiendo acceder al significado literal de cada uno de estos geoglifos, su sola presencia evidencia la voluntad de expresar de estas sociedades que pre-existieron y ocuparon estos lugares. Entendemos que “el arte rupestre es una manifestación del lenguaje simbólico que refleja las relaciones humanas tanto con el mundo natural o físico como con el mundo sobrenatural o sagrado”⁴¹. Considerando el esfuerzo que implicó su construcción en este lugar de difícil acceso, son mensajes que se hicieron para comunicar lo importante. Dada la relación que actualmente establece la hidrogeología entre el Longacho y el agua de los oasis de Pica, es altamente probable que alguno de estos geoglifos tenga alguna relación con el fenómeno del agua que se expresa a unos kilómetros al sur.

Sin duda el Longacho ha sido un lugar de relevancia sociocultural, digno de ser visitado y reconocido. Bajo esta lógica, es muy posible que este cerro haya tenido un lugar en los calendarios rituales de los habitantes precolombinos del oasis, que posterior a la colonización española no haya sido tan fácil seguir llevando a cabo estas costumbres, lo cual puede haber propiciado el olvido en este plano del Longacho.

A la luz de los actuales conocimientos sobre el Longacho, su papel en la hidrología de los oasis de Pica, así como aquella memoria sobre acontecimientos particulares del orden espiritual en el lugar, algunas leyendas y el ímpetu que algunas organizaciones de base están queriendo reinterpretar en la actualidad, entendemos que este sitio constituye en sí mismo un símbolo dentro del ecosistema que rodea el fenómeno del agua en Pica.

Etnoconocimientos sobre ritualidad del Longacho.

En términos etnográficos, fue recurrente y sostenido el relato que manifestaba la relación entre este cerro y las aguas de Pica, además de algunos relatos míticos y una ritualidad que intermitentemente ha rodeado este cerro.

Para el siglo XX el trabajo de campo nos permitió reconstituir un eslabón a través de la memoria viva del territorio. Un primer hito del que se conserva memoria está relacionado

⁴¹ Gabriela Sabatini y Vanina Victoria Terraza. «"Distribución del diseño de las cabezas mascariformes en las representaciones rupestres del centro oeste argentino y del norte chico chileno: estilo, identidad y paisaje.» *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria y arqueología* 6 (2013): 123-147.

con la presencia del personaje del cura Friedrich en Pica, quien en el año 1930 (aprox.) coloca una cruz cristiana en la cima del este cerro. Nos cuenta el padre Franklin⁴² que:

“...mi papá y mi tío Enrique, siendo niños, jóvenes de unos 14 años, fueron con el cura Friedrich, con una cantidad de esfuerzo, porque fueron en unas “cachurretas” que a penas andaban, hasta por ahí cerca, y después ellos mismos arrastraron los palos de la cruz ...que tiene una cosa que poca gente sabe. El Cura Friedrich era muy ocurrente, él le pegó una cantidad de espejos chicos. Para qué. Porque puso -en ese día que inauguraron la cruz- puso a otra persona en Canchones, y empezó a mover la cruz de tal manera que los espejos reflejaran el sol para allá, y el otro estaba con otro espejo allá para confirmarle la cosa.”

Se sabe que “la cruz está hecha de madera de guayabo”⁴³. Debido a su lejanía con un centro poblado, su altimetría y la inexistencia de un camino oficial o en condiciones, entendemos que este es un lugar de difícil acceso, que implica un gran esfuerzo para ser recorrido.

La colocación de una cruz cristiana en el lugar no fue un hecho azaroso, estético ni antojadizo del Cura Friedrich, al igual que lo hecho por generaciones pasadas –guardando las proporciones- existe un esfuerzo por plasmar eso importante. ¿Con qué fin? De acuerdo a lo que interpreta el mismo padre Franklin:

“La idea de esa cruz, era que se viera desde la meseta central, desde la pampa a cierta hora con el reflejo del sol. Una cruz cristiana para bendecir o motivar la fe de la gente que pasaba por la pampa.”

El Cura Friedrich quiso exponer la fe cristiana en lo más alto, ocupando un lugar que ya había sido ocupado para exponer otros contenidos. De aquí en adelante el Longacho ha cargado también un símbolo cristiano, la sagrada cruz.

Se sabe por un descendiente de un pasado habitante de Pica, que tiempo atrás existió cierta manifestación de fe en el lugar, donde personajes piqueños sostuvieron una devoción relacionada con la Cruz del Longacho. JC, nieto de Don Héctor Vilaxa, un fallecido devoto de la cruz quien fue formado por el cura Friedrich, comenta como su abuelo continuó visitando esta cruz hacia la segunda mitad del siglo XX.

⁴² FL, entrevista 2023

⁴³ JC, entrevista 2023

No sabemos en específico qué tipo de devoción a la cruz tenía, ni hasta cuando don Héctor junto a otras personas visitaron esta cruz con un ímpetu religioso, pero hasta hace al menos 50 años se viene dando una marcada tendencia al ocaso de la ritualidad en estos lugares.

Chispazos de devoción cada cierto tiempo pueden mantener viva la llama. Con posterioridad a esta ausencia de manifestaciones religiosas en el Cerro Longacho, es destacable un hito ceremonial ocurrido el año 2016. Se trata de la iniciativa de resignificación de este cerro por un grupo de habitantes de Pica, descendientes de las antiguas familias y que se agrupan hoy mayoritariamente en la Asociación Quechua de Pica. Son ellos quienes quisieron reivindicar la importancia de este lugar, y se dispusieron a celebrar el Inti Raymy en el Longacho. Para uno de los líderes de esta iniciativa

“...contactamos a unos amigos quechua de Quipisca... y ellos vinieron a hacer esa ceremonia... el Inti Raimy se venía haciendo en el Cuzco... yo recuerdo que eso sí, acá se celebraba, pero era como agazapado, que nadie supiera... quizá por eso no hay ni una literatura... pero hay una conexión, un pequeño sincretismo que ahí que perduró...”⁴⁴

Sabemos que la celebración de Inty Raimy fue una actividad que emergió como la necesidad de “reivindicar al Longacho en tanto cerro tutelar del agua”⁴⁵. Si bien puede entenderse como una actividad etnogenética, es decir, que surge en la actualidad y afirma una identidad étnica reinventada, para los organizadores de la época este rito es la posibilidad de...

“invocar a los ancestros, en el cerro sagrado-protector. Reivindicando su existencia y su territorio. Pidiéndole al tata Inti, que regrese pronto, los ilumine y fecunde a la Pacha Mama; en un compromiso recíproco de comunión y peregrinación a su cerro tutelar. “...donde nos reuniremos en los años venideros”⁴⁶.

Rememorando estos acontecimientos JC nos comparte su motivación en ello:

“yo tenía la idea este año de hacerlo... ¿sabes qué me motivó? El relato de mi abuelo, porque si ellos pudieron ir a ponerle espejos a esa cruz, nosotros podríamos comprar espejos chicos y volver a instalarla. El tema es que esa cruz

⁴⁴ (JC, Entrevista, 2023

⁴⁵ LZ, entrevista, 2023

⁴⁶ Carlos Carpio y Lourdes Zuñiga, Regadío en Pica, material audiovisual 2016. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=wiN3yqYhYJk>

no se hace, ni siquiera está incluida en el itinerario. Es nostálgico porque se junta pura gente de acá, puros piqueños y siempre se pide: hasta el próximo año. Así terminaba la oración....”⁴⁷

Esta celebración en el Longacho es un acción que si bien emerge de un nuevo comienzo, toma en cuenta elementos de la tradición ritual en el interés particular de renovar los usos rituales de este cerro, dejando constancia de lo significativo del lugar en términos espirituales.

Pese a que en la actualidad no se encuentra vigente la ritualidad en el Longacho, entendemos desde una perspectiva amplia en el tiempo, que tanto los geoglifos como la memoria más reciente de devoción a la cruz y el Inty Raimy son tres hitos que, aun provenientes de tradiciones, tiempos y culturas diferentes, construyen un pedazo de la misma historia, aquella referida a una dimensión espiritual que rodea la figura del Cerro Longacho para su población cercana de ayer y de hoy.

2. Conocimientos sobre la materialidad del agua, o del agua en tanto elemento del entorno bio-físico

Los y las destinatarias de las aguas mantienen conocimientos referidos principalmente a las aguas que reciben o con que trabajan. Se conocen aspectos de la hidrología, de su química, de la geografía del agua; se sabe que la mayoría de las aguas del oasis provienen del subsuelo, que éstas brotan en lugares puntuales –como también pueden ser extraídas⁴⁸- y cada una de estas fuentes cuenta con singulares características que pueden ser individualizadas. En este sentido, cada punto de agua que podamos encontrar en estos oasis, es un fenómeno único e irrepetible, esta sumatoria de puntos es la que compone el paisaje de oasis.

⁴⁷ JC Entrevista, 2023

⁴⁸ En este estudio no consideramos las fuentes de agua extraídas artificialmente desde la práctica extractivista, como son pozos los profundos que han proliferado irregularmente en las últimas décadas. No obstante, sí existen otras formas artificiales de obtener tradicionalmente el agua, como es el caso de los socavones y otros antiguos pozos artesianos que abastecen pequeñas y antiguas parcelas que siguen siendo parte de una forma propia, y no abusiva de manejar el agua.

2.1 Paisaje de oasis

Fue muy significativo el hecho de que agricultores y gestores locales del agua hablaran espontáneamente sobre los aspectos clave que posibilitan la existencia del agua que da vida y conforma este paisaje de los llamados oasis de Pica. Sabemos que el agua es el elemento que universalmente es entendida como un hecho vital humano, no obstante, destacamos que sean estas temáticas las que están presentes como elementos del mundo de las ideas del día a día de los habitantes de Pica y Matilla.

Queremos dar cuenta de una parte de los contenidos de las conversaciones mantenidas con personeros y personeras del agua en distintos sectores como fueron Concova, Miraflores, Resbaladero, Las Animas, Matilla, Valle de Quisma, Santa Rosita⁴⁹; contenidos que afirman conocimientos específicos de las aguas que se suscriben, conocimientos que son a escala de paisaje como de puntos específicos en donde mana agua y existe un patrimonio cultural asociado.

Entrando en materia, lo primero es decir que las personas relacionadas al agua en Pica son tan interesadas en los aportes de las distintas ciencias, como bien podríamos decir que son los genuinos expertos en la materia: manejan información sobre los flujos, sus composiciones, orígenes, e historia de las interacciones con éstas.

La generalidad de la población entiende que la principal característica de Pica es la de ser un oasis inserto en el desierto más seco del mundo, exaltándose el hecho de que es el único oasis del país y uno de los dos únicos en Sudamérica, junto a Ica en el sur del Perú, y tiene agua debido a su conformación geológica asociada a límites naturales que posibilitan la creación de una capa freática de aguas que se han acumulado durante milenios, que ha permitido dar vida a un paisaje verde que ha sido reproducido y mantenido hace siglos por los habitantes locales.

Una habitante con ascendencia piqueña y limeña nos explica sentidamente lo que ella observa es una inconexión entre los conocimientos del paisaje que tienen ellos como habitantes históricos, y las personas externas al territorio:

⁴⁹ Le llamamos Santa Rosita de Herminio Castro, para diferenciar de otros sectores que reciben este nombre. El nombre que le otorgamos se debe a que en este sector hubo una excavación en búsqueda de petróleo que provocó la surgencia de agua, aprovechada por Herminio Castro a mediados de siglo XX.

“... esa noción que se tiene de que en el desierto no hay vida, que es un lugar donde se pueden poner los basurales, donde se puede hacer lo que sea... no es así. Y claro, el desierto tú lo ves, y “por sobre” puede ser desierto, pero por debajo de las capas subterráneas se esconde el agua, y por tanto no es lo que se ve. Yo diría que la vida de los y las piqueñas tienen relación con el agua definitivamente porque nosotros somos un pueblo agrícola, la agricultura tiene relación con el agua...el agua tiene relación con el desierto, tiene relación con los cerros, porque allí provienen el ciclo del agua...”⁵⁰

Ciertamente cada porción del oasis está sujeta de ser conocida por los habitantes locales, es un territorio que ha sido habitado permanentemente en una cantidad no despreciable de mil años⁵¹. Desde una perspectiva de la constitución de este territorio de oasis, también se cuenta con relatos que logran dar a entender el por qué y cómo es que existe agua en este lugar:

“...la naturaleza, en los tiempos cuando se formó todo esto, la tierra, todo eso, se enfrió la tierra... y el agua ocupa un volumen en la tierra, entonces el agua se condensó, y se transformó en líquido, entonces, de eso quedaron galerías por donde siguió el agua. Esas galerías van debajo de las rocas, abajo, y después, los terremotos los van habilitando, van aumentando, desviándose, qué se yo.

...dicen que hay una ruta de agua... como un acueducto que viene de la cordillera, en la roca, debajo de la roca.

Acá en Concova hubo una falla: por ahí escapó el agua. Como de allá de la alta cordillera le echaba tan fuerte, y con la presión que llega acá abajo: Concova reventó de forma natural... El hombre no intervino ahí, salió el agua y empezó a formar esta cuenca y empezó a correr el río.

En Resbaladero también había grietas de noria, también habían supurado unas aguas así, muy poquito, pero había.

En Las Ánimas también estaban esas dos como vertientes...

De ahí sigue el Chintaguay. En Chintaguay también hay otro fenómeno, igual como en Concova. No es que hayan intervenido sino que eso estaba ahí, quizás de cuando...”⁵²

Entendemos que las aguas que aparecen en los oasis de Pica vienen desde el Noreste al Sur, bajando por gravedad de manera subterránea en viaductos naturales que iniciarían en la Cordillera de Los Andes y los Altos de Pica. Son aguas que se infiltran, y acumulan gracias

⁵⁰ LZ, entrevista 2023

⁵¹ Nuñez Lautaro, “Recuérdalo ...” 1985.

⁵² AC, Entrevista, 2021

a la geología que lo permite, así parecen en Pica, y terminarían en la Quebrada de Quisma, para perderse en la Pampa del Tamarugal.

Pica es tal debido a su constitución física, pero sobre todo, debido a sus cultores, que hacen posible que el agua y el trabajo sean el oasis. El acuífero de Pica, es entonces un área que está constreñida por accidentes naturales que permiten que el agua proveniente de los niveles más altos, pueda contenerse aquí.

Dos flexuras en el Este (Chintaguay-Piedemonte) y el Oeste (Longacho), además del cordón del Longacho al Norte, y la Quebrada de Chintaguay al Sur, recrean virtuosamente una piscina de agua que es la conocida capa freática de Pica, que en ciertos puntos y a pocos metros del subsuelo regala la posibilidad de encontrar agua. En cualquier fisura de esta área virtuosa el agua tendió a brotar espontáneamente, brotes de agua que son conocidos como vertientes. También es bastante posible perforar a los niveles más profundos, cuestión que actualmente es parte de la realidad álgida a la que se ve enfrentado el territorio. “El acuífero tiene tres niveles: superficial, intermedio y profundo... tiene una recarga de 350- 375l/s de agua, pero una descarga totalmente desfinanciada, cercana a los 800 l/s ...”⁵³

Así, las aguas que brotaron de manera natural entre los cañaverales en el sector más alto de Pica que corresponde a Concova. La misma veta de agua reaparece en Resbaladero, para luego re-emerger en el sector de Las Ánimas y Los Locos. Este trazado del agua sale del pueblo y vuelve a brotar unos kilómetros más al Sur en Chintaguay, en lo que cuentan habría sido su punto más caudaloso⁵⁴.

Este fenómeno del agua en Pica se describe a menudo como un “bolsón de agua” que se forma gracias a la contención de las escorrentías cordilleranas causadas por paredes naturales, como sabemos resulta la conformación del Longacho. Para los habitantes locales, el Cerro Longacho tiene un conocido papel, que no deja de estar presente siempre en las explicaciones del acuífero de Pica.

⁵³ SG, Entrevista, diciembre 2021

⁵⁴ AC Entrevista Enero 2021, Julio 2022. Hans Niemeyer. "Hoyas hidrográficas de Chile. 1° Región de Tarapacá." Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. República de Chile, 1980

“Hay mucha historia... la corriente de agua viene, pasa por el Longacho... El agua corre del Este hacia el Surponiente, y pasa hacia la quebrada del Chintaguay... Se dice que en el Longacho, si uno pone atención, se siente como corre el agua. La historia de que a un metro la gente cavaba y encontraban agua, No sé si será todavía así...”⁵⁵.

Si bien hay cierto entendimiento generalizado de lo explicado anteriormente, también es cierto que existe un debate abierto aunque pasivo, respecto a los orígenes de las aguas. La mayoría de las personas entiende que el acuífero de Pica no cuenta con conexión a otros acuíferos ni cuencas, por ejemplo con El Huasco, impidiéndoselo las paredes que lo impermeabilizan⁵⁶.

De diversos estudios hidrogeológicos se pueden recoger parte de estas disquisiciones locales y encontrar otros elementos para comprender, por ejemplo, el detalle del papel de las flexuras del Longacho y de Chintaguay en los afloramientos de agua de los oasis de Pica⁵⁷.

Aun cuando la tesis de que el acuífero de Pica no está conectado con otros es la que domina en la actualidad, no existe consenso en el entendimiento del origen mismo de las aguas de Pica, habiendo al menos tres hipótesis al respecto: 1) Los deshielos en la zona de los Altos de Pica a más de 2500msnm; 2) La Depresión del Huasco, y 3) Aguas fósiles acumuladas principalmente en el periodo pos-glacial⁵⁸.

Para Lictevout y colaboradores (2020) aun cuando no hay claridad sobre la recarga y descarga del acuífero de Pica⁵⁹, parte de su equipo asegura que las aguas que surten Pica son aguas fósiles, con un aporte tan mínimo de las escorrentías que bajan por gravedad, que en realidad no se podría considerar que éstas cuenten con recarga desde la Cordillera⁶⁰ (Abellanos: Entrevista, 2021). En esta línea Lictevout señala que las aguas que hoy día

⁵⁵ HT, entrevista, diciembre 2021

⁵⁶ SG; AC; HT; CA; OG, entrevistas, 2021

⁵⁷ Elisabeth Lictevout y otros , «Exploration, mapping and characterization of filtration galleries of the Pica Oasis, northern Chile: A contribution to the knowledge of the Pica aquifer».» *AndGeo*, sept 2020: p. 529-558; Robert James Dingman, William James Hail y Carlos Galli Olivier, *Geology and ground-water resources of the Pica area, Tarapaca Province, Chile*, Número 1188-1189 (US Government Printing Office, 1965). Hans Niemeyer, “Las hoyas...”, 1980;

⁵⁸ Hans Niemeyer, *Las hoyas...* 1980.

⁵⁹ Elisabeth Lictevout y otros , “Exploration...”2020 p. 531.

tiene Pica y los oasis, son aguas que viene de la acumulación natural hecha hacia unos 5000 años AP⁶¹.

Ahora bien, el hecho de que las aguas de los oasis sean templadas, además de ser –como ya vimos- valorado, es explicado de manera transversal por su origen termal (PC: Entrevista, 2021; LZ: Comunicación personal, 2023), es decir, se tratarían de aguas que vienen de la Cordillera de Los Andes.

En esta línea, algunas personas promueven ceñirse a los conocimientos del paisaje provenientes de sus antepasados, o como dicen “de los viejos”. Así, saben que aun cuando existen paredes que posibilitan los acopios de agua, ha de haber una permeabilidad de los flujos subterráneos que permiten la existencia de estas aguas. En palabras de nuestra informante:

“Yo creo que todo está conectado tengo la misma visión que los pueblos originarios, esto lo vemos como una madre y el agua son las venas que recorren el cuerpo, la tierra... sí, definitivamente todo está conectado, que lo vengam a segmentar o parcelar mmm... es como propio de la ciencia, pero no de una cosmovisión andina, originaria.”

“Escuché a varios viejos antiguos que decían que todo estaba conectado, de hecho empezaron a reclamar cuando las aguas de la laguna del Huasco que irrigaban según ellos acá, estaban conectadas, entonces todo lo que estaba pasando arriba afectaba acá...”⁶²

Esta perspectiva supone que todos los flujos están conectados, que la tierra posee venas, brazos, flujos de vida que recorren sin estancamientos la totalidad. Ciertamente esta visión holística cambia el encuadre y foco de atención del paisaje, ampliando el alcance de lo que es importante para el Oasis.

A continuación presentamos el siguiente cuadro-resumen de las principales fuente de agua del Oasis y los principales conocimientos locales referidos al Patrimonio asociado a ellas.

⁶¹ (FONDART 2020 Folio 553275 2020) Documental Proyecto: Patrimonio hidráulico endógeno del oasis de Pica-Matilla, financiado por Fondart Regional, Fondo de Patrimonio Cultural, Investigación. Folio 553275.

⁶² LZ: Entrevista, 2023

Tabla 1. Principales fuentes de agua y conocimientos locales referidos al Patrimonio asociado a ellas

Vertiente de Chintaguay	<p>Afloramiento natural de agua, ubicado al Sur de Pica, previo a la Quebrada de Chintaguay. Desde tiempos inmemoriales brotaba de manera natural, se apozaba en un estanque (Qocha) y ayudaba a abastecer el suministro de agua a las chacras del Valle de Quisma. A principios de siglo XX el Estado chileno decretó la expropiación de las aguas de esta vertiente, concretándose la expoliación en (1923), siendo éstas llevadas mediante un acueducto para su consumo en la entonces pujante ciudad de Iquique, lo cual acabó definitivamente el próspero valle trabajado agrícolamente durante unos 1000 años⁶³.</p> <p>En la actualidad estas aguas fueron devueltas a las localidades de Pica y Matilla para su uso como agua potable en la zona, siendo administradas hoy por la empresa Aguas del Altiplano, quienes suministran el recurso a las poblaciones de Pica (para beber) y Matilla (para riego y para beber). Actualmente las aguas con que cuenta la vertiente son de 30 l/s del Pozo surgente de Chintaguay, y 23,78l/s⁶⁴ del dren ubicado en el mismo lugar.</p>
Qda. De Quisma	<p>Quebrada que drena una parte de las aguas de los Altos de Pica y la Cordillera, dando paso cada una cantidad indeterminada de años (entre 5 y 20 años) a aguas intempestivas que bajan por ella en forma de aluviones. Actualmente por el fondo de la quebrada en el Valle, es posible observar un pequeño hilo de agua continua que escurre⁶⁵, propiciando un corredor verde con presencia de pastos, hierbas e insectos.</p> <p>Al sur de Pica es también conocida con el nombre de Chintaguay⁶⁶.</p>

⁶³ Lautaro Núñez, Recuérdalo... 1985.

⁶⁴ Aguas del Altiplano, Actualización planes de desarrollo 2018.

⁶⁵ De acuerdo a lo informado por CP, entrevistas octubre, diciembre 2021, noviembre 202, estas aguas son producto de la rotura aun sin arreglo que la última bajada de agua provocó al dren de Chintaguay, a cargo de la empresa Aguas del Altiplano.

⁶⁶ Dingman y Galli, Geology and ground wáter, 1965.

Vte. de Concova	Afloramiento ubicado en la cota más alta de los afloramientos en la ciudad de Pica. Estas aguas son acopiadas en la Qocha de 215m ³ del mismo nombre, donde se captan 9l/s. Su temperatura es de 34.5°C, siendo el más cálido en Pica. Son aguas salubres, que podían beberse, aunque actualmente no se beben.
Vte. Resbaladero	Aguas subterráneas que brotan en puntos específicos de la Qocha Resbaladero (950m ³), siendo el punto más abundante de Pica, actualmente con 32.7l/s. Sus aguas se acopian en la Qocha del mismo nombre. "...un ojo de agua está donde está la higuera". Son aguas templadas de 33°C. Pese a que la vertiente aflora de manera natural, existen también dos socavones que proveen de un "chilín" de agua.
Vte. de Las Animas	Punto de agua que brotaba en la Qocha Las Ánimas, era "una agua natural que salía con harta presión". Poseía tres ojos de agua, más o menos contiguos, uno de los cuales tenía agua fría. Su temperatura en general era tibia 31°C, y aforaba una cantidad de 5 a 6l/s entre el agua de estos tres ojos. Se entiende que existe una posibilidad real de que la parte de agua fría haya sido proveniente de las aguas de Resbaladero, ya que al detenerse esas aguas se enfriaban, y luego se infiltraban en Las Animas. A principios de 1990 estas aguas mermaron, y finalmente se secaron producto de sondajes hechos por particulares en las cotas inmediatamente superiores de esta veta de agua.
Otros fuentes de agua	
Qochas Miraflores	Se sitúa en el norponiente del pueblo de Pica, siendo una de las cinco Qochas históricas, hoy se encuentra vigente. Localmente esta Qocha es atribuida a la presencia española en Pica, con ello se erigen diferencias importantes en su constitución y sistema de uso, además del paisaje que se construye en su alrededor. Las aguas de esta Qocha, a diferencia de las demás aguas manejadas por las Qochas de Pica, provienen de un socavón que aporta 8.6 l/s.

	<p>En Miraflores el riego funciona únicamente por un sistema de turnos donde cada beneficiario se riega de manera particular y por sus propios medios, a diferencia de lo que sucede en las demás Qochas de Pica donde el riego cuenta con sistemas mixtos, de mita o riego comunitario y de aguas propias.</p> <p>En Miraflores el sistema de riego se ciñe a turnos regidos por el ciclo solar, donde el inicio de cada el turno de agua está supeditado al momento exacto de la puesta de sol en el horizonte, variando en varios minutos a lo largo del año, con esto se exige una precisión extraordinaria en el manejo del riego. Se dice por ejemplo que el turno de “X”, es de 5 horas desde la puesta del sol. En este espacio de tiempo “X” dispone por sí y para sí de la administración de la Qocha; primero se encarga de cerrar la llave de salida del agua dando inicio a la acumulación del agua que luego abrirá para dejar salir y regar su chacra en el transcurso de las 5 horas. Al terminar su turno X traspasa el dominio a quien le sigue, y así esta persona dispone de un tiempo para usar las aguas de esta Qocha. De esta forma todo el turno en Miraflores se organiza en una constante seguidilla de turnos desde la puesta de sol.</p> <p>En términos de paisaje también es singular, ya que las chacras se emplazan desde su canal matriz, el cual se traza en una línea recta en un eje que de Nor-nor-este (NNO)-Sur-sur-este (SSE); desde ello las chacras se organizan hacia las cotas más bajas al Oeste-sur-oeste (OSO), conformando un paisaje de chacras apiladas en torno a este horizonte que es el canal matriz, y no como racimos⁶⁷ como es el paisaje tradicional predominante en Pica.</p>
<p>Qocha Los Locos</p>	<p>Se trata de aguas que surgían naturalmente, provenientes de la capa freática, y eran acopiadas en este punto en la Qocha del mismo nombre, siendo su principal característica que es agua fría. Se atribuye esta diferencia a que estas aguas no provenían del subsuelo sino del nivel superficial, en este caso la capa freática de Pica. “...era agua detenida por eso que era fría, porque el agua detenida se enfría y se pone súper helada”. Su nombre se debe a la</p>

⁶⁷ Video-documental: Pica un oasis en peligro, Proyecto FONDART, 2021.

	<p>creencia de que, a las personas que padecen de “locura” les hace bien el agua fría para calmar sus estados alterados, de modo que este es el nombre que localmente recibía. Actualmente se encuentra en desuso, junto a las ánimas se secó debido a los sondajes hechos en los inicios de 1990 que afectaron estas vetas de agua. Otra explicación plausible tiene que ver con que en la actualidad, debido a las canalizaciones modernas de concreto que predominan en el sector de Resbaladero (aguas que habrían surtido a Los Locos), esas aguas ya no se infiltraban con la misma capacidad con que antes lo hacían.</p>
La Piscina	<p>Principal Qocha en que se acopian las aguas del riego tradicional de Matilla. Qocha donde se acopian las aguas provenientes de la Vte. De Chintaguay de donde se les conceden 9.25l/s a la “Asociación de agricultores del rol de regantes de la Vertiente de Chintaguay”, quienes lograron recuperar esta cantidad de agua con la cual mantienen, no sin dificultades, una parte importante del riego de chacras tradicionales en la localidad de Matilla.</p>
La Escurraja	<p>Qocha donde se acopian las aguas provenientes de la escurraja de la vertiente en conjunto con el agua de un sondaje. También es facilitada para acopiar el agua utilizada para regar una chacra de al final de la quebrada. Actualmente se encuentra techada.</p>

El Salto	<p>Ubicado al Sur de Pica, se trata de un accidente natural que marca el inicio de la Quebrada de Quisma. Es un lugar de gran belleza escénica que muestra una abrupta caída que es el vestigio material de tiempos pasados en que las aguas que escurrían desde los Altos de Pica esculpieron este punto.</p> <p>Actualmente El Salto tiene presencia esporádica de aguas asociadas a las bajadas del altiplano.</p> <p>Parte de la memoria local da cuenta que antiguamente las aguas aluviales que venían bajando se escuchaban desde Pica, que al caer en este punto se orquestaba un eco abrumador pero también considerado hermoso.</p> <p>De acuerdo a las fuentes arqueológicas, en la banda Norte de la quebrada se encontraron numerosas pinturas rupestres realizadas con color blanco, y en menor medida rojo⁶⁸.</p>
-----------------	---

⁶⁸ Nuñez, Prospección arqueológica en la Provincia de Tarapacá, Museo Nacional de Historia Natural, Noticiario Mensual 1963, p.3-6

<p style="text-align: center;">Puquio de Santa Rosita (Comiña)</p>	<p>Ubicado al Oeste de Pica que fue un puquio, o gran chacra asociada a una vertiente. De acuerdo a los antecedentes arqueológicos habría sido habitado por grupos humanos, habiéndose encontrado cementerio y numerosos restos de textiles, cerámicos y diversos utensilios y objetos menores que dan cuenta de un lugar habitado por una cultura agro-alfarera en el periodo tardío.⁶⁹</p> <p>Cerca de este punto se encuentran geoglifos (rombo escalonado) asociados probablemente a paskanas⁷⁰ (campamentos) dentro de lo que fueron las rutas caravaneras.</p> <p>Más tarde este lugar habría sido ocupado por población española⁷¹.</p> <p>Actualmente cuenta con un socavón activo, con una capacidad de 7l/s, que se encuentra administrado por la empresa de Aguas del Altiplano, quienes extraen estas aguas para abastecer una parte del consumo de agua potable de la población de Matilla.</p>
---	---

⁶⁹. Hans Niemeyer. «Nuevas excavaciones en Pica, Cementerio de Santa Rosita.» *Publicaciones del museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín n° 12*, 1962: 7-17.

⁷⁰. Lautaro Nuñez y Luis Briones. "Tráfico e interacción entre el oasis de Pica y la costa arreica en el desierto tarapaqueño (norte de Chile)." *Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas* N° 56 (2017): 133-161

⁷¹ Lautaro Núñez, "Prospección arqueológica,..."1963.

Santa Rosita (Herminio Castro)	<p>Pequeño punto verde ubicado al Sur de Pica, al otro lado de la Quebrada de Quisma. Se cuenta que en la década de 1960 la Empresa Nacional de Petróleo (ENAP) en busca de petróleo perforó este punto. Desde aquel momento quedó brotando agua en aquella perforación, sin que nadie administrara aquello, hasta que “Herminio Castro” de Pica, decide emplazarse en el lugar, de modo que aprovechó las aguas para forestarlo, quedando aquello con el tiempo en sus manos. Dado que las aguas son salobres con un 8% de sal, esta “parcela” ha sido usada en la agricultura de especies aptas, como lo son los guayabos, las granadas. Actualmente vive solitariamente un cuidador, que se encarga de mantener las plantas que existen, regando por inundación la chacra. Hoy día se proyecta la posibilidad de cultivar dátiles.</p>
---	---

Nota: Elaborado a partir de sistematización de Carolina García para este estudio.

2.2 Sobre el elemento agua

Como hemos visto, Pica cuenta con aguas en puntos específicos que son en su mayoría identificados e individualizados y descritos con sus principales características por la población local, especialmente la que se relaciona con ellos.

En el entretejido del paisaje a pequeña escala advertimos que las disquisiciones se van disipando y los conocimientos específicos van emergiendo, llamando la atención a un observador externo al territorio por ejemplo, que comúnmente las conversaciones sociales puedan señalar especificidades técnicas en relación a las aguas.

Éstas se hacen prácticamente en cada punto de agua. Generalmente la conversación social de agricultores y agricultoras versa sobre distintos aspectos de estas aguas, como por ejemplo, cuando se exalta la pureza de éstas, que es un hecho que marca una importante particularidad del oasis en el contexto del general del Norte Grande de nuestro país.

En efecto, el agua que se toma por la red hídrica en Pica, proveniente de la Vte. de Chintaguay es agua dulce, pura y limpia, y en relación a ello se puede advertir que “hay

cierto orgullo de la gente por sus aguas, por la calidad”, siendo este aquella pureza refrendada por los diferentes estudios hidrogeológicos e hidrológicos hechos en la zona.

Cabe mencionar sin embargo que esta posibilidad de contar con agua pura y salubre no es extendida a la totalidad de los habitantes de estos oasis, variando la situación inclusive a unos pocos kilómetros, como sucede en la localidad de Matilla, donde:

“...la gente del pueblo toma de Santa Rosita, de un sondaje, de un pozo, un socavón que tiene... El agua es mala, tiene arsénico, plomo, boro... esa es la que toma la gente... () ahora las preparan, las mezclan, tiran de Chintaguay y de Sta. Rosita, y ahí la mandan pa las casas, pero igual se nota que el agua es mala.

() falta que devuelvan el agua potable... Hay gente que no le importa nada, pero con el tiempo tú te vas dando cuenta. Hay una cantidad de cáncer que nunca había habido. Cantidad de gente enferma del estomago, enferma de los riñones () ...donde está la JJVV tú abrías la llave y salía café el agua, café, café, café... “no si el agua está buena”, decían, abrieron la llave, tomaron la muestra y no había por donde perderse, era cosa de verla... cambiaron la tubería, entraron al pozo donde acumulan el agua en la escuela, tenía una capa de barro abajo, eso estaban tomando los niños. Entonces cuando tú te acostumbras a tomar esa agua, después la encuentras buena...”

()... [En la Estación Esmeralda] nosotros tomábamos agua, al principio la encontraba media rara, pero después... Cuando transpiraba, todas mis poleras quedaban marcadas como con sal. A los 4 años me enfermé de los riñones y le eché la culpa al tractor, dije, tanto tractor. ¡Boté siete cálculos renales! Y cuando analizaron todo ese tema, era el agua.

Yo me retiré de ahí y se me pasaron las enfermedades de los riñones⁷²

Estos testimonios nos retrotraen a la realidad del desierto, donde el agua sigue siendo en muchos sentidos un bien obtenido con dificultad, o a un alto coste para muchas personas. Al ser un recurso ceñido a puntos específicos del territorio, no todos gozan de la misma suerte. Sin bien hace un siglo se podía vivir desde una forma de vida principalmente agrícola mantenida con el agua de las vertientes, como hemos visto hoy existen diversos hechos coyunturales y de decisiones políticas que han constreñido la posibilidad de contar con estas aguas para beber, vivir y regar.

Un caso interesante es lo que ocurre en Santa Rosita, un pequeño vergel en medio del amplio desierto, que producto de una perforación en búsqueda de petróleo generó en los

⁷² CP, entrevista diciembre 2021

años 1960's el afloramiento de agua en este punto. Así, su actual cuidador se refiere a esta agua como un agua salina, que “posee un 8% de sal” (LV: Entrevista, 12/2021). La característica de esta agua no posibilita su consumo humano, no obstante, es posible cultivar algunos frutos como guayabas, granadas y dátiles.

Por otra parte, y como hemos visto con anterioridad, el tema de la templanza de las aguas de estos oasis es una de las características que individualizan sus cultores y cultoras. Para nuestro informante PC (entrevista, 2021), la calidez de estas aguas es indiscutiblemente producto de que son aguas termales, provenientes de la Cordillera de Los Andes. Para PC este conocimiento del agua es parte de su repertorio familiar, señala que siendo niño escuchó a sus abuelos decir esto, además de constatar que estas aguas de Concova olían a azufre lo cual apoya esta tesis.

Mención aparte merece el caso de la Qocha de Los Locos, la única fuente de agua fría en Pica. Según nos relata nuestro informante AC (Entrevista, 2021), quien ha estado por siempre relacionado a este sector de Las Animas y Los Locos, el fenómeno se explicaría porque la Qocha de Los Locos se surtiría de las aguas vertidas en el riego de Resbaladero, ubicado en la cota de arriba de esta Qocha, en sus palabras “[el agua de] la Qocha de Los Locos era del nivel freático que asomaba ahí a la superficie, era agua detenida por eso que era fría, porque el agua detenida se enfría, y se pone súper helada”

Según la historia local, esta Qocha recibe su nombre porque “como esa agua es súper helada, entonces dice que cuando había algún enfermo que le daban locuras, dicen que lo llevaban allá porque allá se calmaba... sabe que los locos se ponen violentos... quedaban tranquilos...”. (AC: Entrevista, 2022).

Por otra parte, y como hemos visto con anterioridad, el tema de la templanza de las aguas de estos oasis es una de las características que individualizan sus cultores y cultoras. Para nuestro informante PC⁷³ la calidez de estas aguas es indiscutiblemente producto de que son aguas termales, provenientes de la Cordillera de Los Andes. Para PC este conocimiento del

⁷³ PC, Entrevista diciembre 2021

agua es parte de su repertorio familiar, señala que siendo niño escuchó a sus abuelos decir esto, además de constatar que estas aguas de Concova olían a azufre lo cual apoya esta tesis.

Mención aparte merece el caso de la Qocha de Los Locos, la única fuente de agua fría en Pica. Según nos relata nuestro informante AC⁷⁴ quien ha estado por siempre relacionado a este sector de Las Animas y Los Locos, el fenómeno se explicaría porque la Qocha de Los Locos se surtiría de las aguas vertidas en el riego de Resbaladero, ubicado en la cota de arriba de esta Qocha, en sus palabras “[el agua de] la Qocha de Los Locos era del nivel freático que asomaba ahí a la superficie, era agua detenida por eso que era fría, porque el agua detenida se enfría, y se pone súper helada”

Según la historia local, esta Qocha recibe su nombre porque “como esa agua es súper helada, entonces dice que cuando había algún enfermo que le daban locuras, dicen que lo llevaban allá porque allá se calmaba... sabe que los locos se ponen violentos... quedaban tranquilos...”⁷⁵. (AC: Entrevista, 2022).

Algunas palabras sobre las valoraciones y conocimientos.

Como hemos visto dentro de este apartado, referirnos a los conocimientos del agua es la expresión a la ciencia viva del agua en tanto patrimonio. Vimos como hay una primera capa de nociones alusivas a elementos que no necesariamente son conocimientos del mundo concreto, sino una capa, inconmensurable de todo aquello que es querido, valorable, y socialmente conocido en cuanto a la bondad del agua, y su milagrosa presencia.

Hay leyendas y ofrendas, o toda una mitología aun por entender desde los ritos y símbolos grabados en la memoria y vestigios materiales del territorio. Por otra parte, queda de manifiesto el entendimiento particular y específico que se tiene sobre cada punto de agua, que en sumatoria componen el paisaje del oasis. Entendimos que el agua no es un bien simplemente necesario, sino, una especie de presencia sujeta a entenderse atendiendo su

⁷⁴ AC, entrevista diciembre 2021

⁷⁵ AC, entrevista diciembre 2021

especificidad y particularidad, donde se individualiza cada punto de origen. Desde luego cada cuestión señalada puede ser un nuevo tema a investigar y seguir profundizando.

Prácticas tradicionales asociadas al riego y otros usos del agua valorados por la comunidad.

En este apartado caracterizamos prácticas y técnicas tradicionales asociadas al uso del agua en Oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma. Reconocemos las prácticas, principalmente destinadas al riego, como un conjunto de elementos imprescindibles para el mantenimiento de estos oasis que otorgan la impronta del *habitus*⁷⁶ agrario que los caracteriza. Se distinguen aquellas labores y conocimientos que corresponden al uso del elemento hídrico destinada a la irrigación tradicional, por medio de la técnica de inundación de áreas de cultivo orientadas, actualmente, a la fruticultura⁷⁷. Por otra parte, reconocemos aquellos usos cotidianos y recreativos del agua que derivan de este sistema de riego como una parte importante a la hora de atribuir connotaciones patrimoniales intangibles, dado el carácter comunitario e histórico de tales prácticas.

La disponibilidad de agua y las condiciones del suelo, han hecho de estos oasis, lugares propicios para llevar a cabo tareas agrícolas, imposibles de desarrollar sin adoptar tecnologías de riego para ello, articulado con una precisa y coherente organización social. A grandes rasgos, la práctica del riego, es heredero de una vasta y compleja tradición del manejo del agua en el desierto y que hoy se manifiesta en diversas técnicas de irrigación.

Nuestro estudio se centra en aquellos usos de las distintas vertientes que afloran en distintos puntos del oasis a través de galerías filtrantes llamadas socavones e irriga las zonas de cultivo mediante la saturación de agua de las áreas de cultivo, denominado como riego por inundación.

El riego por inundación es reconocido y consensuado por los y las habitantes de los oasis de Pica y Matilla, como el riego tradicional. Constituye un conocimiento especializado y tradicional, en torno a la utilización el agua disponible, las características geográficas del terreno y el saber acumulado de su manejo en pos del mantenimiento de una vida agrícola.

⁷⁶Pierre Bourdieu, Capítulo "Estructuras, habitus y prácticas " El sentido práctico. Taurus Ediciones, Madrid, 1991. pp. 91-111.

⁷⁷ Actualmente los cultivos que predominan son los cítricos (naranjas y limones), mangos y guayaba. En las chacras tradicionales hay presencia de muchos otros árboles frutales como granados, peras y paltos entre otros. Reciente incorporación de tangelos y maracuyá.

Es decir, las prácticas de irrigación guiadas por las costumbres, el conocimiento heredado y transmitido, sustentado principalmente en acciones mantienen el funcionamiento preciso del abastecimiento de agua para la preservación de los cultivos, que conforman paisaje de chacras con el cual se reconoce a Pica en la actualidad. Si bien, este paisaje, ha presentado cambios en cuanto a sus cultivos, el riego como una actividad periódica y sincronizada, tras largos años de uso permiten que aún hoy este oasis, sea percibido como una isla verde en medio del desierto.

El riego, de la manera que se realiza localmente, es un sistema que abarca una tecnología hidráulica compleja, consolidada desde hace aproximadamente cuatro siglos, en plena vigencia. Se construye a partir de modalidades específicas que comprenden el acceso al agua, agentes especializados que basan sus acciones en técnicas manuales en congruencia con saber especializado y local (regadores, agricultores, cortadores de fruta, entre otros), sistemas de distribución a través de calendarios estrictos reflejada en sistema de turno y repartos, una compleja organización y gestión, con un correlato tecnológico y material, cuyas transformaciones y adaptaciones no varían el sentido original.

Estos conocimientos locales hídricos y agrícolas, además se caracterizan por ser procesos que se han consolidado a la par del desarrollo agrario de los oasis y su población. Revelan fuertes componentes tecnológicos en torno a la infraestructura y al uso del agua que recogen las relaciones interculturales imbricadas entre las tradiciones hispánicas, los pueblos originarios y la población africana esclavizada durante la época colonial.

Las acciones en torno al riego, así como su andamiaje institucional en torno a la gestión, administración y distribución, nos enseñan cómo a través de la práctica se expresan los conocimientos acumulados y transmitidos generacionalmente. De este modo, en las formas de regar, así como en el reparto y administración de las aguas, se manifiestan en afirmaciones de los y las agricultores la continuidad y la herencia como “siempre ha sido igual”⁷⁸ o “toda la vida ha sido así, por escritura.”⁷⁹.

⁷⁸ VL, entrevista, diciembre 2021

⁷⁹ MM, entrevista diciembre 2021

Lo anterior ha sido destacado tempranamente por viajeros o funcionarios. Así por ejemplo, José Leal, en 1926, señalaba que “La gente nace aquí sabiendo cuando le corresponde regar sus chacras día y hora y cantidad de agua⁸⁰”.

Antes de continuar es preciso detenernos un momento a explicar por qué en este apartado veremos las prácticas asociadas al agua como instancias que competen a lo que reconocemos como patrimonio hidráulico. Dicho de otro modo, ¿por qué observar aquellas prácticas como parte importante del patrimonio cultural sobre el agua? Tal como hemos revisado en el capítulo anterior, los conocimientos y significaciones culturales en torno al agua son elementos primordiales para la comprensión de los fenómenos como patrimonio cultural. Todo conocimiento tiene un correlato en el quehacer y la acción en la cual aparece el anclaje práctico de este conocimiento utilitario⁸¹ y que se traduce en las “formas de hacer” en los distintos ámbitos que compete al riego por inundación, las cuales son históricas y complejas, además de ser transmitidas a través de la acción a través de distintas generaciones.

En el transcurso de este capítulo primero expondremos definiciones generales del riego por inundación y su contexto histórico y socio espacial. En segundo lugar, caracterizamos algunos aspectos organizativos y administrativos actuales en torno a la gestión y consideraciones sobre su distribución, lo cual es el resultado de adaptaciones de los tiempos y turnos de riego que derivan de la época colonial y recoge elementos prehispánicos. Se hace especial referencia al sistema de turnos mediante la mita, las regulaciones horarias y de medidas locales, como el turno regido por la entrada y salida del sol, la medida a través del estanque acumulador y las diferenciaciones de los sectores para llevar a cabo la distribución y organización del agua a las chacras

En tercer lugar se profundizara en la práctica del riego, basada en las aproximaciones etnográficas a esta actividad, describiendo las acciones y características de la práctica en la medida que se realiza. Para ello esbozamos aspectos relativos a la dinamización de turnos y reparto de las aguas, aproximaciones a candelarios de riego de acuerdo a los sectores, las

⁸⁰ José Leal, Monografía de Pica

⁸¹ Victor Toledo, Narciso Barrera-Bassols, La memoria Biocultural, Vol. 3. Barcelona: Icaria, 2008.

diferentes labores que se realizan para una óptima entrega del agua a las chacras y definiciones del lenguaje especializado utilizado en relación a estas acciones. En cuarto lugar, se presenta a los agentes, regadores, quienes hacen posible la distribución constante del agua a través de su oficio y sus cualidades requeridas para llevar a cabo este trabajo: responsabilidad absoluta de mantener un sistema basado en el conocimiento profundo del territorio, las particularidades de las chacras, la utilización de recursos mnemotécnicos anclados en el quehacer mismo del oficio a través del recorrido por las chacras y sus canales.

Finalmente, se exponen aquellos usos del agua que derivan de las actividades del riego y que cumplen un rol socializador de la vida de los habitantes de estos oasis. De este modo, se argumenta que el riego no solo es una práctica con fines productivos, sino muy por el contrario es articulador de relaciones sociales que trascienden en el tiempo. Para quienes visitan Pica, por ejemplo, una de los principales atractivos sin duda es el estanque de acumulación conocido como Qocha Resbaladero, adaptada como balneario bajo administración municipal, desde la década del 90' del siglo pasado. Sin embargo para la población que ha habitado Pica, el uso de las cochas, la infraestructura de canales, tomas y acequias se traducen en prácticas de vinculación y reconocimiento entre los agricultores y comuneros como espacios para desarrollar actividades terapéuticas, de higiene y limpieza, así como también aquellos usos recreativos, que han permitido experiencias vitales en torno a las chacras inundadas, resguardadas a través de la transmisión oral de anécdotas que se entrecruzan con la historia de estos oasis.

1. Consideraciones generales sobre el uso del agua para el riego en los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma.

1.1 Recorridos del riego en el tiempo.

El riego por inundación es un conocimiento especializado y tradicional, que dinamiza el vínculo entre el agua disponible y las actividades realizadas para su uso desde tiempos prehispánico. Dentro de la trayectoria del uso del agua para el riego en estos oasis, se pueden encontrar primeras expresiones y elementos de irrigación prehispánicos, evidenciado por la arqueología en los hallazgos de tempranos asentamientos. Estos sitios

han permitido reconocer una intensa actividad agraria pre-incaica, cuyo mayor exponente es el Complejo Pica-Tarapacá.⁸² Desde este periodo, se inicia el aprovechamiento del agua de las vertientes y su distribución a través de una red de canales y técnicas de represamiento⁸³ que favorecieron el cultivo principalmente de maíz, además de zapallo y ají entre otros productos como especies arbóreas, entre las que se encuentran los chañar y algarrobos, cuyo mayor exponente es el Complejo Pica-Tarapacá (Años)⁸⁴

Lo anterior es reconocido actualmente por sus habitantes, destacando la relevancia del agua y las técnicas de riego, para la vida de los oasis:

“De acuerdo a lo que se ha encontrado y los estudios de algunos especialistas, Matilla, era productor de maíz, de calabazas, ají, cebolla, papa y mucha hortaliza. Eso fue lo que encontraron los españoles, eso da cuenta que ya hay un proceso de canalización de las aguas y de acopio”⁸⁵

Estos grupos se ubicaron principalmente en los bordes altos de las laderas⁸⁶, ocupando las partes más bajas y anchas entre el Valle de Quisma y Matilla para las actividades agrarias, ocupando las zonas bajas para los sembradíos, existiendo también presencia de terrazas y andenes⁸⁷

Se suman las tecnologías coloniales hispanas, a partir de la conquista y ocupación española, que introduce cambios en la gestión del agua y propiedad del agua, estableciéndose pautas de repartición diferenciada para hispanos y población originaria⁸⁸.

Esto no estuvo exento de conflictos y negociaciones sobre la propiedad y concepción de los recursos, dando forma a una compleja historia de relaciones económicas, sociales y

⁸² Lautaro Núñez, “Prospección arqueológica...” 1963; Lautaro Núñez, “Recuérdalo...-1985”

⁸³ ; Lautaro Núñez, “Recuérdalo...-1985”

⁸⁴ Lautaro Núñez, “Prospección arqueológica...” 1963; Lautaro Núñez, “Recuérdalo...-1985”

⁸⁵ JM, entrevista diciembre 2021

⁸⁶ Castro, Luis. *Modernización y conflicto social- la expropiación de las aguas de regadío a los campesinos del Valle de Quisma (Oasis de Pica) y el abastecimiento fiscal a Iquique, 1880 - 1937*. Valparaíso: Editorial Universidad de Valparaíso, 2010.

⁸⁷ Lautaro Núñez, “Prospección arqueológica...” 1963

⁸⁸ Carolina Figueroa, « Articulaciones y desarticulaciones sociales: propiedad, uso y distribución del agua superficial en Pica (siglo XVIII) Chile.» *Archivo Histórico del Agua. Nueva Época* (CNA- CIESAS) Año 9 (2004).

culturales, bajo el marco de relaciones interétnicas asimétricas, que implicaron negociaciones, imbricada a través de nexos familiares.

Ya asentada la ocupación e iniciado el periodo colonial, dentro del contexto de Tarapacá, como parte del virreinato del Perú, a finales del siglo XVII se propicia la construcción de filtraciones artificiales, llamados socavones⁸⁹ (Castro. L 2010), como una forma adecuada a la extracción del agua subterránea, inédita en Sudamérica⁹⁰, que a su vez, se estima una herencia de medio oriente, de obtención de agua en contextos áridos.

"Es una tecnología ancestral, muy antigua, que tienen un recorrido en el espacio muy largo, de origen persa, de ahí se movió hacia China, y hacia oriente medio, de Oriente Medio pasó al norte de África, con la invasión árabe de los musulmanes en la Península Ibérica llevaron esa técnica... Consiste en labrar una galería, prácticamente horizontal en la montaña para poder llegar a la napa subterránea, y eso hace sudar toda el agua, se almacena en el canal y el canal lo expulsa al exterior, por gravedad, por un pequeño canal en superficie se lleva a un estanque donde se almacena para luego el riego de las chacras"⁹¹.

Aquello correspondió a una incorporación de infraestructura, adaptada para aumentar flujos de agua para la irrigación de viñedos cuyo destino era la producción vitivinícola que alcanzó relevancia interregional, fomentada por los vínculos económicos de Pica con la actividad minera de los centros mineros de Lípez, Oruro y Potosí en el siglo XVII y Huantajaya⁹² en el siglo XVIII. Esta etapa se extendería desde el siglo XVII hasta finales del siglo XIX.

En el contexto de la República Peruana y la posterior incorporación a la República Chilena, el sistema de riego continua con la utilización de socavones y acequias, pero comienza la afianzamiento de los cultivos de frutales que se conocen actualmente, lo cual posibilita la existencia de un paisaje predominantemente arbóreo, producto de la fruticultura que se practica desde hace aproximadamente dos siglos⁹³.

⁸⁹ Luis Castro, "Modernización y conflicto..." 2010

⁹⁰ Lictévout y otros "Exploration, mapping and characterization...", 2020

⁹¹ CA, entrevista, octubre 2021

⁹² Bermudez, Óscar. «La población indígena de la doctrina de Pica Segunda mitad siglo XVIII.» *Chungara: Revista de Antropología Chilena* 6 (1980): 145-215.

⁹³ De acuerdo a Luis Castro en "Modernización..." (2010) la actividad frutícola se acrecentó desde la segunda mitad del siglo XIX, incorporando cultivos frutales como higueras, granados, perales, membrillos que

En el siglo XX se producen algunos cambios considerables en cuanto a la apropiación y distribución de las aguas. En las primeras décadas los oasis Pica, Matilla y Valle de Quisma, se consideraron como una opción para la satisfacción del recurso hídrico que exigía la ciudad de Iquique en el periodo del ciclo salitrero (1880-1930), iniciándose una era de trabajos de sondaje, que culmina con la expropiación de aguas del Valle, provenientes de la vertiente de Chintaguay. La exploración de puntos de donde obtener el agua necesaria para la empresa de abastecer de agua potable a Iquique, se evidencia en los estudios que se realizo fueron de amplio interés regional y nacional, como lo demuestran los trabajos de prospección, que indican que Pica es el lugar adecuado para los fines de provisión de agua:

“En estadia Pica, estudié con Jeologo Felsch diversas ubicaciones para sondaje agua potable acompañándole dos días y observando en terreno la carta jeológica hecha por él al respecto-punto- Estimo este profesor como muy bien preparado y de conocimientos profundos-punto-En correspondencia me dice-dos puntos. (Abajo) Creo que es posible obtener en esta región por medio de sondajes en los puntos por mi indicado una cantidad suficiente de agua para el objeto que persigue según resultado de mis estudios hasta ahora efectuados. Con el fin de dar un informe definitivo sobre el importantísimo problema del agua en esta provincia estimo necesario estender mi espedición hasta ciertos puntos de la próxima cordillera que ocuparía más o menos quince días”⁹⁴

La expoliación de las aguas resultante de estas exploraciones en el Valle de Quisma, es un hecho considerado traumático para la población local aún en el presente, ya que significó entre otras cosas, el fin de la producción de viñas y el abandono del Valle para fines agrícolas.

“Y lo que se escuchaba de que cuando le quitaron el agua unas personas, todos tuvieron que migrar, unos emigraron Pica, Matilla y las oficinas salitreras ... incluso hasta Iquique, sí, tuvo que emigrar la gente y el agua era para Iquique, para Iquique era el agua”⁹⁵

La emergencia de la tecnología de sondajes, tuvo consecuencias. Comenzó a considerarse como una posibilidad de obtención de agua para el riego, lo cual no estuvo exento de

en el presente no representan un uso comercial. Estas especies son posibles de encontrar de manera aislada en nuestras visitas a las chacras, predominando los cítricos como naranjas y limones. Recientemente se han incorporado otras especies como los tangelos.

⁹⁴ Archivo Regional de Tarapacá, Fondo Intendencia Tarapacá Foja 50-53 de Agosto de 1918 CLART, ITAR, V.01110, Consultado en Iquique 22 de Enero 2022.

⁹⁵ IP, entrevista, Diciembre 2021

conflictos y vicisitudes ya que a ojos de los agricultores piqueños, podía significar despojo de aguas de las vertientes con las cuales se regaban desde hace siglos. En la década del cuarenta y cincuenta, se asienta la tecnología de pozos para el riego, aun cuando estos ya existían para el abastecimiento de agua doméstica y en menor medida para el riego, pero bajo la lógica de energía manual: “Habían pozos, pozos de noria antes. Porque la gente antigua de la noria sacaba agua para consumir, para cocinar, para beber, porque el agua era diferente”⁹⁶.

Es desde la década del cuarenta que se fomenta el tipo de riego mediante pozos, técnica impulsada por población descendiente de migrantes, como los Chervellino y se inicia una etapa de riego en lugares donde no llegaba el agua por vertiente o socavón.

“ Y mi padre empezó a hacer los primeros pozos en Pica, pero al poco tiempo que se hizo todo lo acusaron los viejos piqueños y la cosa llegó, la acusación a Santiago, que les estaban sacando el agua, que les iban a secar los pozos y ellos tienen todo arriba entonces todo lo contrario, en bajada siempre no hay problema si de aquí para abajo no había nada” (MC, julio 2022)

Se inicia un proceso de adaptar terrenos antes baldíos a áreas de cultivo, lo que se conoce como las “chacras nuevas”, a través de la incorporación del sistema de chorreo:

“sistema de chorreo que era al comienzo porque no había goteros todavía, no se conocía esa forma de riego y después ya empezaron a vender mangueras, llegó la industria del riego, bombas, aspersores y todo ese tipo de goteritos”⁹⁷ (VL, octubre 2022).

A partir de la diferenciación de las fuentes de agua y la forma de repartirla, es que se inicia en los oasis, nuevas formas de riego, lo cual como ya hemos revisado es relativamente reciente. No obstante también se han hecho adecuaciones al tipo de riego por inundación, como lo fue el proyecto de canalización, iniciado el año 2008, como una medida de mitigación de la Minera Collahuasi, a cargo de la empresa Tecnoriego⁹⁸.

Este es un proyecto que no ha terminado y que implica 14000 metros de canal con sus respectivas compuertas disipadores⁹⁹ lo que ha significado la modificación de las acequias

⁹⁶ WC, entrevista, diciembre 2021

⁹⁷ VL, entrevista, octubre 2021

⁹⁸ SG, entrevista, diciembre 2021

⁹⁹ SG, entrevista diciembre 2021

a canales de cemento y actualización y homogenización del sistema de compuertas entre otras obras de mejoramiento.

1.2 Características del riego por inundación

Nuestro estudio se centra en las prácticas de riego que se realiza en torno a las vertientes principales de Pica y Matilla, señalando que cada sector presenta distintas expresiones tanto tecnológicas como de organización y gestión, basadas en el origen y disponibilidad de agua, el acopio, la forma de reparto y quienes son responsables de llevar a cabo las tareas de irrigación. Es importante mencionar, que Pica, Matilla y el Valle de Quisma fue reconocido dentro de la región por la existencia de estas vertientes y galerías filtrantes artificiales¹⁰⁰. Por lo general, en las descripciones del agua disponible, se asumía la existencia de *puquios*¹⁰¹, vertientes y socavones identificando a su vez diferentes tipos de agua según su origen¹⁰² y régimen de propiedad, ya que los socavones se consideraban “particulares, solamente de la hacienda”¹⁰³. No obstante estas diferencia algunas veces no son consignadas en descripciones y estudios pero si enunciadas por los y las habitantes del oasis para describir particularidades en cuanto a formas de riego y la propiedad.

En Pica, las vertientes de mayor caudal se encuentran en el lado oriental, siendo estas: Concova o Concoa, Resbaladero, Miraflores y las Ánimas¹⁰⁴. Ahora bien, el origen del agua de Miraflores, es resaltada por ser precisamente, “alumbrada” o extraída mediante socavón. Por otra parte, Las Ánimas, actualmente es una vertiente seca, que aún mantiene su estanque acumulador o Qocha vigente, usado para recibir las aguas que provienen de Resbaladero. Hacia Matilla se encuentra la vertiente el Sauque, pero no formó parte de esta investigación. Matilla¹⁰⁵ hoy en día se abastece de agua de la vertiente de Chintaguay y

¹⁰⁰ Guillermo Billinghurst, ; La irrigación de Tarapacá, Imprenta Ercilla, Santiago, 1897

¹⁰¹ El concepto puquio alude a los lugares donde existe agua superficial en forma de manantial. También hace referencia a los sectores habitados en torno a estos manantiales según LZ, en entrevista julio 2022

¹⁰² Carolina Figueroa, “Articulaciones y desarticulaciones...”,2004

¹⁰³ JM, entrevista diciembre 2021.

¹⁰⁴ Ilustre Municipalidad de Pica 2008-2012, Plan de Desarrollo Comunal.

¹⁰⁵ De acuerdo a la información obtenida en el Plan de Desarrollo Comunal, el agua proveniente de las vertientes no se encuentra diferenciada de las “alumbradas” o extraídas por socavón. En Matilla por lo tanto se encontrarían las siguientes: Chintaguay: se ubica al E del pueblo. San Matías: Se ubica al norte de Matilla. Henríquez: se ubica al Este de Matilla y posee un solo canal, del mismo nombre. Botijería: Cementerio: se ubica al S del pueblo y posee un solo canal, canal Cementerio. 3 Palmeras. Ojos de Cauco.

socavones que se encuentran en predios particulares, no obstante nosotros solo observamos el riego que se efectúa con el agua de la mencionada vertiente.

Existen algunas diferencias entre Matilla y Pica en este aspecto. En Pica, se articulan los sectores de riego de acuerdo a sus estanques acumuladores, recibiendo el mismo nombre los sectores de irrigación, la vertiente que los abastece y la Qocha que los acumula, conformando una coherencia espacial ubicado bajo la vertiente y estanque acumulador principal, reconocido por los habitantes, quienes reconocen el cultivo y “lo verde” como elementos diferenciadores en el paisaje, tal como nos explica un regador de Resbaladero:

“Aquí donde está lo verde, aquí se riega el entorno. Hasta la cocha las Ánimas. De ahí parte para abajo. Y de la parte de ahí, de la parte que ve esos mangos que están arriba, eso de ahí es Concova” (WC, diciembre 2021)

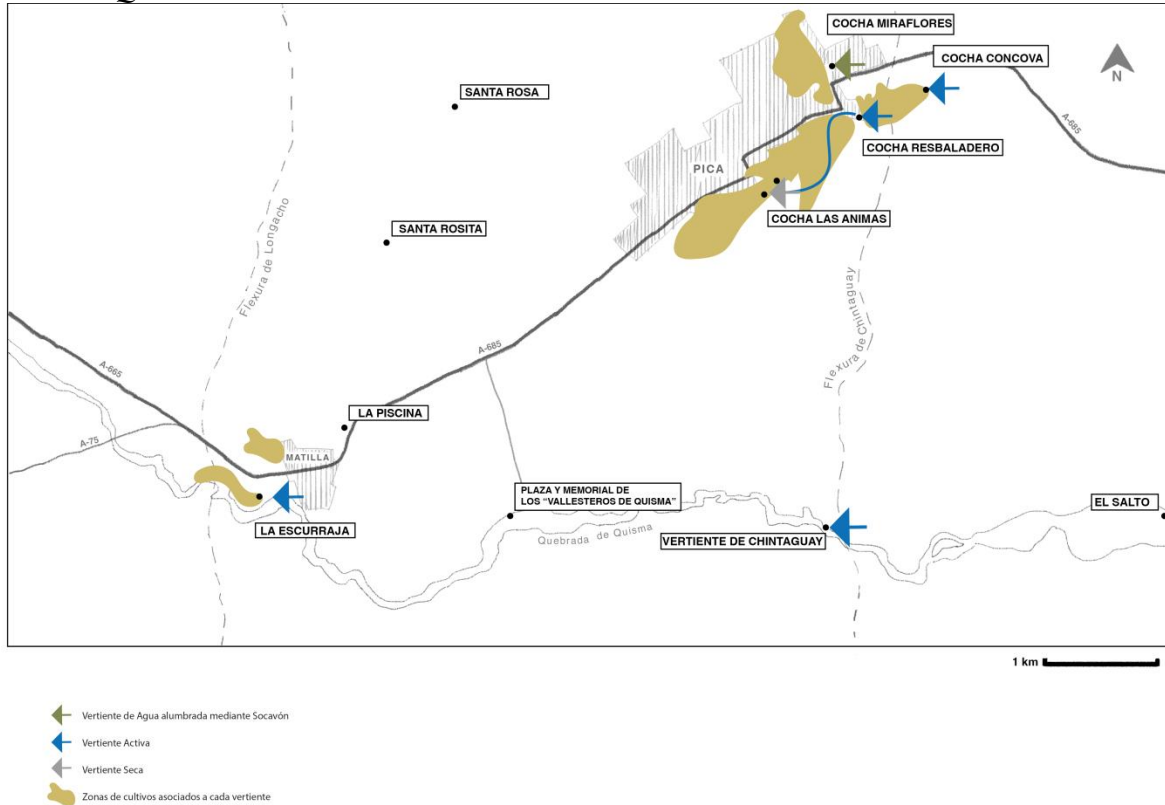
En este sentido, las diferentes Qochas no solo cumplen la función de represa, sino que también propician la realización de otras actividades que tienen que ver con aspectos turísticos, recreativos y de higiene entre otros cuya administración es comunitaria, por medio de asociaciones de los comuneros - agricultores. Matilla, por su parte recibe las aguas del riego a través de la vertiente de Chintaguay:

“Nosotros tenemos agua de Chintaguay, de la piscina, los agricultores riegan con agua pura, de vertiente, sin nada, que es de Chintaguay, inscrita, con papeles y todo”¹⁰⁶ (CP, Dic 2021), pero la existencia de este estanque no determina el sector, ya que actualmente existen solo dos estanques acumuladores de uso comunitario que se conocen localmente como la “Piscina” y el estanque “La escurraja”¹⁰⁷.

¹⁰⁶ CP, entrevista diciembre 2021.

¹⁰⁷ Ver Tabla N°1 de este estudio “Conocimientos de lugares patrimoniales hidráulicos en los Oasis de Pica”

Figura 2. Vertientes que alimentan el riego por inundación en los Oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma



Fuente: Elaboración propia.

Este tipo de riego, se distingue de otros que se utilizan en la zona, como lo es el riego tecnificado, por aspersión o goteo, principalmente al utilizar las aguas de vertiente y regarse mediante la inundación de las propiedades de tierra, llamadas chacras.

Las “aguas que se riegan todo el patrimonio ancestral que nosotros tenemos aguas de regadío por inundación, las que provienen del riego por vertientes”¹⁰⁸. A esta forma de regar, también se le suele mencionar como “riegos ancestrales”¹⁰⁹ al que se le otorga características de trascendencia y antigüedad como el “Riego que siempre se han

¹⁰⁸ SG, entrevista, diciembre 2021

¹⁰⁹ MM, entrevista, diciembre 2021.

mantenido, desde siempre, décadas”¹¹⁰ y al que también se le nombra como “riego por tendido” o “platabanda”¹¹¹

En el presente, el riego por inundación representa una proporción cada vez más empujada en relación a otras tecnologías de riego que comprenden un origen distinto del agua, los pozos o sondajes, y una distribución mediante tuberías u otros elementos, que puede ser por goteo o aspersión, con menor intervención manual que lo que respecta al riego por inundación.

“el riego antiguo, son pocas hectáreas en relación con las hectáreas nuevas que hay sistematizadas. Todas las parcelas que están alrededor del casco antiguo, no tienen riego por ningún tipo de cocha, por eso hacen pozo. Ellos son los que sistematizan el agua. El riego tecnificado. Tienen que tener paneles, tienen que tener bombas, tienen que tener para el riego tecnificado”¹¹²

Si en periodos anteriores fue el único sistema de riego, actualmente la agricultura de Pica ha buscado otras alternativas. Por ello, el riego por inundación y las chacras que se surten de este sistema, cobra relevancia ante el sentido de identidad y pertenencia, manifestado por quienes hacen uso de este sistema, dado que las características del riego por inundación configuran una especial relación con las propiedades y sus cultivos, basados en la antigüedad y en los vínculos emocionales, por ejemplo demostrado en las alusiones a los años de los árboles.

A su vez, estas propiedades, las chacras, ofrecen una distribución especial, de acuerdo a la disposición de los canales y acequias, que permiten el flujo del agua. La suma de ellas, otorgan coherencia y unidad a estos sectores, que recibe el nombre de “Casco Antiguo” y que se distinguen de los otros espacios, entre otros aspectos, por su frondosidad. Las cualidades del riego por inundación y el manejo de los árboles, se diferencian entonces del riego tecnificado o sistematizado.

¹¹⁰ MM, entrevista diciembre 2021

¹¹¹ MM; VL, entrevistas octubre, diciembre 2021

¹¹² MM, entrevista diciembre 2021

Tabla 2. *Diferencias entre los tipos de riego en los oasis Pica, Matilla y Valle de Quisma*

Característica	Inundación	Tecnificado/Sistematizado
Propiedad del agua	Particular y de uso colectivo por sistema de turnos o “Mita” o Reparto.	Particular de uso privado
Energía	Gravitacional	Motobomba, electricidad, paneles fotovoltaicos.
Operación	Manual	Mecanizado y automatizado
Origen del agua	Vertiente o Socavón	Pozo o Sondaje
Acopio	Cocha o Estanque comunitario	Estanques particulares
Distribución	Acequias y Canales	Entubación
Irrigación	Inundación Saturación de agua de los sectores delimitados para el riego	Aspersión o Goteo Singulariza la entrega de agua al cultivo.
Cultivo	Árboles frutales de más de 200 años. Cepas originales. Abono orgánico.	Árboles de crecimiento controlado. Cepas introducidas recientemente. Fertilizantes químicos.

Fuente: Elaboración propia.

Puede decirse que este sistema de riego, recibe la herencia transversal de las formas de riego en el mundo andino, conformado por redes de canales y zanjas con represas y reservorios, o fueron laberintos de tierras surcadas camellones.¹¹³

Este método utiliza la energía gravitacional y se reparte mediante una red de canales y acequias, aprovechando la diferencia de altura o cota entre los canales de distribución y los

¹¹³ Sherbondy, Jeannette. *Agua, riego y árboles: ancestros y poder en el Cuzco de los Incas*. Sociedad Geográfica de Lima Serie: geografía histórica, 2017, p 43

sectores a regar. La posibilidad de irrigación utilizando la gravedad, delimita las áreas de riego a partir de la organización espacial desde el origen del agua, hasta donde alcanza a extenderse el recurso, “Siempre el límite es lo que está arriba de la cocha. Porque por un tema de gravedad no se puede”¹¹⁴.

En este sentido, la definición de riego tradicional por inundación, de acuerdo a nuestros entrevistados, se estipula por una serie de criterios que corresponderían a nivel general -con algunos rasgos distintivos de acuerdo a los sectores- por ser un sistema que incluye el almacenamiento, la distribución y su destino, que hemos designado como el sistema Qocha-canal-chacra. Su funcionamiento se rige en una constante actividad que permite el flujo del agua de manera cuidadosa, sincronizada y precisa a través de la apertura y cierre de compuertas y del llenado y vaciado de los estanques a partir de las acciones de regadores y agricultores de manera ininterrumpida, coordinadas rigurosamente por el sistema de turnos-*mita* y reparto.

¹¹⁴ WC, entrevista, diciembre 2021

Tabla 3. *Caracterización del riego tradicional en Pica*

Origen del agua	Fuente de energía	Tipo de riego	Operación	Infraestructura
Vertiente Concova	Gravitacional	Inundación de las eras	Manual	Almacenamiento en qochas distribución en canales o acequias
Vertiente Resbaladero				
Socavón Miraflores				
Vertiente Las Ánimas				

Fuente: Elaboración propia

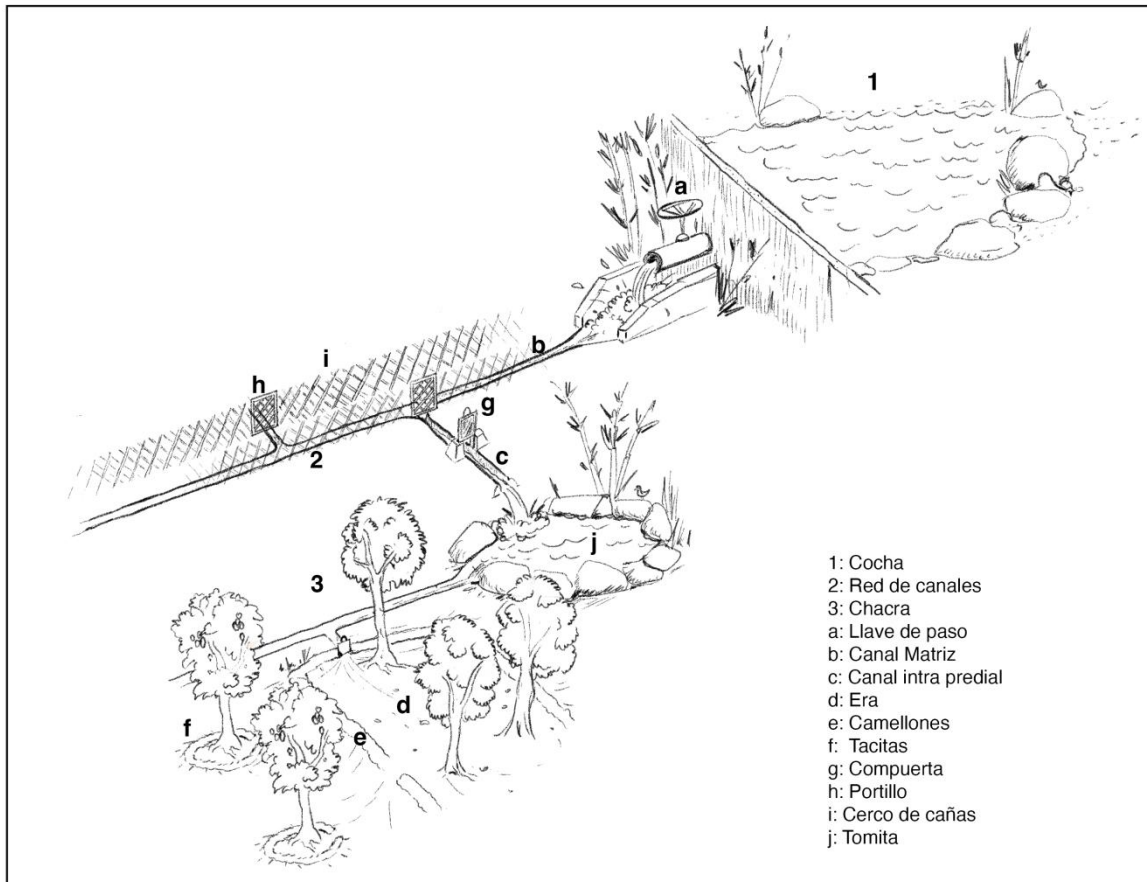
Tabla 4. *Caracterización del riego por inundación en Matilla*

Sector	Origen del agua	Fuente de energía	Tipo de riego	Operación	Infraestructura
Matilla	Vertiente de Chintaguay	Gravitacional	Inundación de las eras cultivadas	manual	Almacenamiento en piscina Distribución cámara, tuberías, canales, bloquetas y acequias.
	Socavón	Gravitacional	inundación eras cultivadas	semi-manual	almacenamiento estanques particulares.

(Elaboración propia)

Retomando el sistema *Qocha-canal-chacra*, este inicia en una fuente de origen que puede ser vertiente o una galería filtrante artificial, socavón, de uso común, como es el caso del sector Miraflores y en Matilla.

Figura 3. Sistema de riego por inundación *Qocha-Canal-Chacra*



Fuente: Elaboración propia, en base a croquis de Carolina García. Dibujante: Jairo Troppa

Esta agua es acumulada en estanques de uso comunitario, que determina la irrigación de la zona a la que le da nombre, localmente conocido como 1) *Qocha*. El represamiento del agua es fundamental para el mantenimiento de la agricultura.

“porque es la que va saliendo, la que se almacena, porque acá nadie podría regar si es que el agua no se almacena Porque el agua de pie no tiene fuerza, porque es la que va saliendo, no llegaría nunca a los cantos”¹¹⁵

¹¹⁵ SG, entrevista, diciembre 2021

Sin una intervención humana sobre el agua que fluye de manera natural, esta no podría ser repartida en sectores más alejados de la fuente de origen ni irrigar la totalidad de la chacra, por lo tanto el orden que hemos identificado es el siguiente: El agua acumulada en las Qocha, tiene que hacerse abriendo o cerrando la a) Válvula o llave. Luego es repartida a través de una 2) Red de canales, a cada chacra que se alimenta de la vertiente o socavón en el sector que le corresponde, por medio del b) canal matriz. Los canales son aquella infraestructura que permite que el agua se distribuya entre las chacras de los sectores de Pica y Matilla, que se riegan bajo esta modalidad. Hay que distinguir entre los canales matrices, que conducen el agua directamente desde la de los c) canales intra prediales. Para que el agua que escurre desde el canal matriz se reparta a las chacras en los turnos que le corresponde, se tienen compuertas que abren o cierran el paso del agua. y en cada sector presenta especificadas en torno a su infraestructura. El agua, entonces es encausada a través de estos canales y llega periódicamente a las 3) Chacras, organizadas de tal forma para permitir la inundación de la propiedad, es decir, la saturación de agua del terreno, que se encuentra dividido en d) eras delimitada a través de e) camellones. Esta labor la pueden realizar regadores contratados por sector, regadores contratados particularmente o los mismos agricultores, dependiendo del sistema de reparto o turno que les corresponde. Cabe señalar que dentro de las mismas chacras, se encuentran los canales intraprediales y acequias, las que prevalecen en sectores de Matilla y en el sector de Concova.

La siguiente descripción refleja el recorrido del agua desde su almacenamiento hasta su reparto en los sectores de Resbaladero y Las Ánimas:

“embalsaban el agua en la Qocha ahí donde se bañan los turistas, ahí acumulaban, y largaban el agua con un caudal fabuloso, y así corría, llegaba... toda esta parte, hasta donde está La Comunidad... detrás de la Iglesia... Desde Resbaladero bajaba el agua y llegaba acá a Las Animas y se repartía el riego hasta La Comunidad.”¹¹⁶

En la actualidad los canales en la zona de Pica, principalmente Resbaladero, Miraflores y del sector de las Ánimas han reemplazado un gran porcentaje el sistema de acequias de antaño. Se han efectuado modificaciones en su materialidad, ya que se ha reemplazado los antiguos canales de piedra por cemento, se ha incrementado su altura y adaptado el sistema

¹¹⁶ AC, entrevista diciembre 2021

de compuertas. Estos cambios han traído consigo consecuencias que apuestan hacia la eficiencia del uso del elemento hídrico y que ha tenido su expresión en alteraciones en los ciclos de turnos, reduciendo de 21 o 28 días a 14 y 15 días el reparto del agua y en la misma práctica del riego. Los regadores o quienes se hagan cargo de esta actividad en las áreas en las cuales se han impulsado estas modificaciones realizan otras acciones, como el abrir y cerrar compuertas, en lugar de buscar piedras o mejorar las acequias.

A continuación se describen con mayor detalle cada uno de los elementos de este sistema complejo Qocha-Canal-Chacra, incorporando los artefactos e infraestructura que se integran en cada una de estas etapas, junto con las actividades que se desarrollan y las relaciones sociales que derivan.

Qocha

Las Qochas son los estanques acumuladores que almacenan el agua proveniente de las distintas vertientes. Es uno de aquellos elementos esenciales que caracterizan las tecnologías hidráulicas y adscritas al ámbito andino con evidencia en orígenes de épocas prehispánicas¹¹⁷. No sabemos con exactitud si los actuales represamientos en Pica, tienen aquellos orígenes o si por el contrario fueron construidos más tardíamente, pero lo cierto es que es una denominación local para una infraestructura, cuyo término tiene origen quechua.¹¹⁸ Y que estos tienen presencia en la zona, fundamentales para las labores agrarias y el regadío.

En un pasado reciente, existía un mayor número de Qochas de uso común, como el caso de Matilla, donde actualmente solo encontramos dos estanques de uso colectivo: La Piscina y el estanque de la Escurraja y que también estaban relacionados con los socavones, almacenando el agua que era extraída de ellos, para luego repartirse a través de acequias y canales.

¹¹⁷ Javier Maza y Arabelly Combey, "Los represamientos hidráulicos prehispánicos en el flanco occidental de la Cordillera Negra, Áncash, Perú," *Chungara Revista de Antropología Chilena* 52, no. 4 (2020): 541-560.

¹¹⁸ Qocha hace referencia tanto a cuerpos de agua, como a los estanques y represamientos.

Entonces, existía un gran estanque en el valle, antes de lo que se llamaba la hacienda de la Botijería, donde se almacenaba el agua. Y después esta corría por dos acequias, por la de arriba y por la de abajo¹¹⁹. (JM, 2021).

El agua que se almacena en las Qochas se abre gradualmente, actualmente se cuenta con una llave que de acuerdo a las vueltas que se da tiene mayor o menor presión, pero en otro tiempo, se cerraba con un *pongo* y se regulaba con el *templador*.

Figura 4. *Artefactos de cierre y apertura de las Qochas*



Nota: La imagen de la izquierda corresponde al Pongo. Artefacto utilizado en el pasado para tapan la Qocha. La imagen de la derecha es una válvula con una llave. Dependiendo de las vueltas aumenta o disminuye el caudal. Fuente: Elaboración propia.

El uso del término pongo es variado. Se usa principalmente para aludir a los elementos que tapan algo o para denominar la apertura. En el ámbito de la Qocha corresponde a un artefacto que oficiaba el rol de tapón. A semejando un corcho, hecho de madera de sauce, servía para

¹¹⁹ JM, entrevista diciembre 2021

tapar la cocha. Contaba de una cadena para facilitar la extracción, pero para hacerlo se necesitaba una gran habilidad.

“Antes era con tapón poh, la cosa por dentro tenía tapón, estaba acostumbrado a resistir el agua ...se demoraba cinco minutos nomas...Se sumergía, pero cuando estaba lleno...entonces la gente curiosa miraba y decía que le estaba pasando y el estaba sacando el tapón poh y cuando estaba con agua cuesta poh, ya estaba metido casi a ras de piso había un gancho nomas, tenía que pescar el gancho nomas y abrirse de pierna”¹²⁰

El diámetro del pongo dependía con la extensión del área a regar, a mayor extensión del área, el pongo tenía que ser más grande:

“mientras más extensión la cocha regaba era mayor el pongo” “los viejos de ese tipo de inteligencia... Algunos eran analfabetos pero tenían esa sabiduría”¹²¹

De este modo, para poder irrigar una mayor zona, necesitaban una mayor presión, posibilitada por un agujero más grande, o lo que actualmente se hace mediante la apertura de la llave. Esto es una demostración del tipo de conocimiento práctico de las formas de almacenar y conducir el agua, recreado en la tecnología elaborada a partir de la experimentación y la tradición, basado en la sabiduría.

El Templador era una herramienta, de la cual no contamos con registro fotográfico, pero que nos fue explicada con frecuencia, “eran palos, había tres tipos de palo, el grueso, el mediano y uno delgado” (DO, diciembre 2021) y que se ubicaba en la salida del agua, para regular la presión. “A mayor presión que se necesitará, se ubicaba el palo más delgado. Al contrario, para disminuir la presión, el palo tenía que ser el más grueso”

¹²⁰ JP, entrevista diciembre 2021

¹²¹ DO, entrevista, 2021

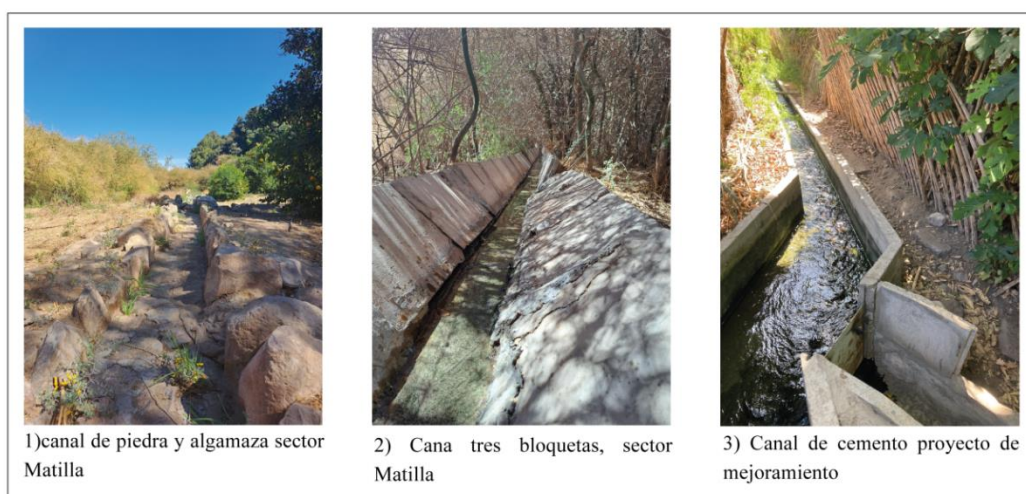
Canal

Corresponde a la infraestructura que se utiliza para conducir el agua de la fuente de origen o represamiento a las zonas de cultivo. La construcción de canales también tiene un origen prehispánico, primeramente por las poblaciones preincaicas y durante el incanato tuvieron su mayor impulso¹²²

La distribución a través de canal es transversal en Pica y Matilla. Aún se conservan acequias, con mayor presencia en el sector Concova.

“Bueno lo que yo alcancé a ver es que la mayor parte se regaba por acequias de tierra, y un 20-30% por canales matrices, ya estaban hechos esos, pero ya estaban más o menos deteriorados, porque eso lo hicieron por allá por el año, a fines del 38, del 40, por un problema de la malaria que hubo aquí, o sea en Azapa, y el gobierno obligó a canalizarlo... y esa canalización también la aplicaron en Pica... y esos canales fueron hechos por el 40 ya estaban deteriorados cuando yo era chico”¹²³.

Figura 5. *Tipos de canales*



Nota: El carácter de los canales determinará la optimización de la entrega del agua a las chacras. El canal de piedra (imagen de la izquierda) es construido con materiales locales. (Elaboración propia)

¹²² Hans Horkheimer. *Alimentación y obtención de alimentos en el Perú Prehispánico*. Perú: 2da edición Instituto Nacional de Cultura, 2004.

¹²³ AC, entrevista, diciembre 2021

Actualmente la mayoría de los canales son de cemento, pero existen todavía algunos hechos con tres bloquetas. Los canales antiguos eran de piedras, quedando algunos de ellos al interior de las chacras que correspondían a antiguas haciendas o en el sector de Matilla, como observamos en la actividad del riego en estos lugares: “si Ud. lo ve son puras piedras pegada”¹²⁴

En un tiempo relativamente actual, para la construcción de canales aun se seguía haciendo con piedras:

“las poníamos en el piso y le íbamos echando cemento y después cuando se secaba a los días íbamos a buscar las más así cuadradas que se ven y se iban armando las paredes y así se iba avanzando. Estos canales eran grandes porque antes se recibía harta agua.”¹²⁵

Destacando que anterior al cemento se hacía con una especie de *borra*, una algamaza fabricada con anhidridita. Este es un material constructivo local muy utilizado también en la construcción de viviendas.

Los mejoramientos de esta infraestructura ha optimizado la labor de riego, destacando el cambio de acequia a canal.

“era pesado cuando todavía no se construían los canales actuales. ... antes no era así el riego, era canales de piedra, algunos canales mal hechos, caleta de agua se filtraba, estaban muy destruidos tenían muchos años, ahí se puede ver en las piedras grabadas 1920, 1940, pongos hechos también en esos años, bueno eso fue lo que yo vi, y ahí era difícil, ahí era difícil, pero ahí cuando estaban esas condiciones el canal, se perdía mucha mucha agua ahí”¹²⁶

Los canales cuentan con compuertas, también llamadas pongo en algunos casos para una correcta guía del agua a través del canal matriz y las chacras. El material de esta infraestructura varía. Actualmente son de metal, pero también existen de madera e incluso piedras que son recubiertas con ropa, en la acción de aderezar, que se explicará más adelante. Este simple elemento de infraestructura permite que llegue el agua a las chacras o

¹²⁴ CP, entrevista, octubre 2021

¹²⁵ CP, entrevista, octubre 2021

¹²⁶ NG, entrevista, diciembre 2021

no. Su apertura o cierre por lo tanto es de gran importancia para el mantenimiento de los cultivos.

Chacra

Las chacras son espacios físicos delimitados para el uso productivo agrícola que no tienen una forma regular, algunas pueden ser rectangulares, cuadradas o en forma trapezoidal. En Pica y Matilla, están orientadas a la fruticultura. las chacras en Pica y Matilla, son de casi exclusivo uso agrícola, aun cuando estos últimos años algunas han cambiado su orientación a parcelas de agrado.

Son espacios muy heterogéneos tanto para la flora y fauna como para las actividades agrícolas y recreativas que se puedan dar. Es decir ninguna chacra es igual a otra, no obstante siguen un patrones comunes en su organización, en la presencia de elementos tecnológicos y otros tipos de materialidades que se presenten en estos espacios va a variar de una chacra a otra.

Los principales que destacamos son los cercos elaborados de caña entretejida (letra), las eras delimitadas por montículos llamados camellones. Y también la continuidad de la infraestructura hidráulica al ingresar a los predios como las tomas y *putuncos*.

Las eras son extensiones de tierra que reciben el agua del riego.

“las eras no son todas iguales... unas chicas, unas grandes, unas en caída, una que está al revés y cuesta más pa que suba...entonces fueron haciendo de esa manera¹²⁷ .

Las conformación de las eras, también muchas veces es enunciada para demostrar la extensión de la chacra que se tiene, y existen gracias a la construcción de los camellones de suma relevancia, ya que sin ellos el agua no podría apozarse y mantenerlos, se considera uno de los cuidados por excelencia del mantenimiento de las chacras.

“Los camellones son como unas cercas, pero de arena, que sirven para separar las eras. La idea es que si tu los pisas, lo vas bajando, y hay que hacerlo de nuevo. Entonces la idea, no es bajar los camellones”¹²⁸

¹²⁷ HT, entrevista diciembre 2021

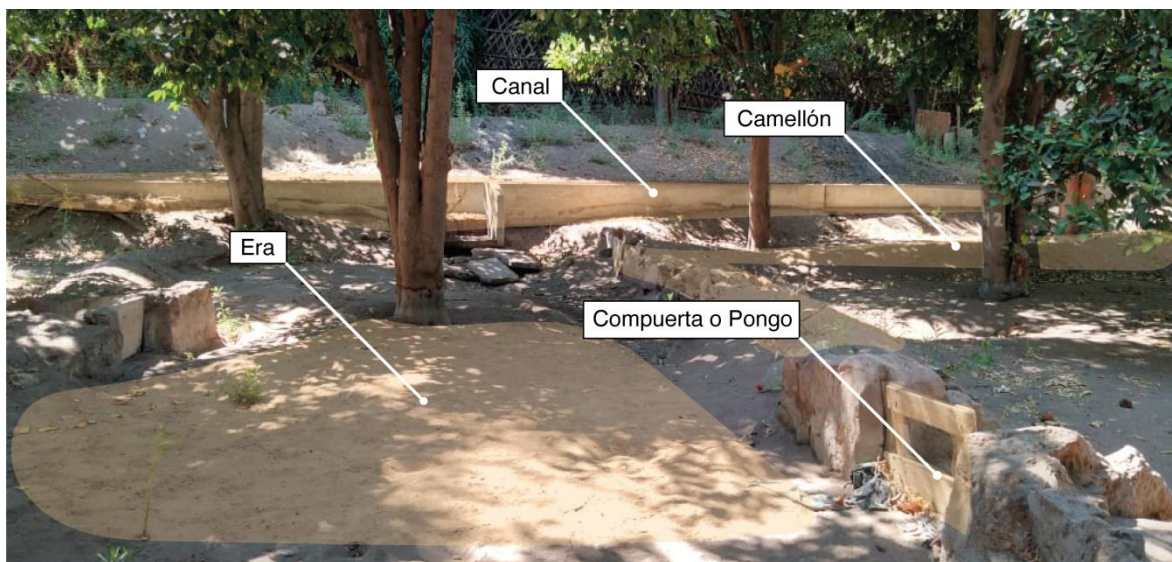
¹²⁸ IBL, entrevista diciembre 2021

La configuración espacial de la chacra, por tanto se realiza en función del riego. El agua y su esencia líquida no tiene una forma definida, al igual que la distribución de los elementos de la chacra, la cual tiene que permitir el libre flujo de ella. La diversidad de la chacra, tributa a esta especial forma de adaptar la vida al agua.

Antes de continuar con su descripción, es preciso detenerse un momento en explicar, que los propósitos de caracterizar este sistema, van más allá de las especificidades de infraestructura actual, ya que de este sistema derivan aspectos sociales y culturales que convergen en la vida dedicada a las labores agrícolas, en la cual se revela un lenguaje especializado y local para denominar las cuestiones relativas a artefactos, tipos de agua, turnos entre otros. Algunos de ellos no son usados actualmente y han sido actualizados por sistemas contemporáneos y afines a las actividades de riego que se hacen en el territorio nacional. El empleo de términos Qocha,¹²⁹ para nombrar a los estanques, de origen quechua, son muestras de la existencia de procesos de relaciones interculturales entorno a la tecnología del agua y fortalece la premisa de que a través de las prácticas salen a la luz, las diversas tradiciones que convergen en el mantenimiento del oasis. Las actividades de riego, hacen que estas prácticas de irrigación tengan un anclaje específico y original, aun cuando estos también se ocupan sobre todo en zonas precordilleranas.

¹²⁹ Ver Glosario (Anexo)

Figura 6. *Conformación de la chacra*



Nota: Se muestran elementos que componen la chacra y su distribución. (Elaboración propia)

2. Prácticas de organización, gestión y administración del agua para el riego tradicional en los oasis de Pica y Matilla.

El riego tradicional por inundación que se desarrolla en Pica y Matilla, no podría realizarse sin una precisa y sincronizada organización y gestión del agua, en correlación con la infraestructura y las actividades de riego. Para ello, la organización social en torno al agua se rige de acuerdo a la normativa del territorio nacional, considerando algunos aspectos administrativos actuales en torno a la gestión y distribución. También recoge disposiciones que son resultado de adaptaciones de los tiempos y turnos de riego que derivan de la época colonial y a su vez transformaciones de la vida hídrica y agraria prehispánica. Por hoy, existe una organización social que gestiona un particular sistema de riego, proveniente de tradiciones diversas, arraigada en la herencia cultural de la comunidad, tanto de origen prehispánico como europeo, permiten la coexistencia de técnicas y sistemas de organización, basados en mitas o turnos¹³⁰.

¹³⁰ Luis Castro, “Modernización y conflicto...” 2010; Alejandra. Cuevas Antinao, A. A. (2011). Diagnóstico de la demanda de agua e identificación de conflictos socio-ambientales, para la propuesta de criterios de

La distribución del agua, denota conocimientos sobre quienes la manejan, distribuyen y reciben, que contiene una larga trayectoria de heredades y divisiones tanto de la tierra como del agua que recibe.

Como ya hemos mencionado, los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma, registran ocupación humana destinada a la vida agraria y por lo tanto manejo y organización del agua, que puede asociarse a las realizadas por el mundo andino. Dentro del periodo previo al contacto europeo (periodo Tardío ca. 1450-1532 DC), se estima que los cacicazgos como coaliciones de ayllus se reorganizaron ante la presencia del Tawantinsuyu¹³¹ y la influencia Inca. Lo cierto es que en las primeras décadas de la ocupación hispana, el riego era una actividad prominente utilizada para el cultivo de maíz preferentemente en el valle. Suponemos que existía una organización para regular los turnos de agua de los canales prehispánicos, que irrigaban el sector las chacras originales¹³² y decisiones en cuanto a la apertura de los *pongos* y represamientos¹³³, conforme a la realidad de organización colectiva presente en el mundo andino.

El contacto europeo influyó en el uso del agua dentro de esta sociedad, especialmente en lo que respecta a su tenencia y administración convirtiendo lo que antes era un bien comunitario a un bien con valor de cambio¹³⁴. Ya instaurado el régimen colonial, se logra una combinación de experiencias prehispánicas con aquellas traídas de Europa, consolidando la mita o turno, la cual ya se había erigido como la modalidad de manejo del agua, reduciendo la complejidad andina, con las ordenanzas de Toledo de 1557¹³⁵. Sin duda fue un proceso de negociaciones no siempre simétricas entre la población originaria y la colonizadora, que respetaba el régimen antiguo de uso de aguas de la tierras de las

gestión sustentable de los recursos hídricos de la Comuna De Pica. Universidad de Chile, Tesis para optar al Grado de Magíster , 2011.

¹³¹ Simón Urbina y otros. "De provincia inca a repartimiento: Tarapaca en los siglos XV y XVI (Andes Centro Sur)." *Estudios atacameños* 61 (2019): 219-252.

¹³² Lautaro Nuñez, "Recuérdalo...", 1985

¹³³ Juan Herrera. "Aspectos sociopolíticos sobre el Derecho de Agua en Tarapacá. Siglos XVII-XIX." *Cuadernos De Historia*, no. 17 (1997): 69-103.

¹³⁴ Juan Herrera, "Aspectos sociopolíticos...", 1997

¹³⁵ Carolina Figueroa, "Articulaciones y desarticulaciones...", 2004

poblaciones originarias, sin embargo primaba el criterio y regulaciones hispanas cuando se comparten fuentes de agua y canales¹³⁶.

Este tipo de negociaciones y regulaciones son reconocidas actualmente para el uso de las aguas. Los discursos identificados caracterizan las relaciones interétnicas bajo la dominación colonial y la población originaria, asumida como inca por nuestro interlocutor, en la cual la adscripción al cristianismo es un eje central en el consenso para la conservación de la tierra y las aguas¹³⁷:

“Lo que pasa es que los Incas, por lo que he averiguado, con los conquistadores mayores negociaron, porque como se dieron cuenta que ya los españoles los conquistaron, entonces dijeron, “a la perdida”, dijeron: sabe qué, vamos a hacer un acuerdo, mire nosotros nos vamos a someter a la autoridad del Rey de España... el dirigente de los incas, hablaba en nombre de todos... Mi gente va aceptar bautizarse; vamos a pagar el tributo, que era el quinto real, vamos a pagar el diezmo al cura... vamos a hacer todas esas cosas, vamos a cumplir lo que Uds. no están imponiendo a cambio de eso Uds. Tienen que respetar nuestra cultura, nuestras tierras, y toda la forma de vida que había aquí... ese fue el arreglo que hicieron acá¹³⁸.”

Recogiendo lo anterior, asumimos que la trayectoria sobre la organización del riego, ha tenido que adaptarse a contextos más amplios de regulaciones, como lo ha sido adoptar las leyes coloniales y republicanas tanto peruanas como chilenas. En la historia reciente, la organización y gestión del sistema de reparto y turnos del agua para el riego, comprende un sistema ajustado a la institucionalidad actual como la relación entre asociaciones agrícolas y comunidades de agua, que han adecuando la divergencia de la ley en torno a la tierra y el recurso hídrico, cuyo fin último es el mantenimiento de la chacra.

¹³⁶ Jeanette Sherbondy y Otros Horacio Villanueva, Cusco: aguas y poder, Centro de Estudios Rurales Bartolomé de las Casas, Cusco, 1978 en Carolina Figueroa, “Articulaciones y desarticulaciones...”2004.

¹³⁷ Jorge Hidalgo. 2016. «Dominación Y Resistencia En El Cacicazgo De Pica». *Revista De Historia Indígena*, n.º 4 (abril):Pág. 49-74

¹³⁸ AC, entrevista diciembre 2021.

2.1 Turnos, periodicidad y medidas.

Si bien lo anterior expone como ha sido la capacidad de adaptarse localmente a disposiciones más amplias sobre la gestión hídrica, el sistema de repartos, actualizado en base a acuerdos y negociaciones, tiene su expresión local original. Las particularidades de cada origen de agua propicia variaciones en sus referentes de medidas y tiempos, la periodicidad y denominaciones a los turnos. Sin embargo existen similitudes en cuanto al conocimiento de cada propietario sobre la cantidad de agua que recibe su chacra y del sistema del cual se provee. En este aspecto, es necesario distinguir 1) el calendario de riego a nivel de sector y 2) el turno de riego de cada chacra. Cada sector se irriga de acuerdo un calendario estipulado y relativamente inalterable. Los cambios de modernización en torno a la infraestructura han significado cambios mayoritariamente en las áreas irrigadas por inundación en la localidad de Pica, reduciendo el turno de 15 días en lugar de 21 días.

Cada sector posee sus especificidades en cuanto a la gestión del agua y la distribución de los turnos, señalado un antiguo regador del sector de Concoba, aduciendo al término de ley, a modo de referirse a la manera acordada de disponer el agua por los agricultores:

Acá Pica son una, dos, tres, cuatro partes que tiene su agua sus propias leyes de agua ya, Miraflores tiene sus propias leyes de agua, Concoba también, Resbaladero casi similar a Concoba, y acá en la Banda y Anima también similar, casi similar, después el otro que es Matilla, Matilla tiene su propia ley de aguas nomas.¹³⁹

Esto implica que cada vertiente y sus Qochas son independientes en la forma de gestionar el riego:

...porque cada sector tiene su turno po, por ejemplo, Concoba, el regador él puede hacer su turno, puede regar a las 5 de la mañana, a las 8, a las 9, a las 10, o puede regar en la tarde, él es su turno nomas, el Resbaladero ellos también tienen su turno, Miraflores, ellos tienen su turno, salió el sol se tapó la cocha, siguió con agua o seca, se tapó, se entra el sol se tapó la cocha¹⁴⁰.(DO, diciembre 2021)

¹³⁹ DO, entrevista diciembre 2021

¹⁴⁰ DO, entrevista diciembre 2021

En esta cita que se refiere al sector de Resbaladero en la localidad de Pica, se hace mención a esta articulación precisa de división del mes de regadío:

“viene de la cocha el estanque de almacenamiento hasta este sector que ustedes bajan, van a encontrar una cocha media vacía acá, aquí un estanque aquí bajando Hasta esta es la cocha de Las Ánimas (...) Bueno entonces dentro del mes de regadío está dividido una semana arriba una semana bajo Una semana arriba otra semana abajo entonces en esta semana Hoy día empezó el riego de abajo”¹⁴¹.

En este sentido, el ciclo de llenado y vaciado de las Qochas es constante, articulado con la correspondencia de la distribución del agua de cada chacra, dividido en sectores, que pueden ser muy diversificados como en el caso de Resbaladero o solo dos, como en Matilla, que se divide en el sector norte o sector sur . Por lo tanto, el agua siempre corre a través del canal matriz o mediante cámaras en el caso de Chintguay basado en una estricta coordinación.

Acá hay un horario (...), yo tengo el sábado de las 9:20 a las 12:40, después me cortan y acumula alguien en la piscina de las 12:40 a las 4 de la tarde, después viene otro de las 4 de la tarde a las 12... todo el rato va corriendo el turno... 15 días el agua para un lado, y 15 días para el otro lado del pueblo.¹⁴²

De acuerdo al área que le toque en el calendario, es repartido a cada propiedad, los cuales por lo general no se encuentran escritos para su ejecución, sino más bien responden a las nociones de agricultores y regadores. Esto se regula con gran prolijidad aduciendo a la tradición, aun cuando de manera legal, la cantidad de agua que le corresponde a cada chacra, se mide a través de las acciones de agua que cada propietario posee, de acuerdo al actual código de aguas (1981) y no a través de la extensión de cada terreno como se hacía anteriormente.

Por lo tanto, las cantidades, turnos y medidas de agua, están regulados por sistemas de turnos y reparto que han sido documentados como sumamente complejos dada su configuración en la etapa colonial y que se desarrollan en el presente eficientemente a través del respeto de lo que “siempre ha sido” imbricado con conocimientos sobre las cualidades del agua, las medidas de las Qochas, las fluctuaciones climáticas y la

¹⁴¹ SG, entrevista diciembre 2021

¹⁴² CP diciembre 2021

observación de los eventos naturales como la salida y puesta de sol, que figura como un marcador temporal aún utilizado. Todo lo anterior se encuentra íntimamente enraizada en vínculos familiares y transacciones entre los miembros de la comunidad, que se ha adaptado a la presión sobre el agua en un contexto circundante de aridez y las subdivisiones producto de las ventas y herencias de las chacras.

2.2 La Mita de Agua

Los turnos, establecidos a partir de la figura de la Mita, estaban estrictamente diferenciados según la propiedad que le correspondía regar y su incumplimiento podía conllevar reclamos que alcanzaban aristas judiciales y que también tenían un componente étnico en su repartición, por tanto se hubo designado turnos para la población originaria desde el siglo XVII, siendo la más importante la ordenanza real, que establecía a los hacendados españoles de Matilla y los propietarios indígenas de Quisma promulgada en 1659¹⁴³, conocida por la población en la actualidad: “Incluso hay una real cédula de la corona española del siglo XVII que fijó los turnos, entre la población indígena del valle de Quisma y los hacendados de Matilla”¹⁴⁴. La situación de las aguas correspondiente a la población originaria y los descendientes de españoles nos muestra que la introducción de modificaciones sobre los días de turno podía afectar gravemente tanto los cultivos como las relaciones sociales en torno a ellos tal como lo demuestra un Expediente de 1787 en una petición de defensa sobre el despojo de las aguas.

Por este repartimiento se ve que toda la mita y distribución de las Aguas del Estanco de Animas se componía de 26 días y que debía volver a principiar a los 27 pero después se tiró un día más del estanco y del de arriba que llaman resbaladero la hacienda de Dn Basilio de la Fuente y a Dn Jose Días Zeballos y con el regaba a las 27 días la mita y bolbia a principiar el turno a los 28¹⁴⁵.

¹⁴³ Figueroa, “Articulaciones y desarticulaciones, 2004”

¹⁴⁴ JM, diciembre 2021

¹⁴⁵ Archivo regional de Arequipa, Expediente formado sobre Instrucción que dan los indios de Pica al Señor Protector en la Real Audiencia de Lima y a la ciudad de Arequipa, para que los defienda en el despojo a las aguas. Expediente de real hacienda N 93 1787 Fondo Intendencia de Arequipa.

En este sentido, las mitas de agua significaron tanto el tiempo como la disponibilidad de la cocha. Lo común hoy es referirse a turno, teniendo en consideración el tiempo como medida de riego, combinado con la capacidad de los estanques y las características de las aguas, en cuanto a su presión y caudal.

En el caso del uso de la vertiente de Chintaguay, utilizada por los agricultores de Matilla, el término mita se sigue nombrando para referirse a los turnos.

“En Matilla igual se mantuvo el sistema de Mita. Es decir el turno. Que es un turno que viene de la época de los abuelos y los bisabuelos”.

“Los agricultores tradicionales tenemos una tabla que viene de la época de los españoles, que se llama la Mita de Agua. Que se fue renovando, se fue acondicionando en la medida de los tiempos. Y es un turno quincenal. Cada quince días tu tienes horas de riego, el tiempo de acuerdo a los derechos inscritos que tenían los títulos antiguos y que tenía el porte de tu chacra¹⁴⁶” (JM diciembre 2021).

2.3 Modalidades de distribución: Aguas propias y Aguas de Reparto

En la localidad de Pica, en lo que respecta a los sectores de Concova, Resbaladero y las Ánimas, rigen dos sistemas de organización relacionados con la disponibilidad del agua de las Qocha de estos sectores: El de reparto o la redondilla y el sistema de “Aguas propias”, que surge como:

“un acuerdo interno y se respetaba, entre los usuarios de las aguas... donde los de las aguas de redondillas les reconocían a los de las aguas propias, y los de las aguas propias reconocían lo de la redondilla, ese era un acuerdo”¹⁴⁷ (AC, diciembre 2021)

Al referirnos a las Aguas propias o Aguas de quince¹⁴⁸, estamos hablando de

“unas aguas que se le llama aguas propias, y esas aguas propias es que ellos tienen el privilegios de hacer, de regarse cada 15 días, pero ellos mismos se

¹⁴⁶ JM, Diciembre 2021.

¹⁴⁷ AC, Diciembre 2021

¹⁴⁸ En la actualidad el término Aguas de Quince, ya no aplica como criterio de distinción, como lo fue cuando los turnos de las aguas de reparto se hacían cada 21 días.

riegan, el mismo dueño de las chacras a los que le pertenece esa agua, ellos mismo se riegan”¹⁴⁹ (HT, diciembre 2021).

Es decir, es un riego que viene directamente del estanque acumulador, del cual se tiene pleno derecho sobre su uso. Las aguas de reparto “que son esas aguas que escurren [...] se van repartiendo entre distintas chacras van recorriendo en distintas chacras”^{150 151}(MM, diciembre 20221). Por lo tanto, el riego por reparto o a la redondilla es aquel en el que la distribución del agua se hace comunitariamente. Se realiza por medio de regadores cuyo trabajo se establece por medio de las asociaciones de manera particular. Es un riego cíclico, cuyos reparto se establece en turnos de 15 días. Entre ambos modos de distribución del agua existe una coordinación que establece aguas en permanente circulación, mediante la apertura y cierre de la qocha y de las compuertas de los canales que reparten el agua a las chacras.

En Concova, sector al cual al riego de reparto se le llama “ A la redondilla”, la semana que le correspondía este tipo de riego, se caracteriza por el intenso trabajo del regador:

"El de la redondilla recibía la cocha el día miércoles, empezaba a regar el día viernes, domingo, martes, jueves sábado y el domingo tenía que entregarla vacía. Vacía la cocha, ellos mismo la tapaban, ellos mismo, todo, yo entregaba la cocha y me venía”¹⁵²,

En otra referencia al riego “A la Redondilla”, se retoma la noción de que el agua tiene que ser repartida de manera sincronizada y procurar que a todas las chacras les llegue el agua que les corresponda "a la redondilla, como no se alcanza a regar en un día, ya hasta acá llegó el agua y sigue para el otro día, de ahí esa chacra hasta dónde quedó el agua, todo el día”¹⁵³, resaltando la forma de medir el agua, además de la consideración del tiempo requerido:

“uno mide con los peldaños de las Ánimas y los de abajo de La Banda Chica y Grande, nosotros los medimos con la escalera. Ejemplo yo veo la mañana ya se

¹⁴⁹ HT, entrevista, diciembre 2021.

¹⁵⁰ MM, entrevista, diciembre 2021

¹⁵² DO, diciembre 2021

¹⁵³ NG, diciembre 2021

me juntaron 6 peldaños, son 8 peldaños, así tengo demás para regar todas las chacras, cuando ya me está faltando un poco para las 6, ya ahí me empiezo a regar más rápido para que alcance el agua." ¹⁵⁴(Ibídem)

Estas dos modalidades de riego se distinguen porque el riego de reparto o redondilla, es comunitario, es decir, el agua de la cocha se reparte en varias chacras. La cantidad de agua que le corresponde a cada propiedad, es sustancialmente mayor quienes poseen Aguas Propias. Los encargados de llevar a cabo este riego, en el sistema de Aguas de Reparto, lo hacen regadores contratados e imparciales, llamados en otro tiempo Alcaldes de Agua, en cambio en las Aguas Propias, los agricultores deben velar por su riego o en su defecto contratar ellos mismos a regadores que hagan el trabajo.

En el sector Miraflores, donde no existe la distinción entre aguas de reparto y aguas propias, los regantes definen la medida del agua, por las horas de riego en base al turno de regulado de manera temporal a través de la observación de la entrada y salida del sol, como por la cantidad de agua de la cocha disponible para el riego de la chacra, dispuesta mediante una regla metálica

Las medidas de agua que le corresponden a cada propietario se establece mediante una regla, que define cuánta agua de la cocha le corresponde a cada propietario.

“Esta es la llave y acá tiene una vara y cuando son varios dueños, sacan el promedio del agua que se junta y la dividen entre dos, tres y así uno tiene que estar sentado. Llegó el agua a la marca y cierran. Esta es la vara”¹⁵⁵.

¹⁵⁴ NG, entrevista diciembre 2021

¹⁵⁵ VL, entrevista julio 2022

Figura 7. *Artefacto de medición: Regla metálica de Qocha Resbaladero*



Nota: La regla metálica es uno de los sistemas de medición que se ocupa en la Qocha Miraflores. Mide cuánta agua se debe distribuir a la chacra que le corresponda. (Elaboración propia)

En ambos tipos de distribución de las aguas, se señalan elementos que van más allá de lo meramente organizativo y práctico, sino que reflejan elementos particulares de la conformación sociocultural e idiosincrática de Pica a lo largo del tiempo. Vislumbramos que la gestión del agua, ha sido un discurso articulador, pero que a la vez revela conflictos y acuerdos relativos a los procesos de mestizaje y consolidación de las familias piqueñas. La determinación de quién posee aguas propias o aguas de reparto, se justifica a través de la herencia y la tradición, sin embargo, se reconoce que las aguas que vienen directamente de la cocha son un “privilegio”. Para justificar su uso, recurren a que su propiedad es de origen incásico o atribuido a una ascendencia directa con caciques. Por otra parte el agua de reparto, también en algunas intervenciones, es denominada como “Agua de los indios”. Lo que es claro, es que este recurso y su acceso ha establecido jerarquías y relaciones de poder, que son visibles en la actualidad y que si son situadas en contextos históricos y territoriales más amplios, se condicen con las transformaciones del uso del agua, en cuanto a su tenencia y administración que suponen las hegemonía hispana desde la conquista de este territorio y su consolidación colonial.

Por otro lado, se revela un acuerdo entre los distintos grupos presentes en la comunidad, como usuarios de aguas, que mantienen un sistema de gestión diferenciado pero coordinado, regido por cuestiones prácticas, como mediciones en base a elementos fácilmente identificables como la capacidad de la cocha, los peldaños y otros de mayor rigurosidad, como la regla metálica de Miraflores.

Tabla 5. *Sistemas de turno y medición de las Qochas*

Qocha	Sistema de medición	Turno
Resbaladero	Cochada Vueltas de llave o templadro	Redondilla o reparto/Aguas propias o agua de quince
Ánimas	Peldaños	Redondilla o reparto/Aguas propias o agua de quince
Concova	Vueltas de llave o templador	Redondilla o reparto/Aguas propias o agua de quince
Miraflores	Cochada Regla	Turno solar

(Elaboración propia)

2.4 Riego de sol a sol

Dentro de las formas tradicionales de medir y organizar los turnos se encuentra el turno regido por el sol. Corresponde a una dimensión temporal de las medidas, es decir el cálculo de tiempo que le corresponde a cada agricultor y su tierra. En la modalidad de Aguas Propias, se hace regido por la salida y puesta de sol, de manera inalterable y casi incuestionable. Bajo este parámetro, la salida o puesta de sol, “el agua propia ese es el parámetro: sale el sol entra el sol”¹⁵⁶, hito que indica el inicio del riego, tapando la qocha para iniciar la acumulación de agua. Por lo tanto, la observación de la puesta o salida del sol la acción de tapar o abrir la Qocha, para permitir que se llene con la vertiente que se abastece o vaciarla de manera controlada a través de los canales aprovechar el agua de

¹⁵⁶ SG, diciembre 2021

acuerdo a las horas que le corresponde, que puede variar entre cinco a veinticuatro horas, tiempo que se dispone horas para llenar la Qocha:

"Cuando se esconde el sol, ahí recién tapamos. Todos respetamos eso, desde tiempos inmemoriales, desde siempre ese ha sido el sistema, nosotros no nos guiamos por el reloj, si no que por el sol no más, ya sabemos ya que la casita que está allá arriba, se fue el sol ahí en esa casita, y tenemos que, me la quitan o la entrego... yo estoy entregando el agua a la persona que sigue, que va a acumularla, me quita el agua, le toca a ella a esa persona"¹⁵⁷

Este régimen guiado por un evento rutinario y constante irrefutable como lo es el ciclo diurno/nocturno guiado por la posición del sol en el cielo, considera este astro como el indicador de inicio o término por excelencia. Los y las agricultores y regadores utilizan referentes geográficos ya sea construcciones humanas, como una casa o elementos de la naturaleza, como cerros y monte. Los testimonios son enfáticos en mencionar la confianza depositada en esta forma de regir sus riegos, arraigados en el conocimiento local sobre su entorno, lo cual demuestra como los conocimientos del agua están estrechamente relacionados a la observación astronómica y orográficas, dinamizados a través de la práctica constante del riego y el cumplimiento a cabalidad de sus turnos.

Es en el sector de Miraflores, donde esta práctica se observa con mayor precisión, dado que es el sistema que rige el riego de la totalidad de las chacras que lo componen al no existir dos modalidades de turnos. En el caso de Miraflores, la distinción se basa entre quienes tienen el llenado de la Qocha de noche y sueltan el agua durante el día y viceversa. Un agricultor, comprometido y riguroso con el sistema nos enseña la forma de aplicar el riego de acuerdo a este sistema, q de esta manera como se riega que demuestra todo lo explicado anteriormente respecto a las actividades, turnos, horarios

"Cada uno sabe su qué día le toca regar y a la hora, acá se maneja por el sistema de sol, por ejemplo a nosotros en esta chacra yo a la entrada de sol tengo que ir a cerrar el estanque de allá arriba"¹⁵⁸.

Esta acción se refiere a tapar la cocha para su llenado y continua describiendo el ciclo de su riego, correspondiente en el sector:

¹⁵⁷ NG, entrevista diciembre 2021

¹⁵⁸ VL, entrevista octubre 2021

Siempre el agua de nosotros, toda la noche, todo lo que es de oscuridad es de nosotros domingo por medio. Esa agua la manejamos por ejemplo en la noche, como repartíamos la chacra con la Yolanda, cada uno entonces tengo que tomar la hora de sol porque cada día no son iguales todos los días, unos días noche, o sea días largos, noches cortas¹⁵⁹.

A pesar de que la regulación mediante el sol parece ser fluctuante, es altamente eficaz si se pone en relación con los otros regantes.

Entonces se fue el sol hasta que salió el sol tengo que ver cuanta horas. Por ejemplo ahora son 5 horas 37 porque tengo que saber para tapar ahora, 5 horas con 37 nos toca a cada uno. Y la mitad de la cochada que tengo que ir a media noche a recibir el agua, tengo que ir como a las 5.25, no a las 1.25, o sea justo en la mitad de la noche voy y recibo mi agua¹⁶⁰.

Por otra parte, combina el tiempo con la capacidad de la Qocha, que se dividió por herencia con su hermana: “Como es la cochada entera yo tengo la mitad. De sol a sol. De la entrada del sol hasta la salida del sol todo lo que se junta en la noche”

Ante la pregunta sobre la observación de variaciones en las horas de entrada y salida del sol, se destaca que después de los solsticios esta suele disminuir o aumentar, conforme sea invierno (noches más largas) o verano (noches más cortas):

“ unos dos minutos, una cosa así, lo que me llama la atención a veces es que hay una diferencia en una quincena, por decir a la entrada de sol, más o menos pareja, pero en la salida, hay diferencia, como que las vueltas de la tierra no son parejas”¹⁶¹.

A pesar de que las diferencias de tiempo, a través de la marca del sol, como referente para iniciar y terminar el riego, incide en la cantidad de agua que se recibe, conforme en invierno las noches son más largas y los días más cortos y en verano, de manera inversa, a través del año esto se compensa en relación a las fluctuaciones de temperatura y de extensión de los ciclos del día y la noche.

Lo anterior, es una práctica que se ha repetido a través de generaciones y que refuerza un planteamiento patrimonial sustentado en los saberes locales, enriqueciendo la identidad local. La observación del sol y las conclusiones sobre la capacidad de regulación a través de

¹⁵⁹VL, entrevista julio 2022

¹⁶⁰ VL, julio 2022

¹⁶¹ VL, Julio 2022

las estaciones, nos remite a un entendimiento del entorno y el cosmos basado estrictamente en el quehacer constante de las actividades del riego, combinando conocimientos hidrológicos con la observación astronómica en la regulación de los ciclos agrarios. A riesgo de adelantar hipótesis y eventuales conclusiones forzadas, cabría preguntarse sobre esta práctica su relación con los calendarios solares de los pueblos originarios andinos para la organización de las labores agrarias. De todas maneras, la observación de la posición del sol en el cielo para determinar los ciclos de riego, significa una herencia de un marcador de tiempo irrefutable aunque variable, que permite una administración del agua de manera imparcial en base al conocimiento acumulado sobre el entorno.

2.5 Distribución de acuerdo a la tipología del agua.

Cabe señalar que además de las dimensiones temporales y medidas concretas sobre las cochas, existen otras formas de regular la repartición de las aguas, que tienen que ver con las cualidades y características de esta, de acuerdo a la fuerza de su caudal. Los términos Agua de Pie, Agua Gruesa y Agua de Golpe, forman parte de la terminología local para nombrar el carácter del agua que emerge de los estanques y que forman parte de la cantidad de agua que les corresponde de riego a cada propiedad y a cada una de ellas se les asigna un uso específico.

El Agua de Pie, es el agua que fluye de manera natural de la vertiente, recibe este nombre porque “que corre así, a la altura de un pie, que no levanta más, por eso le llaman agua de pie”¹⁶². No suele usarse para regar, ya que no alcanza a cubrir la totalidad de la era ni tampoco alcanza los cantos. El Agua Gruesa es aquella es la que se reparte “cuando la cocha está llena arriba, es una de las primeras aguas que nace apenas se abre la cocha, con mayor presión y es utilizada para regar los sectores más alejados”. Finalmente, el Agua de Golpe corresponde al agua que viene directamente de la apertura de la Qocha.

Tabla 6. Tipologías de agua para el riego

¹⁶² AC, diciembre 2021

Tipo de agua	Definición	Uso	Etapas del riego en la cual se utiliza
Agua de golpe	Denominación local del agua con mayor presión que sale de las qochas. Requiere la apertura casi total de la llave	Utilizada para establecer medidas, como por ejemplo “una hora de agua de golpe” Riego rápido	Destape de la qocha.
Agua gruesa	Denominación local del agua para el riego utilizada con la apertura del cocha. “cuando está la cocha llena arriba”. “Es la primera agua” “cuando el chorro viene fuerte” Agua de mayor caudal utilizada	Necesidad de regar sectores más alejados	Destape de la qocha. Riego de los sectores más alejados
Agua de pie	Denominación local al agua que sale de la vertiente de manera natural “es la que sale de la vertiente, que corre así, a la altura de un pie, que no levanta más, por eso le llaman agua de pie”...	Agua que escurre sin apozarse que proviene directamente de la vertiente.	Finalización del riego Corre por los canales

Elaboración propia en base a datos levantados en terreno.

Si bien este tipo de distinciones, no alude directamente a los turnos, si tiene que ver con la distribución del agua y sus denominaciones propias que forman parte de las connotaciones patrimoniales atribuibles al riego por inundación. Los y las habitantes de Pica que tienen que ver con los asuntos del agua y la vida agrícola, identifican y manejan las cualidades específicas de cada tipo de agua, incluyendo su flujo, presión, cantidad y como estas

características afectan el riego. Por ejemplo, el reconocimiento del agua de pie, como el agua que emana directamente de la vertiente, guarda relación con el conocimiento de la necesidad de represar el agua para una mayor distribución y eficiencia en áreas específicas distantes del punto de origen. Estas atribuciones patrimoniales reflejan una comprensión detallada y práctica del agua en la zona, mostrando cómo las características y cualidades del recurso hídrico son reconocidas, nombradas y utilizadas estratégicamente en el contexto de la gestión local del riego.

3. El oficio de regar y sus cultores.

Lo anterior nos aporta al encuadre de las prácticas de riego de cada sector. A partir de la organización y conocimiento de su distribución, la ejecución del riego se realiza de manera periódica, conforme el sistema de reparto y turno que corresponde. Nuevamente, esto se diferencia por sectores, ya que cada cocha o vertiente posee características particulares que influyen a la hora de irrigar las chacras. Estas distinciones tan detalladas en un sector acotado como lo son los oasis de Pica, Matilla y Quisma, tienen concordancia con la adaptabilidad al entorno y sus emanaciones de agua, lo cual lo hace especialmente diverso.

La diferenciación por sector es nombrada recurrentemente, sobre todo en lo que respecta en la organización y gestión que tiene un impacto directo en la forma de llevar a cabo el riego, ya sea a partir de su infraestructura y sobre todo quienes se hacen cargo de la actividad de riego en las chacras, que pueden ser regadores contratados por el sector para el riego de reparto, los mismos agricultores o trabajadores que cumplen la función de regar contratados específicamente para ese fin y en algunos casos para prestar asistencia en las labores.

3.1 La práctica del riego: fases del riego y sus actividades

Si sumamos todos los riegos que se hacen en el año, con los turnos de catorce y quince días, corresponden a veinticuatro riegos anuales, en los cuales cada chacra recibe el preciado líquido. Pero el agua siempre se encuentra fluyendo en un sincronizado y encadenado procedimiento que puede resumirse en tapar y destapar la cocha, abrir y cerrar compuertas y cumplir con ello, su distribución coherente, armonizando los criterios humanos con la existencia natural del agua.

Al respecto, todos nuestros entrevistados relacionados con el riego manifiestan la importancia de este orden y las consecuencias de no cumplirlo:

De ello, derivan expresiones como “uno no puede quedarse dormido porque si no, no riegas” y de la imperturbabilidad y relevancia del ciclo, independiente de acontecimientos festivos o de la vida diaria.

“el riego sabes tú que no respeta año nuevo, no respeta nada, a mi me ha tocado, si incluso una vez estábamos en el año nuevo celebrando acá en la Avda San Marquez , siempre me voy a Antofagasta, pero como me tocaba regar no me fui, así que me fui a San Marquez, ooh ahí bailando en el año nuevo, en la calle, y claro yo no me di cuenta, y eran las 7 de la mañana”¹⁶³. (NG, diciembre 2021)

Y los problemas que puede acarrear no hacerlo de la manera correcta:

Una vez en mi chacra se desbordó, el regador dejó abierta la compuerta, no se dio cuenta, a la parte de arriba, entró, entro el agua, toda una noche, se vino un mango abajo ¡un mango gigante!¹⁶⁴ (LZ, diciembre 2021).

“queda la embarrada, ahí nos descompagina todo”

“alguna persona el agua la pierde, la pierde nomás, no la vuelve a recuperar, porque si uno le da esa agua, ya empieza a quedar[...] así que la persona que pierde el agua la pierde nomás”¹⁶⁵

¹⁶³ NG, diciembre 2021

¹⁶⁴ LZ, diciembre 2021

¹⁶⁵ WC, diciembre 2021

Todo lo anterior expone como el flujo incesante el agua, a su vez es la obediencia al entramado de regulaciones y acciones de las distintas personas que participan de esta práctica día a día. Ahora bien, ¿cómo se dinamiza este ciclo?

En los distintos sectores en los que existe el riego de reparto o redondilla, por lo general el riego se hace en dupla, esto no es constante, ni tampoco siempre ha sido así, ya que en Concova hasta hace unos años, de acuerdo a lo que nos cuenta uno de los antiguos regadores, se hacía solo. En el momento de realizar nuestras aproximaciones etnográficas al riego en Concova, pudimos darnos cuenta que lo hacían dos regadores, cada uno con botas y palas, botas y perros que los acompañaban. En Resbaladero, por ejemplo, el turno de quienes se riegan por aguas de reparto, se encuentra a cargo de regadores contratados por la Asociación Agrícola. Actualmente es una pareja, debido a la extensión, cuyo conocimiento lo han adquirido a través de la práctica y la observación del trabajo de regadores precedentes. Cabe señalar que ellos no se encargan de las tareas agrícolas de cada chacra, como limpiar u organizar el espacio, pero también pueden hacerlo.

Se hace hincapié en que el mantenimiento de las chacras es fundamental, tanto para el riego que se hace en cada propiedad, como por la responsabilidad común sobre la fluidez del agua para que les alcance a todos. De este modo, el terreno debe estar preparado para el recibimiento del agua. Todo en ella, está dispuesto para que los regadores puedan llevar a cabo su trabajo, esto es sin hojas en el suelo que impidan el libre tránsito y demore la circulación del agua, las eras delimitadas con camellones lo suficientemente altos para que el agua pueda llenar los sectores cultivados, las tomas limpias, entre otras cosas.

No obstante, muchas veces las chacras no se encuentran en óptimas condiciones, por eso los regadores, deben llevar sus palas para levantar camellones y evitar “barrancos”¹⁶⁶.

El sector Resbaladero, como es el de mayor amplitud, posee dos estanques. La cocha de arriba, que además es ocupada con fines turísticos y posee la infraestructura de balneario, que llena hasta los bordes es la ocupada para regar los altillos, y la cocha de abajo, usada para regar lo que está en el borde inferior. El trabajo de los regadores en este sector está orientado a aquellos que reciben el agua por medio de las aguas de reparto. Inicia el ciclo

¹⁶⁶ Los barrancos corresponden al desmoronamiento de los camellones por la acción del agua que entra con mucha presión.

de esta manera: recibiendo la cocha en la tarde, concluido un turno de alguna propiedad con aguas propias y tapando el estanque, para que esta se pueda llenar. A esta acción se le denomina “recibir la cocha”. Mientras tanto, se preparan los canales y compuertas para evitar filtraciones y asegurar la correcta repartición. A esta práctica se le denomina “aderezar” o “chillar” que significa “preparar el riego”¹⁶⁷ (NG, diciembre 2021) que se traduce en “poner las tapas en orden, en ese tiempo los canales eran malitos, tenían que chillarle, bueno palabra antigua, chillarle trapitos”¹⁶⁸.

Esta etapa exige una gran coordinación con su compañero y de ello, junto con la precisión de las tareas, depende el éxito del riego. Por lo tanto, este tipo de riego requiere un exhaustivo conocimiento del área que se irriga y de las chacras que lo componen.

“Empezamos a trabajar el viernes, el viernes recibimos la cocha, recibir la cocha significa que nosotros nos hacemos cargo de esto, el agua ya no corre para abajo. El viernes a las ocho de la noche, a la entrada del sol cierra la llave”¹⁶⁹

En este tipo de riego, si bien es comunitario, no lo son así las propiedades. Se conjugan, entonces una serie de reglamentos sobre la circulación de los espacios, con la correcta irrigación. Cada chacra, se encuentra delimitadas y organizadas de manera adecuada para recibir el agua, unidas por un canal matriz de uso público. Sin embargo el acceso a cada una de ellas, se encuentra cerrado por los portillos, los cuales se encuentran con llave. Por lo tanto, otra de las tareas del regados es abrirlos y cerrarlos correctamente: “ lo que me demora más es que tengo que ir abriendo los portillos. Tengo que ir ingresando y abriendo todas las puertas ”¹⁷⁰

Este ciclo dura un poco más de una semana (de viernes a domingo) y se descansa una semana, en la cual la cocha sigue llenándose y vaciando, para cumplir con los turnos de las aguas que no están adscritas al reparto, sino al sistema de aguas propias. En este caso, las operaciones de recibir la cocha, tapar, arreglar y aderezar los canales, les corresponde a los propios agricultores y sus trabajadores.;

¹⁶⁷ NG, entrevista diciembre 2021

¹⁶⁸ DO, entrevista diciembre 2021

¹⁶⁹ WC, entrevista diciembre 2021

¹⁷⁰ WC, entrevista 2021

“Nosotros llegamos nomás, se entró el sol, o los regadores terminaron antes... Ellos los cierran, los regadores terminan el reparto, cierran y se van”¹⁷¹

También la preocupación de la coordinación entre los tipos de riego.

“Y después llegamos, como son cinco horas, entonces nosotros calculamos que vamos a vaciar esa agua que se está acumulado en cuatro horas, que vamos a ocupar una hora, para dejar vacía porque ahí se trata que nosotros ocupemos toda el agua del... Entonces, vamos y abrimos una hora”¹⁷².

Este régimen de riego, altera entonces la forma de riego, ya que al tener la disponibilidad de la Qocha libremente de acuerdo el turno, pueden ir vaciándola de manera compartimentada, de acuerdo a las necesidades agricultores ven que presenta la chacra

“Si no, sabemos que el vecino nos va a quitar, nos va a cerrar a las una, nosotros destapamos entonces a las doce, abrimos y calculamos que a las una ya no va a haber agua, y a las una el otro hombre nos corta y sigue hasta que de nuevo”

El riego en el sector Miraflores presenta otras variaciones. Cada propietario de chacra tiene su turno de riego, como lo explicábamos anteriormente y lo ejecuta en gran medida los mismos agricultores o trabajadores pagados para tal fin. Por ello, tienen una responsabilidad sobre toda las etapas del riego.

El proceso que observamos sobre el riego fue “la tapada de la cocha”, instancia que se hace dependiendo del momento de la entrada del sol en el horizonte y consiste en cerrar la válvula para acumular el agua que emana del socavón y luego comenzar el riego durante la noche. Además consiste en acomodar las tapas de los canales para que entre el agua a las áreas que se irrigarán, es decir, abrir y cerrar las compuertas. Nuestro principal interlocutor de Miraflores, agricultor mayor de setenta años, explica cómo se llevan a cabo las tareas circundantes al riego, como la observación previa de la salida del registrando diariamente la horas y el acomodo de los canales.

“Desde el día miércoles tomo la hora de sol, porque hay veces que está nublado. Costumbre mía, yo soy meticoloso con el sol, a veces da rabia porque

¹⁷¹ HT, diciembre 2021

¹⁷² HT, diciembre 2021

hay unos regando y cortan antes, no saben la hora de que sale el sol y cierran no más”¹⁷³

No obstante al interior de las chacras, en los dos sistemas de turnos, el agua es conducida de manera similar. El agua entra a la chacra, través de un canal, abriendo la compuerta. Los regadores caminan en el agua, con grandes zancadas, guiando el chorro, que entra con mayor o menor fuerza y es guiada por los regadores hacia las eras delimitadas por los camellones, ya sea abriendo y cerrando compuertas o levantando y ubicando piedras. Los regadores, o quien esté realizando la actividad, por lo general se paran cuidadosamente a un borde de la era y si ven que hay algún desmoronamiento o “barranco”, acuden a arreglarlo rápidamente con la pala.

Tienen que esperar que el agua llegue al límite de la era, de la vuelta y se devuelva para considerar que ya está regada completamente, para pasar a la otra era, y así sucesivamente, cuidando y calculando siempre que la tierra quede saturada de agua, que no hayan obstáculos y que el agua alcance para todos, repitiendo un procedimiento aprendido a través del quehacer que revela una cognición sobre los elementos.

“Que llegue al fondo, que de una pequeña vuelta y hago esto. Salto para acá, después salto para allá. Todo es cálculo. Yo ya sé, yo ya tengo mentalizado, ya está listo, corto”¹⁷⁴

¹⁷³ VL, julio 2022

¹⁷⁴ WC, diciembre 2021

Figura 8. *Circulación del agua en las eras durante la actividad del riego*



Fuente: Elaboración propia. Dibujo Jairo Troppa

Las actividades del riego por lo tanto se dividen en etapas. Detallamos algunas de ellas, las más características a través de las palabras de quienes lo realizan y entregamos un cuadro que expone la fase del riego, las actividades y acciones que se realizan, el propósito y la etapa en el que se realiza de acuerdo al turno.

Tabla 7. *Fases del riego por inundación*

Fases del riego	Actividad	Propósito	Etapa
Recibir la cocha	Tapar la cocha.	Acumular el agua que proviene del manantial en el estanque	Aguas propias: Cuando se pone el sol se pone en algunos casos. Otros al salir el sol.

Aderezar Chillar	Término utilizado que denomina la acción de tapar cualquier filtración con plástico, trapos u hojas para evitar el escurrimiento	Evitar que el agua se filtre	Antes de llenar la cocha y durante el riego.
Regar atillos	En el caso de Resbaladero, llenar “la cocha de arriba” hasta los bordes. Aproximadamente tres metros	Regar las zonas que están a la altura de los estanques. Para eso se necesita llenar la cocha.	De acuerdo al turno de Aguas propias que le corresponda
Destape de la cocha	Abrir la válvula de la cocha, midiendo la cantidad de agua que se requiere, a través de las vueltas de la llave.		Inicio de las acciones de riego en las chacras. De acuerdo al turno que le corresponda, según las horas de llenado de la cocha que tiene cada chacra. En el caso del riego de reparto o Redondilla
Lanzar el agua desde la cocha y a los lugares	Tirar el agua		Al inicio del riego. A los distintos sectores A las distinta chacras
Distribución sectorizada	Abrir y cerrar compuertas o pongos. Conducir el agua a todos los	Distribuir el agua a través del canal matriz para los	De acuerdo al turno que corresponda o de acuerdo a la

	sectores, de lo más lejos a lo más cerca	distintos sectores. Llevar el agua a las chacras	planificación del riego.
Regar la chacra	guiar el agua al interior de las chacras, cubriendo con ella las superficies cultivadas	Proveer de agua a las zonas de cultivo	En el proceso del riego
Entrega de la cocha vacía	Entregar la cocha al turno que sigue <i>“El turno es de sol, desde la puesta de sol, así tiene que poner desde la puesta de sol hasta... “de las aguas propias”... hasta las 12 del otro día”.</i>	Cumplir con el turno como corresponde. permitir que los otros responsables continúen con el riego.	. Una vez cumplido el riego. Quien se encarga de velar por cerrar la cocha es a quien le corresponde el turno que sigue.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Los cultores del riego: Los regadores

Quienes desarrollan este oficio, además de los agricultores, actualmente son llamados Regadores. En el pasado recibían el nombre de Alcaldes de Aguas, pero este término dejó de usarse, pero las atribuciones correspondían a la entrega imparcial del agua a las propiedades¹⁷⁵ y era elegido por los propios agricultores para un período que no era muy preciso¹⁷⁶. Este rol fue aminorado durante la administración chilena, generando algunos

¹⁷⁵ Juan Herrera, “Aspectos sociopolíticos...”, 1997.

¹⁷⁶ Luis Castro, “Modernización...”, 201

conflictos entre los subdelegados y los agricultores por decisiones tomadas por los primeros al margen de la costumbre local¹⁷⁷.

Relacionado con el rol del Alcalde del Aguas, se manifiesta que este era una especie de mediador entre los vecinos que regulaba situaciones como robos de agua: “cuando había un problema de robos de agua así él recibía las quejas y trataba de ordenarlos.¹⁷⁸” (y otros testimonios, exponen que “Los famosos regadores de agua son los alcaldes de agua. A todo esto, el regador tiene toda la autoridad cuando está trabajando”¹⁷⁹ realzando su labor, responsabilidades y atribuciones.

Por hoy, los regadores se reconocen a sí mismos, como pocos lo cual pone en peligro la continuidad del oficio, sobre todo con las características de responsabilidad que conlleva un trabajo como este y las implicancias de asumir lo delicado de la distribución de un elemento asumido como escaso y vital

“Lo veo como más la responsabilidad, todo tiene una responsabilidad grande. Es que a veces los regadores antiguos dicen esto no es tan así no más. Es mucha responsabilidad. El agua es re complicado”¹⁸⁰

3.3 Transmisión de la práctica del riego:

En relación a como se adquiere el conocimiento del riego, la mayoría de los regadores reconocen dos instancias: la primera, es observando a alguien con mayor experiencia como se debe hacer:

“A todo esto aprendí ahí con mi viejo, aprendí el riego, ya empecé yo no mas ya ahí me hice cargo, de ir a tapar, de ponerle estos trapitos, estos nylon para que no se arrancara el agua, porque eran pongos que se hacían tapones, pongos, se hacía muy artesanal , no encaja bien el hoyo, así que, había que para que no se fuera por las rendijas, se le ponía nylon o trapo , cualquier cosa ahí, la cosa,

¹⁷⁸ VL, octubre 2021

¹⁷⁹ SG, diciembre 2021

¹⁸⁰ WC, diciembre 2021

atajar el agua, al otro día ya, acumulaba toda la tarde, al día siguiente yo ya, era tragicómico esto porque , de repente la gente se robaba el agua”¹⁸¹

Por lo general, los y las regadoras tienen alguna persona referente que lo antecedió en el oficio y que son nombrados recurrentemente para afirmar que lo aprendido lo hicieron acompañando a quienes llevaban años haciéndolo y conocían los pormenores del riego y las actividades de la chacra.

En Concova por ejemplo: “Víctor Olcay, Mario Villa, Eliseo Charca, el mismo Gonzalo Charca, mi tío Maximiliano Gómez, todos esos pasaron como antes de llegar yo”¹⁸²

Un nombre recurrente que surge es el Telésforo Apala, regador del sector Resbaladero, destacado por la prolijidad de su labor y además por las dificultades que encontraban al ser un riego mayoritariamente hecho a través de acequias y por la capacidad de optimizar al máximo el trabajo y el agua a repartir :

“El regaba solo. Todo este sector cuando era acequia. Regaba solo, solo. No sé cómo lo hacía. Y a él lo recuerdan, que era buen regador. Y él regaba de esa manera. Está bien, porque él hizo su trabajo”¹⁸³

“¡Telésforo Apala! Ese regaba todo el monte pa arriba, y le alcanzaba, ese regador era capo.

Ese regador, por ejemplo, cuando tenía que tapar la cocha dejaba cuatro eras regando, les abría las compuertas a las cuatro eras, para que a las cuatro les entre la misma cantidad a cada uno, entonces cuando llegaba, cerraba, y eso se regaba sin problema”¹⁸⁴.

En Matilla, por su parte, se realiza la labor de Bonifacio Flores, quien además poseía conocimientos como agricultor. Se valora por ejemplo la capacidad de ir solucionando los problemas que presentaba el riego y la capacidad para regar con los instrumentos de entonces:

¹⁸¹ NG, diciembre 2021

¹⁸² DO, diciembre 2021

¹⁸³ WC, diciembre 2021

¹⁸⁴ AC, diciembre 2021

“Él fabricaba sus canales, eran viejos antiguos, él no usaba máquinas, solucionaba las cosas con lo que tenía. Usaban los estanques para regar, no usaban llaves, usaban templadores”¹⁸⁵ (CP, octubre 2021)

La otra forma de aprendizaje que se menciona es aquel que se hace a través del desarrollo mismo de la práctica. Es decir, hacerlo una y otra vez les permite ir aprendiendo y perfeccionando el oficio, conforme tienen que responder a contingencias cotidianas que se presentan.

“Por ejemplo yo sabía que sector me tocaba. Lo que hacía, el día anterior me iba a aderezando todo, abrir compuertas, todo, a veces dejaba los candados medios abiertos, entonces, que pasa, los martes era los días más difíciles. Los otros días era más fácil, abría no más, abría yo y me iba rápido”¹⁸⁶

Muchas veces el ensayo y error también forma parte de las enseñanzas:

“No calcule y di el agua y salió un chorro y después no podía poner el templador”

Ya hemos mencionado la responsabilidad de este trabajo, pero también se suma la habilidad para recordar y utilizar recursos nemotécnicos del entorno para llevar a cabo el reparto del agua en distintos sectores. Deben memorizar la cantidad de chacras a irrigar, los sectores, cuáles han sido regadas o no, además de fuerza y destreza física. Por lo general son hombres, pero desde hace un tiempo se incorporó una mujer, Nora Guagama, al riego del sector las Ánimas, congeniando el aprendizaje del oficio con la experiencia de su familia agricultora y el trabajo que realizó de inspectora en las obras de canalización.

3.4 Consideraciones sobre el acto de regar:

Como hemos revisado el riego corresponde a la labor coordinada de quehaceres humanos que permiten el aprovisionamiento de agua en las diferentes chacras. Observamos la existencia de experiencias disímiles conforme se lleva a cabo esta acción en los distintos sectores, dada la adaptabilidad a la presencia de agua y la organización territorial que se ha hecho entorno a ella. Se realiza a través un manejo coordinado que altera y construye constantemente el paisaje del oasis y que conjuga íntimas relaciones sociales entre sus habitantes y que dinamiza el sistema qocha-canal-chacra.

¹⁸⁵ CP, octubre 2021

¹⁸⁶ WC, diciembre 2021

Todo ello permite dar cuenta de las atribuciones patrimoniales que tienen esta práctica, más allá de lo meramente productivo. Es una actividad controlada sobre el agua, pero que implica un gran respeto hacia ella, ya sea para mantener el orden y cohesión social, evitando conflictos que se puedan suscitar o sorteando repercusiones graves, como destrucción de cultivos o la pérdida de agua que no se puede recuperar.

La comunidad y sus cultores, de alguna manera hacen un pacto con el agua. El agua permite la vida de los árboles, pero a su vez, las personas obedecen y respetan la precisión de su reparto, incluso en días festivos o circunstancias personales. De ello, el concepto de transmisión de conocimiento de manera generacional, cobra sentido, reflejando la importancia social, cultural e histórica de esta práctica para las comunidades.

4. Otros usos del agua del riego en los oasis.

Los usos del agua para el riego, son reconocidos por la comunidad, dada su importancia en la articulación de relaciones sociales arraigadas en el tiempo y de conexión social. Le otorgamos una especial relevancia, ya que de esto depende la valoración y la conexión emocional con la práctica del riego, más allá de lo meramente funcional, reforzando la relación de las comunidades con el entorno y sus tradiciones. Las acciones de inundar las chacras conllevan experiencias sociales compartidas, preservadas en la memoria oral y adaptada a los cambios en el tiempo, entrelazadas con la historia de los oasis piqueños y matillanos. Así mismo, los usos que se le da a las Qocha, además de las actuales atribuciones turísticas, eran y son utilizadas por la comunidad de manera cotidiana, con distintos objetivos y en horarios diferidos, como prácticas intracomunitarias.

En relación a ello se han definido los siguientes usos.

-Usos recreativos sobre el riego: Aquellos que tienen que ver con la actividad del riego y el uso de los distintos elementos de infraestructura para este fin. Nos retrataron el uso de los canales usados por los niños mientras se riega y las tomas y *putuncos*¹⁸⁷, en los que se aprovecha la presión del agua para bañarse.

¹⁸⁷ Putunco se les llama al sector donde la aguas que ingresan a las chacras, se apoyan. Pueden ser similares a las tomitas (DO, diciembre 2021)

“a veces es que nosotros íbamos a jugar cuando regaban era entretenido porque corría el agua por la acequia y uno se metía donde cae el agua se hace como un hoyo ahí te metíai, chapoteabai, me tirabai de guata pa allá, era un barrial si, con puro... nos poníamos a jugar cuando regaban, no, no había ahí problema”¹⁸⁸.

El riego era y sigue siendo una actividad anhelada que atraviesa las fronteras mismas del oasis y que refuerza vínculos familiares extendidos a otras ciudades:

“Las familias piqueñas están, por ejemplo en Iquique, en Antofagasta, en Arica, en verano cuando venían siempre, uta me preguntaban “¿cuándo vai a regar?”, yo le decía tal día, estaban ahí, ¿por qué?, por qué se bañaban en los Putuncos”¹⁸⁹

A pesar de ello, las transformaciones sobre su uso están presentes, algunos manifiestan que han mermado o definitivamente perdido algunas de estas tradiciones recordadas con aprecio:

“la gente se juntaba a esperar, por ejemplo a veces, se regaba en la tarde y la gente iba en familia a tomar té. Iban como en patota al regadío”¹⁹⁰

También persiste en la memoria fiestas que se realizaban en las actividades del riego y las actividades agrícolas:

“(...) hacían el carnaval o el festival de la naranja que lo hacían en julio, y ahí en las tomitas eran muy nombrado, ahí la gente se iba a bañar, porque está la tomita de, cómo se llamaba esta tomita”¹⁹¹.

De ello, entendemos que el riego se constituía como una actividad social ya que la presencia del agua en las chacras, convoca reuniones y experiencias grupales, en torno a esta actividad tradicional.

-Usos recreativos sobre las Qochas: Las Qochas son espacios utilizados en la actualidad, por las características que presentan al ser una agua acumulada, con espacio y limpia, ya que es un agua en constante movimiento. Ha cambiado en algunos aspectos sus usos intra

¹⁸⁸ VL, diciembre 2021

¹⁸⁹ DO, diciembre 2021

¹⁹⁰ IB, diciembre 2021

¹⁹¹ DO, diciembre 2021

comunitarios, por el inminente arribo turístico, como sucede con la Qocha Resbaladero y su utilización como balneario que ha restringido su uso comunitario.

Se considera un espacio seguro para el esparcimiento de los niños, pero que aun así entraña peligros y riesgos como las muertes por inmersión que son mencionados en algunas ocasiones. Pese a ello, se expresa el uso de las Qochas, como lugares de reunión y de cierto cuidado, un espacio de crianza: “Nosotros nos criamos acá. Nosotros nacimos acá, con los niños, las niñas veníamos a bañarnos acá y la cocha estaba llena¹⁹²”.

-Usos destinados a la higiene: El riego y las qochas eran usadas para proveer los baños que en los espacios domésticos se dificultaba. Actualmente, los baños con este fin son mas restringidos, pero por tradición se sigue visitando a las qochas, sobre todo las que no están abiertas al público, para disfrutar baños. El agua en movimiento es valorada para este fin

“Pero la mayoría llega, se seca ahí nomás y se va y después llega otro porque el chorro es más bien grueso cierto y produce una corriente que arrastra todo va botando, la parte donde está el chorro es limpio, para allá ya se lleva toda la mugre, las grasas”¹⁹³

-Usos funcionales pretéritos: En la Qocha de las Ánimas, uno de aquellos usos que ya no se realizan, muy valorados por la comunidad son aquellas actividades que realizaban las lavanderas de Pica. Actividad en torno a la cual se han creado diferentes expresiones artísticas para realzarlas. Versan sobre ellas cantos y representaciones escultóricas que adornan la plaza de las inmediaciones, actualmente seca, lo cual acentúa su añoranza y aprecio.

4.1 Atributos patrimoniales sobre los usos del agua asociados al riego.

El discurso de los habitantes reúne una gran variedad de alusiones sobre los usos del agua imbricados con las acciones de riego. Hemos registrado algunos y evidentemente existieron y persisten muchos más, enraizados en la vida cotidiana, en el solo hecho de habitar los oasis y ser herederos de formas de entender el agua más allá de sus connotaciones productivas, en tanto recurso. Derivado del carácter utilitario del agua, se entretajan múltiples relaciones entre las personas y su territorio que tienen que ver con el carácter

¹⁹² WC, diciembre 2021

¹⁹³ VL, diciembre 2021

colectivo de infraestructura y de las actividades, que hoy sin embargo han disminuido. Intensamente arraigados en la historia del oasis, desempeñan un papel fundamental en la construcción de identidades basadas en tradiciones y costumbres asidas en la historia y la cultura de las comunidades de los oasis que cohesionan a la comunidad en actividades comunes a través de la preservación de una memoria colectiva.

Lugares donde se asienta el patrimonio cultural del agua en los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma.

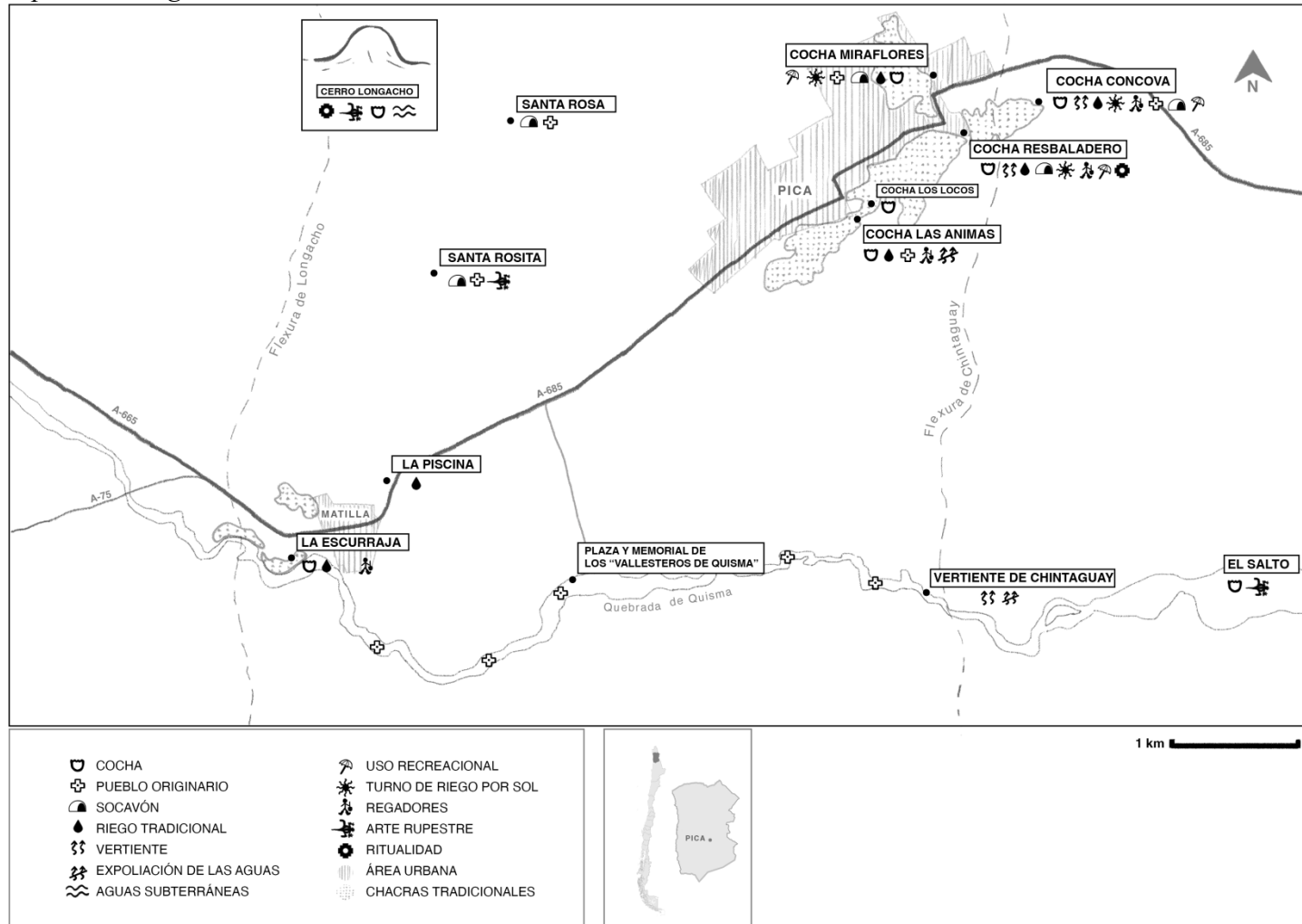
A partir del reconocimiento de los conocimientos, valoraciones y significados atribuidos al agua y la caracterización de las prácticas de riego tradicional, identificamos el correlato territorial de aquellos elementos fundamentales para el reconocimiento de las áreas en las que se encuentra el patrimonio hidráulico en los oasis de Pica-Matilla y Valle de Quisma.

Observando este mapa, realizado a partir de visitas en terreno orientadas desde la aproximación etnográfica y a través del sostenido diálogo durante el tiempo que duró la investigación y triangulado en base a fuentes escritas, podemos reconocer que la forma del paisaje está determinada por la acción humana sobre el agua en armonía con la orografía del territorio. El agua que nace de las vertientes, acumulada en las Qochas, es como una gota de agua que escurre y se abre camino a través de los canales, dando forma al paisaje de chacras de árboles frondosos.

De acuerdo a ello, en relación a cómo tiene presencia territorial las valoraciones patrimoniales sobre los usos y conocimientos del agua en Pica, hemos identificado los siguientes aspectos:

La ubicación de las chacras y áreas de cultivo tradicional en torno a la disponibilidad de agua en forma de vertientes, principalmente en el área de la localidad de Pica. Se observa como el agua y la presencia de Qochas conlleva una mayor articulación de atributos asociados al patrimonio hidráulico, conformando amplias áreas de cultivo que siguen el curso de las aguas. En Miraflores, se estima que la presencia de socavón en lugar de vertiente que aflora de manera natural es una de las causas de que los canales matriz estén orientados de NE a SO, de manera horizontal a la área de chacras.

Figura 9. Mapa de los lugares donde se asienta el Patrimonio hidráulico de la comuna de Pica



Elaboración propia

En Matilla, por su parte, la distribución de las aguas proveniente de la vertiente de Chintaguay, no logra articular sectores en un paisaje diferenciado como sucede en Pica. Adscribimos a la posibilidad de que esto se debe al acceso a las vertientes. Se puede argumentar con base a los antecedentes históricos, Matilla disponía agua mayoritariamente de los socavones construidos para aumentar la superficie irrigada, lo que favoreció la irregularidad de las áreas de cultivo relacionados con los flujos de agua, siendo una localidad mucho más dispersa en sus áreas de cultivo.

Las zonas con destino habitacional se distinguen de aquellas empleadas para los cultivos, sobre todo en el área de chacras irrigadas de manera tradicional. Las chacras no suelen ser ocupadas con viviendas en su interior si no en el borde de ellas. Al respecto, la población manifiesta que las casas las tenían en el pueblo y las chacras eran utilizadas para las labores de fruticultura y recreativos. Actualmente esto continúa, aun cuando se evidencian construcciones con usos habitacionales al interior de las chacras.

La expoliación de las aguas y pérdidas de vertientes afecta directamente los atributos del patrimonio hidráulico relacionados con el riego. En el caso de las Ánimas, esta vertiente ya no puede proveer agua para su irrigación, pero mantiene la Qocha como estanque acumulador, aun cuando ya no se hace un uso comunitario y liberado de ella. El Valle de Quisma, al no contar con vertientes y aguas superficiales significativas en la actualidad, ha cambiado su sistema de riego. Las actuales chacras que han ido ocupando el valle en los últimos años, utilizan formas de riego y aprovechamiento del agua que han requerido innovaciones tecnológicas en base a pozos y sondajes, utilizando bombas, mangueras y riego tecnificado.

No obstante los relatos históricos, transmitidos a partir de la memoria de los habitantes y de fuentes escritas, reflejan acontecimientos y prácticas relevantes sobre el uso del agua. Sobre todo el episodio dentro de la historia del agua de los oasis relativo a la expropiación del agua de la vertiente de Chintaguay a principios de siglos XX, para abastecer la ciudad de

Iquique¹⁹⁴ considerado como un punto de inflexión en la relación con el agua que hasta el día de hoy evidencia la precariedad existente ante la disponibilidad de este recurso y las decisiones sobre su uso

El riego por inundación articula en la mayoría de los casos, los atributos patrimoniales sobre el uso del agua en el oasis de Pica, como aquellos relacionados con la ritualidad y significaciones.

La existencia de agua subterránea o vertientes ha sido un elemento articulador en torno a la ocupación de los espacios a lo largo del tiempo. El cerro Longacho, Santa Rosa, Santa Rosita y el Salto, mantienen evidencia y registro de las poblaciones prehispánicas a través de la existencia de arte rupestre. El cerro Longacho, en la cual se encuentra la flexura que posibilita la existencia de aguas subterráneas es un sitio relevante de ritualidad de los pueblos originarios y católica-cristiana, además que en torno al cerro la memoria oral ha transmitido relatos que dan cuenta de los conocimientos locales sobre la existencia del agua. El culto al agua tiene su anclaje geográfico en las chacras durante la actividad del riego.

El tipo de riego reconocido como tradicional que se basa en el sistema Qocha-canal-chacra, realizado a través de la saturación de las chacras con agua, aprovechando la energía gravitacional. Cómo se observa está asociado a vertientes y organiza los sectores en la medida que el agua pueda llegar a los predios más lejanos.

Los turnos regidos por la entrada y salida del sol, son elementos del patrimonio hidráulico en su dimensión inmaterial. El movimiento del sol que determina “tapar y cerrar la Qocha” establece ciclos diurnos o nocturnos de riego a través de una periodicidad que se ha mantenido inalterable durante siglos y dan cuenta de los conocimientos locales acumulados y transmitidos a través de las generaciones, que reconocen en esta práctica las ventajas del cálculo mediante la observación del astro. Incluye el conocimiento del entorno y de los espacios, así como las variaciones estacionales de los flujos del agua. Como se observa en el mapa, este tipo de norma se mantiene en Resbaladero y Miraflores.

¹⁹⁴ Luis Castro, “Modernización y conflicto social...”, 2010

Los usos recreativos del agua asociados al riego prevalecen en las zonas donde se mantienen las Qochas. En el caso de Miraflores, solo pueden hacer uso del estanque para este fin los comuneros y sus invitados. Concova se encuentra abierta al público, de igual forma la Qocha Resbaladero, adaptada como balneario. En estos sectores se manifiestan también usos recreativos y de socialización en torno a las actividades de riego, como expresiones intracomunitarias.

1. Comentarios sobre la representación de los lugares.

Es importante señalar que los atributos patrimoniales fueron levantados a partir de la información levantada junto con las comunidades, por lo cual, trata de responder a los principales elementos destacados por sus connotaciones de relevancia histórica y cultural. La vigencia de estos puede estar presentes actualmente a través del ejercicio diario y cotidiano de actividades ligadas al agua o subsumido en capas profundas de memoria como en el caso de la ritualidad.

El paisaje configurado desde través del conocimiento y las prácticas, revelan el correlato territorial y local de tales saberes, que permite una gran diversidad y heterogeneidad. Presentan características materiales concretas como es el caso de la infraestructura, pero los cambios y alteraciones que puedan presentar, no borran la huella de aquellos conocimientos invisibles que destacan en el agua, propiedades vitales altamente emotivas y no solo productivas.

La fragilidad del oasis: Situaciones identificadas que afectan el patrimonio hidráulico en los Oasis de Pica-Matilla-Quisma.

Reconocemos los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma, como una unidad de paisaje construido principalmente por la experiencia, conocimientos y prácticas sobre el uso y manejo del agua que ha permitido consolidar estas islas verdes en medio del desierto más árido del planeta, cuya actividad agraria solo puede darse a partir de la actividad de irrigación, es decir un espacio natural adaptado a las necesidades culturales¹⁹⁵. La existencia del elemento en un medio caracterizado por su aridez, sin duda lo hace un lugar que sorprende por la eficiencia sobre su uso, pero también por las contradicciones que ejerce su fragilidad, la cual es reconocida por la mayoría de los y las habitantes con quienes conversamos.

Ante este paisaje tan humano, dado por el inagotable trabajo de siglos de usos de agua y de cultivos, los riesgos y amenazas que pesan sobre los atributos del patrimonio hidráulico mencionados en los capítulos anteriores, se asumieron primordialmente como antrópicos, Dentro de aquellos que se pueden abstraer de la intervención humana se consideran el transcurso del tiempo, que afecta a la materialidad de las obras hidráulicas y las bajadas de agua acontecidas durante los meses de febrero, dentro del contexto de invierno altiplánico, en los cuales pelagra la agricultura del Valle de Quisma y la infraestructura antigua y contemporánea.

1-Amenazas sobre los oasis.

La principal amenaza percibida es aquella que afecta el carácter mismo de oasis, definido por la disponibilidad de fuentes hídricas, que tiene que ver con la sequía y la “escasez hídrica”. La idea de que Pica se está quedando sin agua preocupa a piqueños y matillanos en la actualidad, y está fundada en la situación real por la que pasa el territorio, el cual ha cerrado los acuíferos hace ya algunos años, lo cual quiere decir que, administrativamente no existe la posibilidad de seguir explotando las aguas de la comuna.

¹⁹⁵ Juan Salvador Aceves y otros “Saberes de mar y tierra en Baja California sur, México”, 2018, p 30.

Esta situación, de acuerdo a la informante SG (diciembre 2021), se debe a que

“Pica tiene una recarga de agua aproximadamente de 350 a 375 l/s, pero una descarga cercana a los 800l/s”, lo cual hizo que años atrás se solicitara ante la DGA el cierre del acuífero con el fin de resguardar la posibilidad de seguir contando con agua.”

La realidad, no obstante, es otra, pues si bien técnicamente nadie podría realizar sondajes para extraer aguas de las napas subterráneas, el día a día demuestra lo contrario, existiendo una cantidad desde el punto de vista local “excesiva” de iniciativas clandestinas que están realizando sondajes clandestinos, sin ningún tipo de control o regulación.

La “Escases hídrica” tiene su expresión en la pérdida de vertientes y disminución de los caudales de agua disponibles para el riego. La expoliación de las aguas es un hecho real y tiene antecedentes en la expropiación del agua de la vertiente de Chintaguay a comienzos del siglo XX. El despojo de este recurso vital, tuvo consecuencias en la sociedad de la época, no solo económicas, sino también sociales. Se produjo un primer éxodo a las ciudades y hacia Pica y Matilla, abandonando sus tierras y también su identidad de agricultores y vallesteros. Las secuelas emotivas de este hecho, trascienden en el tiempo a cien años de lo acontecido y varias generaciones son portadoras del relato de la expropiación. Los y las habitantes recogen aquella memoria heredada el día de hoy, para exponer sus temores ante iniciativas privadas y de estado, ante formas de obtener agua que altera las antiguas formas de riego o que puedan utilizar las aguas del acuífero, como sucede con las mineras y proyectos de sondajes.

En la historia reciente, aproximadamente veinte años, otras vertientes se han secado producto de la acción antrópica, como la vertiente las Ánimas. La Qocha, era usada para el riego y también para prácticas recreacionales, de higiene y de convocatoria social locales. La memoria de estas actividades ha sido materializada en esculturas que recrean escenas de las lavanderas de Pica. Mujeres que ante la escasez de agua doméstica y particular, hacían de esta actividad una práctica comunitaria en torno al agua. Si bien estas labores han quedado en el recuerdo y en la anécdota, plasmadas en canciones y otras representaciones artísticas, lo cierto es que es un área de irrigación que se quedó sin vertiente debido a prácticas de extracción de agua altamente tecnificadas, sin un conocimiento adecuado para

hacerlo ni la responsabilidad que conlleva intervenir acuíferos que sostienen la experiencia vital en el oasis, como lo son los sondajes que probablemente perforaron la napa.

Me parece que esa era una vertiente, que se secó, la interrumpieron, porque después llegó gente, tiene que haber sido el 80, llegó un hombre acá, de Arica que tenía todo un historial medio oscuro, pero compro una cantidad grande de hectáreas allí en La banda y él empezó a perforar, no le fue bien, porque el problema son los costos. Si, uno puede hacer agricultura rentable hasta una ha, pero más allá muchos pozos, mucha electricidad: no es rentable... y a ese compadre le pasó eso, invirtió mucho y de tanta perforación y por ahí pincharon lo de las animas (...) Claro, ese es el problema (...) comentando, se nota que ha bajado, la humedad, bajan los rendimientos, bueno eso es de las incertidumbre que hay, el asedio por el agua, y son cosas que como ... no quiero ni pensar, porque están sacar y sacar agua del Tamarugal para abastecer medio millón de personas... Iquique...y qué va a pasar¹⁹⁶-

Secar una vertiente no solo implica perder el agua, sino el acceso a instalaciones e infraestructura asociada. Con ello, aquellas actividades y significados sobre el agua pierden su anclaje material:

Perdieron todo, ahora no pueden entrar a la cocha... los canales no les pertenecen, empezaron a colocar candado, a hacer leseras, querían clausurar las bocatomas con cemento, así que tuve que ir a la DGA porque según ellos alegaban que no tenemos derecho a nada¹⁹⁷.

El crecimiento de la población y lo que conlleva en términos de presión sobre el acuífero, también es visto como una potencial amenaza y riesgo de perder el agua de las vertientes. Por una parte, esta presión, se encuentra asociada al cambio de uso de suelo agrícola. En este sentido, el aumento de la población y la construcción de nuevas viviendas dispone una demanda hídrica, que a ojos locales no es solvente, y amenaza la posibilidad de seguir llevando un sistema de vida como el que se ha tenido hasta ahora y también a la proliferación de parcelas que cuentan con riego tecnificado y por consiguiente la construcción de sondajes y pozos.

Lo anterior, tiene implicancia, a juicio de la población que irriga de manera tradicional, en las eventuales pérdidas de vertientes y también en la contaminación de las aguas:

¹⁹⁶ HT, diciembre 2021

¹⁹⁷ AC, diciembre 2021

“el agricultor nuevo, que tiene nuevos terrenos, ellos compran derechos agua o hacen pozo. Y uno de los puntos más problemáticos, es que la mayoría son pozos clandestinos, afectan a las napas subterráneas. No solo la afectan desde el punto de vista que sequen el agua, sino como no conocen las características del terreno, perforan y rompen las capas de materiales, que podría decirse tóxico. El Boro. Y eso contamina a la napa, en vez de ser agua buena se transforma en agua mala para el riego. Y este tipo de cultivos no resiste la cantidad de boro que hay o el arsénico”¹⁹⁸

Por otra parte, el interés sobre los oasis de Pica y Matilla, como lugar prominentemente turístico, de descanso y recreo, al no considerar la vulnerabilidad del territorio como oasis, implementa infraestructura e iniciativas privadas, como construcción de piscinas,.

Uso indiscriminado de las aguas, para las piscinas privadas. Es algo que, acá todas las casas tienen piscinas [...]. Es impensado que un oasis, que es un verdadero milagro en el desierto más árido del mundo, haya tanta piscina privada.¹⁹⁹

La pérdida de vertientes y el desuso de los socavones en Matilla, ha fomentado la fragmentación de la unidad de paisaje de chacras articuladas en torno a una fuente de origen. En el caso de Matilla, estos cambios se han dado en el transcurso del siglo XX, con proyectos de infraestructura como carreteras que afectaban el curso de las aguas de los canales y acequias.

2- Amenazas y riesgos sobre la práctica de riego tradicional y la vida agrícola.

La relación entre modos de vida anclados en conocimientos tradicionales con propuestas de desarrollo del Estado y del mundo privado, no siempre son percibidos como instancias favorezcan la protección patrimonial de prácticas culturales. Ante ello, se reconoce la existencia de desconocimiento institucional sobre las formas de organización propias, como por ejemplo, el turno regido por la mita de agua: “Tu les hablas de mita y de agua, y se quedan mirando, así como cualquier cosa”. Incluso las actualizaciones sobre infraestructura que ha traído beneficios en la optimización del agua, muchas veces no recoge el ámbito cultural sobre el uso de las construcciones o sus formas.

¹⁹⁸ JM, diciembre 2021

¹⁹⁹ JM, diciembre 2021

Actividades exógenas como el predominio de la actividad minera en la región y los incentivos laborales que rigen, sumado a la escasa productividad de las chacras, son percibidos como una amenaza a la continuidad de las formas de vida, orientadas a la agricultura. Las empresas mineras, a las cuales se responsabiliza por el asedio al agua, también reciben atención sobre la captación de trabajadores y contaminación que altera la producción y también la valoración de proyectos vitales como estudios, lejos del mundo de la chacra.

" Acá tenemos, eso debí haberle dicho que acá ya no se vive de la agricultura, ya no se vive ya, la producción ha disminuido mucho, no sé si es el ambiente, yo le echo mucho la culpa al ambiente, porque hay mucho polvillo. Que mucho polvillo de las mineras, y eso afecta a la producción, pestes también como la mosquita blanca, el hormigón, la palomilla, eso están disminuyendo mucho la producción. Si ya la gente no vive casi de la chacra, no es para que tu puedas llevar, tener para un mes en tu hogar. Por eso es que la gente se va, estudia, no vuelven" ²⁰⁰

Internamente, también se reconoce el descuido de las propiedades agrícolas que impiden el libre paso de las aguas de riego que comparten canal, como ejemplo, el abandono de las responsabilidades de los agricultores o arrendatarios sobre las chacras "hay varias chacras, sin mentirte, hay varias chacras que se están secando por lo mismo. Que el hombre no se hizo cargo, no viene, no limpia, nada"²⁰¹

Así las cosas, la interrupción de la continuidad de las prácticas agrícolas que se sustentan a partir del riego tradicional, influye en la indiferencia hacia las chacras que afectarían la efectividad del riego por inundación y por consiguiente, su valoración, acrecentada a su vez por los cambios demográficos. Al no extender las actividades que favorecen la irrigación comunitaria, cada vez más individualizada y el desarraigo de los nexos familiares y sociales, estas corren el peligro ante su escasa valoración productiva.

²⁰⁰ NG, diciembre 2021

²⁰¹ WC, diciembre 2021

3- Amenazas sobre la continuidad de los oficios.

El riego se sostiene por cultores que desarrollan una serie de acciones que permite la entrega del recurso hídrico a las chacras. Este es un oficio que se transmite a través de la práctica y la mayoría de las veces el aprendizaje de la labor acompañando a regadores experimentados. En algunos sectores, como por ejemplo Matilla, este trabajo actualmente lo realizan muy pocas personas con responsabilidad y con las características reconocidas para realizar este oficio.

“Yo creo que Cristian [...]debe ser uno de los últimos que va quedando sino es el último que va a quedando en Matilla. Porque la persona que te regaba la chacra, era una persona muy de confianza, tu sabías que no venía a negociar, ni vender, ni perjudicar. Por otro lado, el manejaba la chacra. En el sentido que se conoce los riegos, conoce cuáles eras había que regar más que las otras, como debe frenar un poco el riego para que el agua sea absorbida y nuevamente llenar las era”²⁰²(JM, Diciembre 2021).

El oficio también se puede ver alterado dada la existencia de incentivos de reconocimiento social y económico que permita su continuidad y la elección por seguir llevando a cabo esta práctica, así como una correcta transmisión del conocimiento con toda la pulcritud y responsabilidad que conlleva.

Recogiendo las categorías sobre el patrimonio hidráulico levantadas en este estudio, estimamos cualitativamente las situaciones que pueden afectar la continuidad del patrimonio sobre el agua. Las agrupamos bajo la categoría de amenazas y riesgos, identificando las primeras como las situaciones y acciones que pueden producir daños sobre las características patrimoniales y los riesgos como las consecuencias de que esto ocurra.

²⁰² JM, diciembre 2021

Tabla 8. Amenazas y riesgos sobre elementos del patrimonio hidráulico.

Elemento del patrimonio hidráulico naturales y culturales.	Amenazas	Riesgos
Aguas subterráneas	<ul style="list-style-type: none"> -Demanda hídrica a través de la realización de pozos y sondajes. -Industria minera que puede significar presión sobre los acuíferos 	Agotamiento de las napas de agua subterránea
Vertientes	<ul style="list-style-type: none"> -contaminación - sondajes y pozos 	agotamiento y daño del flujo del agua que impedirá regar con esta agua
Zona de chacra	<ul style="list-style-type: none"> -cambio uso de suelo -construcción de viviendas al interior de las chacras. -descuido de las labores agrícolas -baja productividad 	Abandono de las actividades agrícolas y la preocupación por el riego. Interferencia en el flujo del agua
Qochas	<ul style="list-style-type: none"> -interrupción del flujo de la vertiente -desconocimiento de que son estanques de regadío -bajo mantenimiento 	Interrupción de los ciclos de riego. Pérdidas de agua. Daños a infraestructura.
Riego Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> -disminución del caudal de agua -descuido de las chacras- -poca pertinencia cultural de programas públicos e iniciativas privadas. 	Insostenibilidad del riego. Interrupción del flujo
Regadores	-interrupción en la transmisión del	Pérdida de cultores.

	oficio -infra valorización del oficio	Desconocimiento de las acciones de riego
Turnos de riego regidos por el sol	-Cambios de los horarios de los turnos para facilitar la labor de riego. -Desconocimiento de la costumbre	Cambiar la costumbre de la regulación en base a la posición del sol en el cielo por horarios estables
Ritualidad	-desconocimiento -pérdida de memoria oral	- Desactualización de las prácticas -Discontinuidad del conocimiento
Usos recreacional	- Privatización de qochas e infraestructura relacionada al riego	- Abandono de las actividades de socialización
Arte rupestre	-desconocimiento de la relevancia cultural de las expresiones gráficas-	--daños causados por vehículos y acciones humanas-

Elaboración propia

4- Aspectos a considerar sobre la permanencia del patrimonio cultural sobre el agua.

La permanencia del oasis, se ve expuesta ante la presión del recurso hídrico para distintos usos que van más allá del riego. Si bien este recurso vital debe ser pensado para satisfacer las necesidades humanas y del ecosistema, existe una demanda, traducida en infraestructura de riego tecnificada que es vista por los habitantes como una amenaza para la pervivencia de las prácticas tradicionales destinadas a la vida agraria. Ante esta realidad la identificación y comprensión de estos riesgos y amenazas son esenciales para la salvaguardia y preservación efectiva del patrimonio inmaterial.

Existe la posibilidad de una pérdida gradual y progresiva debido a factores como el cambio social, la migración, la urbanización y la desatención entre las generaciones más jóvenes. Pero también esto puede ser una manifestación de los discursos que sostienen que los usos y conocimientos tradicionales sobre el agua no se encuentran actualizados e interfieren con las características de la sociedad contemporánea en contextos de aridez y emergencia hídrica. Esto puede llevar a que las expresiones culturales se vuelvan obsoletas o dejen de ser practicadas, si bien han demostrado capacidad de adaptabilidad a nuevos escenarios.

El contexto socioeconómico basado en la fruticultura puede ser precario y fluctuante. Ante esta realidad, muchas veces la vida agraria sostenida por el riego tradicional puede ser vista como una situación crítica de mantener que puede afectar la transmisión intergeneracional de tradiciones y conocimientos.

Reflexiones finales: El patrimonio hidráulico en los oasis de Pica, Matilla y Valle de Quisma.

Las características particulares en la transmisión del conocimiento, la forma de entender y hacer uso del elemento hídrico, la gestión y administración del agua y la tecnología asociada son partes fundamentales de la consolidación de un planteamiento patrimonial. Implica, no solo el aspecto material de las obras hidráulicas que permiten el almacenamiento, distribución e irrigación, sino también lo concerniente a las -operaciones humanas que lo hacen posible. Las cuales perviven gracias al quehacer constante a través de generaciones y las potencialidades que posee en torno a la socialización , que derivan de la vinculación con un elemento como el agua en un contexto de extrema aridez, que ha permitido el desarrollo de aspectos culturales, enraizados en nexos familiares, profundamente vinculados a los usos agrícolas del territorio.

Y este es uno de los puntos primordiales: el agua apropiada desde el saber humano, ha dado vida al oasis. Fundamentalmente basado en las labores agrícola y sus variaciones en cuanto a sus énfasis productivos, en el transcurso del uso destinado a la agricultura, desde tiempos prehispánicos hasta el presente. Las acciones reproducidas continuamente para llevar a cabo la inundación de las porciones de tierra dinamizan conocimientos geofísicos, astronómicos e hidrológicos. Por ello, la actividad del riego ha favorecido la configuración del paisaje, que virtuosamente ha complementado las peculiaridades del entorno físico y su disponibilidad de agua, con el conocimiento de su uso.

Cabe señalar, que la acción de regar es aquella actividad que ha mantenido las áreas verdes frondosas como las podemos reconocer actualmente. Sin aquel trabajo incesante a lo largo del tiempo, periódico y de gran responsabilidad, lo que actualmente conocemos como el “manchón verde” no sería posible. Pero también ha significado la fuente de ingresos a las familias, los lazos sociales construidos a través de la vida en las chacras y la creación de identidades enraizadas en la labor agrícola. Transitar a través de los callejones en Pica, sortear el calor en las horas más duras del día bajo la sombra de los mangos, saludar a los vecinos y aprovechar el agua que inunda las chacras para refrescarse puede ser una escena común tanto en el presente, como hace un siglo atrás. De ahí nuestra insistencia en la valorización de aquel conjunto de conocimientos y prácticas de quienes lo han permitido a

lo largo de los siglos y de atribuirle connotaciones patrimoniales, que denota la herencia cultural de estos saberes originales.

A partir de los resultados de este estudio nos permiten concluir los siguientes puntos que forman parte del patrimonio hidráulico de los oasis, aun cuando reconocemos que esto es una primera inmersión a un vasto y complejo mundo sobre las significaciones, valoraciones y prácticas sobre el agua a lo largo del tiempo y en el presente.

- 1) Valoraciones sobre el agua que lo convierten en un elemento vital, más allá de lo meramente productivo. Las consideraciones vitales que se le atribuyen se encuentran intrínsecamente relacionados con la existencia de la comunidad a lo largo de la historia. Les otorga una relación única con su territorio cuya relevancia y aprecio es transmitida a través de las generaciones de familias fuertemente arraigadas en el lugar.
- 2) Vínculos históricos y culturales sobre conocimientos y usos del agua: La existencia de agua subterránea y vertientes ha sido crucial en la ocupación humana a lo largo del tiempo. El conocimiento sobre su importancia en medio de la aridez, ha permitido distintos ciclos de abundancia y desarrollo cultural.
- 3) Relación con el paisaje: Los oasis piqueños son productos de la intensa relación entre los seres humanos y sus características geológicas e hidrológicas. La existencia durante milenios de una interacción anclada en la transformación del territorio con destino agrícola, ha permitido su trascendencia.
- 4) Relaciones familiares y sociales: El agua en los oasis piqueños ha propiciado la creación de fuertes nexos familiares para el mantenimiento de la vida en las chacras. Esto trasciende las fronteras propias de la comuna, ya que la vinculación con las actividades de riego y usos del agua mantienen una fuerte presencia en el territorio de descendientes de habitantes que ya no viven en el lugar.
- 5) Importancia simbólica: Los diversos significados atribuidos al agua y su organización espacial pasada y actual, tienen su correlato en diferentes

expresiones rituales a lo largo del tiempo, donde confluyen diferentes expresiones culturales de las diversas sociedades que han convivido en el oasis. Como aquellas manifestadas en las expresiones iconográficas del arte rupestre en distintos puntos asociados a vertientes y agua subterránea y la introducción de cruces cristianas, sobre todo en el cerro Longacho. También aquella ritualidad de culto al agua que ya no se encuentra vigente.

- 6) Prácticas tradicionales de riego y los sistemas inmateriales de organización y transmisión de conocimiento. El riego, como la principal actividad sobre el uso del agua que permite el desarrollo de una identidad agrícola que perdura a lo largo del tiempo se realiza a través de una serie de acuerdos y consensos sociales como la distribución mediante turnos que permiten la convivencia y el adecuado manejo del agua. Las actividades que se realizan para irrigar son transmitidas a través de la práctica y observaciones mediante agentes/cultores especializadas en el oficio, lo cual conlleva un anclaje histórico reflejado en acciones cotidianas y actuales.
- 7) Conocimientos sobre el entorno: profundos y densos conocimientos sobre los asuntos del agua, explicaciones locales sobre sus orígenes y calidad, así como una terminología propia para referirse a las actividades del agua, los lugares y los tipos que existen.
- 8) Diversidad y adaptabilidad: la existencia de variaciones y especificidades sobre turnos y actividades de riego, en un lugar acotado, se encuentran en la adaptabilidad hacia los puntos donde aflora el agua, a las técnicas tradicionales sobre su extracción y a las características disimiles del paisaje. Se destaca la heterogeneidad de las acciones en congruencia con fundamentos comunes. Del mismo modo, los y las habitantes de Pica, han sabido adaptar su base agraria a los desafíos sociales, económicos y políticos a lo largo del tiempo.
- 9) Usos recreativos y sociales: la infraestructura hidráulica y las acciones de riego, no solo son espacios físicos disponibles para una correcta irrigación, sino también son instancias de socialización y recreación que permiten el desarrollo de actividades cotidianas y fortalecen los lazos sociales entre los/las habitantes.

Referencias Bibliográficas

- Aceves-Bueno, Juan Salvador, Micheline Cariño, Antonio Ortega, y Frederick Conway. «Saberes de mar y tierra en Baja California Sur.» En *Saberes Locales. Paisajes y territorios rurales en América Latina*, de Narciso Barrera-Bassols y Nicolás Floriani, 27-51. Popayán: Universidad del Cauca, 2017.
- Archivo Regional de Arequipa, "Expediente formado sobre Instrucción que dan los indios de Pica al Señor Protector en la Real Audiencia de Lima y a la ciudad de Arequipa, para que los defienda en el despojo a las aguas. Expediente de real hacienda N° 93 1787, Fondo Intendencia de Arequipa."
- Archivo Regional de Tarapacá, "Fondo Intendencia Tarapacá, Foja 50-53 de Agosto de 1918, CLART, ITAR, V.01110, Consultado en Iquique el 22 de Enero de 2022
- Aguas del Altiplano. «Actualización Planes de Desarrollo Pica. .» 2018.
- Los oasis de Pica, vida y muerte en el desierto.* Dirigido por Francisco Gedda. Serie documental Al Sur del Mundo. 1992.
- Beattie, John Beattie. *Otras culturas.* Fondo de Cultura Económica., 1993.
- Bengoa, José. *La memoria olvidada. Historias de los pueblos indígenas de Chile.* Publicaciones del Bicentenario, 2004.
- Bermudez, Óscar. «La población indígena de la doctrina de Pica Segunda mitad siglo XVIII.» *Chungara: Revista de Antropología Chilena* 6 (1980): 145-215.
- Bourdieu, Pierre. «Estructuras, habitus y prácticas.» En *El sentido práctico*, de Pierre Bourdieu, 91-111. Madrid: Taurus ediciones, 1991.
- Cariño, Micheline, y Antonio Ortega Santos. «Oasis sudcalifornianos: Transferencia cultural del viejo al nuevo mundo áridos.» *Revista Millars. Espai i Història, Publicacions de la Universitat Jaume I* TOMO XXXVII (2014): 149-176.
- Carlos Carpio y Lourdes Zuñiga. Regadío en Pica 2016.
- Castro, Luis Castro. *Modernización y Conflicto Social. La Expropiación de las Aguas de Regadío a los Campesinos del Valle de Quisma (Oasis de Pica) y el Abastecimiento Fiscal a Iquique, 1880-193.* Valparaíso: Editorial de la Universidad de Valparaíso, 2010.

- Castro, Luis, Carolina Figueroa, y Héctor Hernández. «Párrocos, agentes fiscales y comunidades andinas: conflictos e imaginarios.» *Cuadernos de Historia* 41 (2014): 83-105.
- Cuevas, Alejandra. *Cuevas Antinao, A. A. (2011). Diagnóstico de la demanda de agua e identificación de conflictos socio-ambientales, para la propuesta de criterios de gestión sustentable de los recursos hídricos de la Comuna De Pica*. Universidad de Chile, Tesis para optar al Grado de Magíster , 2011.
- Dingiman, Robert James, William James Hail, y Carlos Galli. *Geology and ground-water resources of the Pica area, Tarapaca Province, Chile. No. 1188-1189*. US Government Printing Office, 1965.
- Figueroa, Carolina. «Articulaciones y desarticulaciones sociales: propiedad, uso y distribución del agua superficial en Pica (siglo XVIII) Chile.» *Archivo Histórico del Agua. Nueva Época* ((CNA- CIESAS)) Año 9 (2004).
- Pica, un oasis en peligro Patrimonio hidráulico endógeno del oasis de Pica-Matilla*. Dirigido por René Mancilla. Interpretado por FONDART 2020 Folio 553275. 2020.
- Pica, un oasis en peligro*. Interpretado por Fondart 2021. 2021.
- Herrera, Juan. «Aspectos sociopolíticos sobre el Derecho de Agua en Tarapacá. Siglos XVII-XIX.» *Cuadernos De Historia* 17 (1997): 69–103.
- Hidalgo, Jorge. «Dominación Y Resistencia En El Cacicazgo De Pica.» *Revista De Historia Indígena*, 4 (Abril 1999): 49-74.
- Horkheimer, Hans. *Alimentación y obtención de alimentos en el Perú Prehispánico*. Perú: 2da edición Instituto Nacional de Cultura, 2004.
- Ilustre Municipalidad de Pica. «Plan de Desarrollo Comunal.» Pica, 2008-2012.
- Lictevout, Elisabeth, Carlos Abellanos, Constanza Maass, Nicolás Pérez, Gonzalo Yañez, y Véronique Leonardi. «Exploration, mapping and characterization of filtration galleries of the Pica Oasis, northern Chile: A contribution to the knowledge of the Pica aquifer”.» *AndGeo*, sept 2020: p. 529-558.
- Loayza, Ximena, Luis Briones, y B Lucas. *Catastro geoglifos de la comuna de Pica. Región de Tarapacá- Chile*. Ximena Loayza, Luis Briones , y B. Lucas “Catastro geoglifos de la comuna de Pica. Región de Tarapacá Fondo Nacional de la Cultura y las Artes, Línea conservación y difusión del Patrimonio Cultural. 2010. , 2010.

- Maza, Jesús, y Andy Combey. «Maza, Jesús, and Andy Combey. "Los represamientos hidráulicos prehispánicos en el flanco occidental de la Cordillera Negra, Áncash, Perú.» *Chungará* 52.4 (2020): 541-560.
- Niemeyer, Hans. *Hoyas Hidrográficas de Chile. 1ª Región de Tarapacá*. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. República de Chile, 1980.
- Niemeyer, Hans. «Nuevas excavaciones en Pica, Cementerio de Santa Rosita.» *Publicaciones del museo y de la Sociedad Arqueológica de La Serena. Boletín n° 12*, 1962: 7-17.
- Nuñez, Lautaro. «Recuérdalo, aquí estaba el lagar: la expropiación de las aguas del valle de Quisma (I Región).» *Chungara*, 1985: p. 157-167.
- Nuñez, Lautaro. «Prospección arqueológica en la Provincia de Tarapacá.» *Museo Nacional de Historia Natural, Noticiario Mensual*, 1963: 3-6.
- Parra, Iván. «El período formativo en los valles del norte de Chile y sur de Perú: nuevas evidencias y comentarios.» *Chunagrá Revista de Antropología Chilena* (Universidad de Tarapacá Arica, Chile.) vol. 36 (2004): 213-225.
- Prats, Llorenç. *Antropología y patrimonio*. Ariel, 1996.
- Sabatini, Gabriela, y Vanina Victoria Terraza. «"Distribución del diseño de las cabezas mascariformes en las representaciones rupestres del centro oeste argentino y del norte chico chileno: estilo, identidad y paisaje.» *Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria y arqueología* 6 (2013): 123-147.
- Santoro, Calogero, y Alfonso Osorio. «Trasvase Prehispánico Vilasamanani -Socoroma, Norte de Chile.» *En IDESIA* 11 (1989): 37-43.
- Sherbondy, Jeannette. *Agua, riego y árboles: ancestros y poder en el Cuzco de los Incas*. Sociedad Geográfica de Lima Serie: geografía histórica, 2017.
- Toledo, Victor, y Narciso Barrera-Bassols. *La memoria Biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Vol 3*. Barcelona: Icaria, 2008.
- . *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Vol. 3. Barcelona: Icaria, 2008.
- Torres, José Alforino. *Familias fundadoras de Pica y Matilla. Incluye Cumiñalla, La Huayca, Huatacondo, Quillagua y el puerto El Loa: 1590-2015*. Arica: Ediciones Universidad de Tarapacá. , 2017.

Urbina, Simón, Mauricio Uribe, Carolina Agüero, y Colleen Zori. «De provincia inca a repartimiento: Tarapaca en los siglos XV y XVI (Andes Centro Sur).» *Estudios atacameños* 61 (2019): 219-252.

Villagran, Carolina, Carolina Romo, y Victoria Castro. «Etnobotánica del sur de Los Andes de la primera región de Chile: un enlace entre las culturas altiplánicas y las de quebradas altas del Loa superior.» *Chungará* 35 (2003): 73-124.