

PARTIDO POLÍTICO ACCIÓN POPULAR

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA

PLAN DE GOBIERNO 2019-2022

« ADELANTE».

I IDEARIOS Y PRINCIPIOS DE ACCIÓN POPULAR

ACCIÓN POPULAR ES UN NUEVO ESTADO DE CONCIENCIA COLECTIVA DEL PUEBLO PERUANO; ES UNA FUERZA VIVIENTE QUE TRADUCE LA INQUIETUD DE NUESTRA ÉPOCA Y UNA PERMANENTE POSIBILIDAD DE RENOVARSE Y ADAPTARSE A LAS DEMANDAS DE LA COLECTIVIDAD. COMO ARTICULACIÓN DE UNA NUEVA GENERACIÓN PERUANA, ES UN PARTIDO DEFINIDO COMO DEMOCRÁTICO, NACIONALISTA Y REVOLUCIONARIO.

De la ideología de Acción Popular, se desprenden los siguientes fundamentos ideológicos que la sustentan:

EL PERÚ COMO DOCTRINA. Búsqueda de inspiración en la realidad nacional, en el territorio y hombre del Perú. Tendencia a revalorar los principios básicos que nos dieron pasada grandeza, consolidándolos con las ideas y técnicas de nuestro tiempo. Conciencia de la geografía nacional como el cuerpo y de la historia como el alma de nuestra colectividad.

LA SOCIEDAD JUSTA. Según prescribe nuestra ideología, la meta suprema de Acción Popular es el bienestar del hombre que sólo se puede lograr en una sociedad justa, una sociedad donde haya oportunidades para todos y todas.

LA LEY DE LA HERMANDAD. La hermandad será el eje de la sociedad justa. Constituye la enseñanza más valiosa de nuestra historia. Tres fuentes la han vertido en el río de la vida peruana; la andina, el cristianismo y la revolución francesa.

EL MESTIZAJE DE LA ECONOMÍA. En el Perú se produce un mestizaje de razas y culturas. En esa maravillosa y sorprendente coexistencia hay un ejemplo lejano de la tolerancia y el respeto a la diversidad y a los derechos que de ella derivan. Ese espíritu solidario, fundamentalmente en lo económico, lo hallamos, ahora redivivo especialmente entre los pobres del Perú.

LA TRIPLE PLENITUD. Son tres principios de carácter socio económico: Trabajo pleno, abastecimiento pleno y libertad plena a los que denominamos en conjunto la Triple Plenitud.

EL TRIPLE CULTO. Son tres principios de carácter ético: el culto al trabajo (Laboriosidad), el culto a la verdad (Veracidad) y el culto a la honradez (Honestidad), a los cuales denominaremos en conjunto el Triple Culto.

LA EDUCACIÓN AL ENCUENTRO DEL EDUCANDO. La lucha contra el centralismo cultural, entendido esto como el planeamiento tal, que la escuela llegue adecuadamente al educando, en donde éste se encuentre; evitando de esta manera el desarraigo de la juventud de su suelo natal y sobre todo el éxodo del estudiante peruano al exterior. La verdadera distribución de la riqueza es la distribución del saber.

DE LA IMPROVISACIÓN AL PLANEAMIENTO. Se debe revalorar la tradición planificadora del incario. Estímulo a la técnica, para que ella oriente las inversiones fiscales. Intento para que los Planes Nacionales adquieran tal solidez que su orden de prioridad y su puesta en práctica no se vean afectados por el calendario y los inconsultos programas que surgen de la improvisación sin respaldo o consulta públicos.

LA JUSTICIA AGRARIA Y EL EQUILIBRIO HOMBRE-AGUA-TIERRA. Reivindicamos el legado de la justicia agraria, que no solamente quiere decir justicia en el campo y para el campesino sino, y sobre todo, ética y seguridad alimentaria. Los incas buscaban el equilibrio hombre-tierra. La sociedad garantizaba a todo hombre o mujer una extensión de tierra que aseguraba su sustento.

LA CONQUISTA DEL PERU POR LOS PERUANOS. El Perú, con sus ásperas dificultades, es un reto permanente a la imaginación y a la voluntad. Impone a los peruanos una obligación: conquistarlo, descubrirlo para preservarlo y hacer posible su progreso. Tal el reto impuesto a nuestro país, precisamente en este mundo competitivo que implica la globalización y que está esperando de nuestra acción y, desde luego, de nuestra decisión.

Principio Básicos

Libertad como derecho inherente a la condición de ser humano, entendida como la plena autonomía de la voluntad del ciudadano para ejercer los derechos económicos, sociales, político y para hacer todo cuanto esté lícitamente permitido con el único límite del respeto a los derechos de los demás ciudadanos.

Honestidad, con respeto al ordenamiento jurídico, a las instituciones y a las normas de convivencia social, para que el ejercicio del cargo esté siempre al servicio del pueblo y no supeditado a los intereses y ambiciones personales.

Justicia Social para la desaparición de todo tipo de discriminación contra los individuos, respetando las individualidades, ensalzando los méritos, castigando las acciones contrarias al orden jurídico y social.

Igualdad, reconociéndonos iguales pero únicos, con las mismas oportunidades, derechos y garantías tutelados por un Estado imparcial pero benevolente.

Solidaridad para la cooperación entre los seres humanos, aportando recíprocamente los esfuerzos y las voluntades para superar las adversidades.

II OBJETIVOS

Objetivos de Desarrollo del Milenio -

Toda acción estatal debe orientarse hacia estos objetivos con el fin de garantizar la disminución de las desigualdades y el respeto de los derechos humanos de todos los ciudadanos. Tales objetivos son

- **ODM 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre:** reducir la pobreza y la pobreza extrema, y combatir la desnutrición.
- **ODM 2. Lograr la educación primaria universal:** lograr la cobertura universal en educación básica, avanzar en la cobertura en educación media, lograr la reducción del analfabetismo, aumentar los años promedio de educación y reducir la repetición.
- **ODM 3. Promover la equidad de género y la autonomía de la mujer:** avanzar en la disminución de la violencia intrafamiliar, especialmente contra la pareja, y efectuar el seguimiento a la equidad de género en materia salarial y calidad del empleo.
- **ODM 4. Reducir la mortalidad en menores de cinco años:** lograr reducir la mortalidad infantil y de la niñez, avanzar en coberturas de vacunación.
- **ODM 5. Mejorar la salud sexual y reproductiva:** reducir la mortalidad materna, aumentar la atención institucional del parto, promover los controles prenatales, aumentar la prevalencia del uso de métodos modernos de anticoncepción y llevar a cabo el control al embarazo adolescente.
- **ODM 6. Combatir el VIH/SIDA, la malaria y el dengue:** reducir y controlar la prevalencia de infección de VIH/SIDA, reducir la incidencia de transmisión madre-hijo/hija, aumentar la cobertura de terapia antirretroviral, y reducir la mortalidad por malaria y dengue.
- **ODM 7. Garantizar la sostenibilidad ambiental:** avanzar en reforestación, consolidación de zonas protegidas y eliminación de sustancias agotadoras de la capa de ozono; ampliar la cobertura en acueducto y alcantarillado (saneamiento básico); reducir los asentamientos precarios.
- **ODM 8. Fomentar una sociedad mundial para el desarrollo:** incrementar aún más un sistema comercial y financiero abierto basado en normas, previsible y no discriminatorio, y atender las necesidades especiales de los países menos adelantados

Nuestro Objetivo es un país en paz, en el que puedan realizarse los valores fundamentales, con respeto a los derechos humanos y civiles y en el que exista la posibilidad de que cada ciudadano pueda disfrutar de una vida plena desarrollando su personalidad y sus capacidades.

III VISIÓN DE LA REGIÓN AREQUIPA EN EL AÑO 2018

LA REGIÓN AREQUIPA QUE QUEREMOS LOS AREQUIPEÑOS

En el 2021 la Región Arequipa será una jurisdicción con un alto desarrollo económico y social, en el que la plena participación y cooperación de sus ciudadanos generará mejores condiciones de vida dentro de una comunidad culta, tolerante y respetuosa del medio ambiente.



Arequipa cuenta con una enorme capacidad productiva y un inmenso potencial de desarrollo. Este potencial se basa en su ingente riqueza de recursos naturales, una diversidad de pisos ecológicos y climas propicios para la producción agrícola, disponibilidad hídrica y uno de los mayores índices de capital humano del país, lo que se refleja en una amplia diversificación de las actividades económicas y una productividad laboral superior al promedio nacional, en lo que también tiene incidencia el desarrollo de importantes proyectos mineros. Estos factores han determinado que Arequipa se constituya en la segunda economía regional del país. La Región Arequipa se ubica en el sur del país, limita con los departamentos de Ica, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Puno y Moquegua, y por el oeste presenta un extenso litoral al Océano Pacífico de 528 kms., representando el 17 por ciento de la longitud de la costa peruana. Arequipa está conformada por ocho provincias: Arequipa, Camaná, Caravelí, Caylloma, Condesuyos, Islay, Castilla y La Unión, que cuentan con 109 distritos.

La mayor parte de los ríos que conforman el sistema hidrográfico de Arequipa se encuentra en la vertiente occidental de los Andes, sin embargo al noreste en la provincia de Caylloma se encuentran las nacientes que formarán parte del río Apurímac, en las cuales algunos estudios consideran se origina el río Amazonas. Los principales ríos de la región son ocho, de los cuales, tres cuentan con infraestructura de regulación para el desarrollo de la actividad agrícola: el río Yauca, el río Camaná (o también conocido como Majes) y el río Quilca. La región presenta una notable aptitud minera, al contar no solo con importantes recursos minerales, sino también con disponibilidad de factores productivos de soporte, como mano de obra calificada, bienes y una recientemente mejorada infraestructura de servicios logísticos para su explotación y transporte. Efectivamente, la abundante riqueza mineral de la región se verifica al observar que ocupa el segundo lugar en las reservas de cobre, hierro y molibdeno del país, y el cuarto lugar en las reservas de oro. La materialización de esta riqueza, mediante una explotación en línea con la sostenibilidad del medio ambiente y la responsabilidad social, se traducirá en mayores niveles de empleo e ingresos y, finalmente, en un mayor nivel de bienestar de la población. Esta riqueza ha determinado que la minería se constituya en la principal actividad económica en la generación del valor agregado de la región, representando el 26 por ciento de la producción regional en el periodo 2007-2014, participación que es 12 puntos porcentuales mayor que la correspondiente a nivel nacional. Asimismo, se ha convertido en uno de los principales motores en el dinamismo de la región, representando un poco más de la quinta parte del crecimiento económico registrado por Arequipa en dicho periodo. La importancia relativa de la minería es mayor si se toma en cuenta que la participación mencionada corresponde solo a las actividades primarias (extracción de minerales y obtención de concentrados), a lo que debe sumarse no solo la manufactura vinculada al proceso de refinación del mineral, sino también el efecto indirecto generado sobre la demanda de bienes y servicios conexos (por ejemplo, bienes industriales intermedios y de capital, y servicios de transportes y comunicaciones, agua y electricidad, y financieros, entre otros). El principal producto de la región es el cobre, en el cual Arequipa, con la reciente ampliación realizada por la empresa Cerro Verde, ocupa el primer lugar en la producción a nivel nacional. Efectivamente, el proyecto permitirá aumentar la producción anual de cobre y molibdeno en 272 mil y 7,3 mil toneladas métricas finas (T.M.F), respectivamente. Asimismo, en la región se encuentra el proyecto Tía María de Southern Perú Cooper Corp., que con una inversión de US\$ 1,4 mil millones permitiría aumentar la producción 13 ENCUESTO ECONÓMICO REGIÓN AREQUIPA anual de cobre en 120 mil T.M.F. Si bien este proyecto ya cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado, se encuentra temporalmente en pausa. Por ello es necesario que la empresa continúe con la socialización del mismo, de modo que la población aprecie los beneficios y el control de riesgos del proyecto. Arequipa se ubica como el tercer productor regional de oro, luego de La Libertad y Cajamarca, con una producción de 440 mil onzas finas. Las principales unidades de producción en la región son Orcopampa y Arcata, esta última

principalmente de plata. La agricultura es la actividad que concentra el mayor empleo en la región. Además de las condiciones climáticas propicias para una gran diversidad de cultivos, Arequipa presenta disponibilidad de recursos hídricos, y una mejor proporción relativa de infraestructura de riego y prácticas agronómicas. Así, el 86 por ciento de la superficie agrícola de la región se encuentra bajo riego, mientras que en el resto del país la cifra es de solo 33 por ciento. Por otro lado, si bien predomina la agricultura minifundista, en la región existe un alto índice de asociatividad. Estos elementos permiten que Arequipa cuente con diversos cultivos con rendimientos por encima del promedio nacional, y que también se constituya entre los principales productores a nivel nacional. Sin embargo, existen algunos aspectos en los que se requiere mejorar el uso de los recursos mediante la implementación de políticas públicas, entre los que se encuentran el uso de agua en las zonas de irrigaciones, la promoción del uso de semillas certificadas y de fertilizantes como mecanismos para elevar los rendimientos y los ingresos de los agricultores, sanidad agropecuaria, reconversión productiva y la transferencia tecnológica. Considerando la extensión de los sembríos, la alfalfa se constituye como el principal cultivo de la región (30 por ciento de la superficie agrícola cultivada), el cual es utilizado con fines forrajeros principalmente para el ganado lechero. No obstante, este cultivo tiene un uso intensivo de agua por lo que debieran intensificarse las acciones de promoción de sustitución hacia otros cultivos forrajeros menos intensivos en agua. Entre los principales cultivos de la región se encuentran la cebolla, el ajo, el arroz y la papa, en los que se han observado mejoras en los rendimientos en los últimos años, los que se verían reforzados a través de un mayor uso de semillas certificadas. Existen nuevos cultivos que se vienen realizando en la región con alto potencial de exportación. Entre estos se destaca la uva, que en los últimos años ha alcanzado rendimientos similares al promedio nacional y ha permitido que la región se ubique entre los cinco principales productores nacionales. Asimismo, la quinua, producto en el cual Arequipa se ha constituido en el segundo productor del país, al igual que 14 la alcachofa. Finalmente se cultiva también kiwicha, la que podría representar una alternativa para los agricultores de las zonas alto andinas, mejorando las técnicas de producción. La región es también una importante zona ganadera, gracias a sus características geográficas y a la amplia disponibilidad de forraje, destacándose así en la producción de leche y productos lácteos, los cuales no solo se destinan al mercado doméstico sino que también se destinan a la exportación. Asimismo, la región destaca por su producción de fibra de alpaca, la cual se procesa desde tiempos prehispánicos. En la región tienen su centro de operaciones los grupos más importantes en el procesamiento de la fibra, los que prácticamente concentran toda la producción del sur del país. Durante los últimos años se han venido desarrollando esfuerzos para mejorar las prácticas de crianza y mejoramiento genético, lo que permitirá mejorar los ingresos de los pobladores de las zonas alto andinas, pues aquéllas en gran parte aún se realizan de la manera tradicional. Asimismo, el gobierno ha implementado una estrategia de posicionamiento de la alpaca en los segmentos medio y medio alto de los mercados

internacionales, lanzándose en el 2014 el sello “Alpaca del Perú”. Arequipa es el segundo polo de desarrollo industrial del país, altamente diversificada con una base conformada por empresas líderes productoras de bienes de consumo, insumos y bienes de capital de alcance nacional y regional. La actividad industrial se concentra principalmente en el parque industrial, que cuenta con facilidades para el desarrollo así como las economías de aglomeración. En el periodo 2007-2014 el sector explicó el 16 por ciento del crecimiento de la producción regional. Es necesario continuar con los esfuerzos para el desarrollo de cadenas productivas, las cuales tienen como sustento la gran capacidad productiva de la región. En tal sentido, la interrelación entre las actividades económicas ha sostenido una mayor diversificación de la base productiva regional. De un lado, se han consolidado las empresas existentes, dada la mayor demanda por el aumento del empleo y la capacidad adquisitiva de la población; y de otro lado, se han ampliado o establecido empresas que proveen bienes y servicios a la población, y a sectores como la minería, construcción y agroindustria (insumos, bienes intermedios, servicios de transporte terrestre y portuario, centros logísticos, etc.). A su vez el crecimiento económico observado en los últimos años ha sido determinante en la expansión de los centros comerciales, los cuales han contribuido al acceso a una mayor variedad de bienes y servicios y menores costos de transacción, a la vez que han generado empleo y reducido la informalidad. Además, han contribuido al aumento de la bancarización a partir de la emisión de tarjetas de crédito que pueden utilizarse no sólo en las tiendas de departamentos de dichos centros, sino también en otros locales comerciales. Asimismo, la disponibilidad de infraestructura y el desarrollo de la actividad minera de la región sur del país han tenido un impacto sobre los servicios de transporte terrestre tanto de personas como de carga, principalmente de éstos últimos. En 1999 se concesionó el terminal portuario de Matarani, en el cual se han venido realizando inversiones importantes de ampliación de la infraestructura de servicios. En particular, destaca el sistema de recepción, almacenamiento y embarque de minerales del Amarradero F recientemente inaugurado, que es uno de los más modernos del país. Arequipa cuenta con un conjunto de atractivos turísticos que satisfacen las tendencias de la demanda internacional, que comprende el turismo cultural, de aventura, ecoturismo, vivencial, de sol y playa, de congreso y convenciones, y gastronómico. El centro histórico de la ciudad ha sido declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la danza del Witi, Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en diciembre de 2015. Esta danza pasó a formar parte de un conjunto de 314 danzas a nivel mundial que ostentan este título. La presencia del Misti, el Chachani y el Pichu Pichu, volcanes parcialmente nevados, le dan a Arequipa una singular belleza. La reserva de Cañahuas (Reserva Nacional de Aguada Blanca) destaca por su particular belleza y donde la presencia de alpacas y vicuñas proporcionan un hermoso espectáculo. El Cañon del Colca, en Chivay, uno de los más profundos del mundo, es visitado por muchas personas para disfrutar de su

belleza, de la tranquilidad de sus parajes y admirar al ave más grande del mundo: el cóndor. La cocina arequipeña es variada, una de las más sabrosas del Perú y reconocida mundialmente. Son famosos los platos como el rocoto relleno, el adobo de chanco, el chupe de camarones, el locro de papas, la ocopa, la chicha de jora, entre otros. Entre las principales festividades de la región destacan la de la Virgen de Chapi, el Aniversario de Arequipa (15 de agosto) y el Carnaval de Arequipa, entre otros. El desarrollo social de la Región Arequipa es uno de los más altos del país. En el Índice de Desarrollo Humano ocupa el tercer lugar después de las regiones de Lima y Callao. La región destaca en educación en el contexto nacional. Registra una de las tasas de analfabetismo más bajas y en las pruebas de rendimiento de lectura del 2015 ocupó el tercer puesto (en primaria y secundaria), y en matemática ocupó el segundo puesto (en secundaria), en la proporción de alumnos que alcanzan el nivel satisfactorio. La 16 asistencia escolar a secundaria es una de las más altas del país, ya que nueve de cada diez estudiantes asiste a este nivel y es la región con el porcentaje más alto de su fuerza laboral con educación superior; entre otros logros. En salud también registra grandes avances. Los niveles de desnutrición infantil son bajos comparados con el promedio nacional, así como la proporción de niños con bajo peso al nacer y la tasa de mortalidad neonatal. A estos buenos resultados ha contribuido el incremento de los partos atendidos por profesionales de la salud y en instituciones de salud (partos institucionales) y del control pre natal de las madres gestantes. En los actuales momentos, cerca del cien por ciento de los partos en la región son partos institucionales y nueve de cada diez gestantes recibe seis o más controles prenatales. Todo ello ha configurado un capital humano valioso y competitivo; sin embargo, los resultados rurales respecto a los urbanos o aquellos registrados en las provincias más desarrolladas respecto a las menos avanzadas, son disímiles. La mirada desagregada a importantes indicadores de salud y educación da cuenta de amplias brechas que deben ser eliminadas para impulsar la inclusión social y económica y lograr un desarrollo equitativo y sostenible. Para superar estas dificultades, y mejorar los servicios públicos y la infraestructura en la región, se requieren recursos económicos importantes y Arequipa, a diferencia de otras regiones, tiene la oportunidad de obtenerlos mediante la explotación sostenible de la minería, que genera no solo empleo más productivo y mejor remunerado, con encadenamientos hacia la industria y servicios, sino sobre todo genera recursos a las regiones y provincias mediante el canon minero que puede destinarse a cubrir los todavía importantes déficits de infraestructura. (BCR)

Estadística:

Provincia	Capital	Distritos	Superficie	Población	Altitud
			km ²	2015	msnm
Arequipa	Arequipa	29	9 682.02	692 892	2337
Camaná	Camaná	8	3 998.28	58 952	15

Caravelí	Caravelí	13	13 139.86	40 904	1 776
Castilla	Aplao	14	6 914.48	38 670	631
Caylloma	Chivay	20	14 019.46	94 220	3 632
Condesuyos	Chuqibamba	8	6 958.40	17 943	2 935
Islay	Mollendo	6	3 886.49	52 630	52
La Unión	Cotahuasi	11	4 746.40	14 602	2 675

IV PLAN DE GOBIERNO - PROPUESTAS PARA LA REGIÓN AREQUIPA

SALUD

- 1. El denominado Sistema Nacional de Salud Coordinado y Descentralizado, no ha sido efectivamente tal.** Es muy poco coordinado y no hay descentralización efectiva en los diversos subsectores, sólo los establecimientos de salud del MINSA fueron descentralizados a los gobiernos regionales; EsSalud, Sanidades de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional no están descentralizados, y la coordinación ha sido mínima, no obstante contar con una ley específica (Ley Nº 27813), ésta no se ha aplicado como debiera, desde el nivel nacional, encontrando por tanto en la Región Arequipa un sistema desarticulado, descoordinado y escasamente descentralizado, donde cada prestador trabaja por su lado con alguna que otra acción sanitaria coordinada, cuando debiera ser bien articulado, complementario y enfocado al ciudadano de la Región. Cada prestador trata de resolver como puede los problemas de salud, haciendo un trabajo incompleto, dispendiando y duplicando los escasos recursos con los que cuenta el sector, en detrimento de la salud de la población.
- 2. El sector salud ha sido progresivamente abandonado por el Estado, con presupuestos históricos desde hace cerca de 20 años.** Los presupuestos para la salud de la población no se incrementan de manera significativa, sin embargo la demanda por los servicios ha crecido en todos los subsectores. Los establecimientos de salud del Gobierno Regional de Arequipa no se abastecen para atender a los pacientes que acuden y no se cuentan con todos los elementos necesarios para la atención, teniendo que brindar servicios precarios de escasa calidad y hasta inseguros a los pacientes. Situaciones similares se encuentran en los demás subsectores. El Gobierno Nacional implementó el Seguro Integral de Salud (SIS) que permite que los pobladores pobres accedan a los servicios de salud, pero está completamente desfinanciado de tal manera que los servicios son de muy baja calidad, incompletos y los resultados no son los que se deben brindar como resultado de la precariedad con la que se atiende.

- 3. La infraestructura física y la tecnología en salud en la región, no ha sido adecuadamente gestionada, teniendo a la fecha una marcada brecha e insuficiencia en infraestructura y equipamiento.** Esta situación en el país nos pone en más de 50 años de atraso en relación a otros países de América Latina y en el caso de la región Arequipa a más de 20 años en relación a Lima. Lo que pone en evidencia la marcada inequidad de los servicios de salud, es decir la salud en el país y en las regiones es prestada adecuadamente sólo a aquel que puede pagarla, por tanto no es considerada un derecho humano, cuando es todo lo contrario, el gobierno en todos sus niveles debe garantizar la atención de calidad a todos los ciudadanos del país. Urge potenciar la infraestructura y equipamiento adecuado en la Región los dos principales hospitales de la región se hallan deteriorados y en muchos servicios prácticamente colapsados. Muchos pobladores de las provincias no acceden a servicios especializados de salud.
- 4. Se sigue manteniendo la hegemonía del modelo recuperativo o curativo en las prestaciones de salud, con poco trabajo efectivo en los aspectos preventivo – promocionales y con marcada deshumanización de los servicios.** Estas son intervenciones sanitarias menos costosas y mucho más efectivas, el costo-beneficio es tan evidente en estas intervenciones que es fundamental cambiar el modelo de atención hacia uno principalmente destinado a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Así mismo por diversas razones la atención de las personas dolientes se ha ido deshumanizando progresivamente, por lo que se hace necesario humanizar la atención y mejorar la comunicación entre los prestadores de servicios de salud y los pacientes o usuarios de tales servicios.
- 5. El fenómeno de transición epidemiológica aún está en proceso en la región Arequipa.** Es decir que aun abundan las enfermedades infectocontagiosas, como son las infecciones respiratorias y las enfermedades infecciosas gastro-entericas como las más frecuentes, también los casos de enfermedades de transmisión sexual y la tuberculosis siguen siendo numerosas, pero existe además un incremento notable de las enfermedades crónico-degenerativas, como es el caso de las enfermedades cardio-circulatorias como la hipertensión arterial y sus complicaciones, también hay aumento de las enfermedades metabólicas, como son la diabetes y la obesidad y sus complicaciones y finalmente en este rubro el cáncer en sus diferentes tipos sigue creciendo, casi siempre se le diagnostica en periodos tardíos, donde poco se puede hacer por lo(a)s pacientes. Finalmente se presenta un notable incremento de las patologías por violencia externa, entre las que se cuentan los accidentes de tránsito, asaltos y agresiones, entre los que se cuentan las lesiones por violencia familiar, todos ellos con elevada morbilidad y lo peor de todo es que ocurre en personas aun con una amplia expectativa de vida, con lo que los años de vida potencialmente perdidos son muy elevados. Nuevamente el enfoque preventivo promocional es fundamental en estos casos.

- 6. Los problemas de salud relacionados a la pobreza y a los determinantes de la salud siguen siendo una dificultad importante en varias provincias de la región Arequipa.** Así la falta de agua, la mala educación sanitaria, la falta de una adecuada disposición de excretas y basuras, generan una serie de enfermedades, como anemia, desnutrición, obesidad, infecciones crónicas y recurrentes de diversos tipos, enfermedades de transmisión sexual, Etc. Lo que hace evidente la falta de atención de las necesidades básicas insatisfechas de diversas poblaciones de la región. Aspecto que debe trabajarse de forma conjunta con los gobiernos locales
- 7. Presencia de importante frecuencia de diversas zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores.** Aun Arequipa es la principal región con casos de Chagas en el Perú. Igualmente la hidatidosis, la rabia, entre otras siguen siendo un serio problema de salud pública, por lo que urge tomar acciones no sólo recuperativas, sino fundamentalmente preventivo promocionales.
- 8. Falta de aplicación de políticas de Recursos Humanos en salud.** El Recurso humano es el elemento más importante del sector, de él depende el buen funcionamiento de los servicios y la salud de la población, sin embargo no hay políticas adecuadas que permitan su capacitación permanente y progresiva, que además lo motiva a prestar mejores servicios. No hay una política clara de capacitación continua y de acuerdo a las necesidades identificadas. Sólo hay capacitaciones elementales, que no permiten que el recurso humano sea adecuadamente gestionado y sirva a los propósitos de mejorar la calidad de vida de la población.
- 9. Materiales, e insumos necesarios para la atención en salud son siempre insuficientes y hasta ausentes.** No hay un buen sistema logístico y tampoco se cuentan con el presupuesto requerido, por lo que ningún establecimiento de salud en la región cuenta con los materiales e insumos óptimos para la prestación, particularmente de los medicamentos necesarios en forma oportuna para su uso en los pacientes.
- 10. Insuficiencia en el mantenimiento de los equipos y de la infraestructura sanitaria.** Tal situación ha generado que los establecimientos de salud se deterioren y no se cuenten con servicios adecuados a los pacientes, así mismo los hospitales se han convertido en cementerios de equipos malogrados, algunos sin ni siquiera haber cumplido su tiempo de vida media. Se hace necesario tener el apoyo de equipos altamente calificados en mantenimiento físico y tecnológico de los establecimientos de salud y en particular de los hospitales de la región.
- 11. Los problemas de contaminación ambiental son cada vez mayores en la ciudad de Arequipa.** Hay marcada contaminación atmosférica, también de los suelos, del agua, contaminación sonora y hasta del paisaje, que lejos de ser atendidas por los municipios, han crecido, generando mayor contaminación y por ende mayores

problemas de enfermedades que afectan a las personas, entre ellas los problemas infectocontagiosos y hasta el cáncer. La contaminación ambiental es una grave situación que no se ha controlado adecuadamente en la Región y en particular en la provincia de Arequipa.

- 12. Escasa participación comunitaria en la gestión de los servicios de salud.** Son los usuarios los que debe tener mayor protagonismo en sus servicios de salud, por ello se debe reafirmar la participación de la comunidad involucrándola eficazmente en el trabajo, que tiene como estrategia principal los Comités Locales de Administración en Salud (CLAS) que han sido prácticamente abandonados, perdiéndose de vista la verdadera participación de la ciudadanía en la gestión sanitaria, tan importante, ya que son ellos los que califican el servicio y deben ser los principales actores sociales en el proceso salud-enfermedad.
- 13. Los desastres naturales y antrópicos se están presentando cada vez con mayor frecuencia en la Región.** Están en relación al cambio climático y a la escasa planificación de los municipios en relación a planificación urbana. Así los huaycos o torrenceras y las heladas siguen cobrando vidas y generando mayor morbilidad, también los incendios en centros comerciales precarios han generado muertes y lesiones entre los ciudadanos e inclusive las obras viales interminables generan serios problemas a la salud, por lo que se debe contar con planes integrales, interdisciplinarios e intersectoriales, que pocas veces se han articulado eficazmente en beneficio de la población.

Priorizando esta problemática consideramos necesario establecer la Misión, Visión y las Políticas Sanitarias en la Región, en estrecha coordinación con la autoridad sanitaria nacional:

Alternativas de Solución a la Problemática de Salud

- 1. Atención integral y humanizada de la salud como derecho humano, con énfasis en la promoción y prevención, con enfoque de género y con particular énfasis en la mujer gestante.**

El goce de buena salud es un derecho humano fundamental consagrado en la Constitución Política del Estado Peruano al que todas las personas deben acceder. Impulsaremos la modernización del sector con una oferta de servicios integrados e integrales de salud. La persona es el centro de nuestra misión, a la cual nos dedicamos con respeto a la vida y a sus derechos fundamentales, contribuyendo al desarrollo de nuestros ciudadanos y de la región. La atención de la salud debe ser integral, considerando al ser humano, eje central de la atención, como un ser bio-psico social

(salud física, salud mental y salud social) en su entorno familiar, laboral y comunitario, con promoción de la salud, prevención de la enfermedad, recuperación de su salud y rehabilitación física disminuyendo sus limitaciones.

Vamos a generar las condiciones en las que todos vivamos lo más saludablemente posible. Esto significa que trabajaremos en mejores acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, por lo que planificaremos un número suficiente de establecimientos de salud, capital humano, medicamentos y suministros en los servicios públicos de salud, destinados a atender a las personas, las familias y comunidades.

Trabajaremos en todos los niveles con la promoción de la salud, enfocada en promover estilos de vida saludables y prevenir las enfermedades, con un importante control de los determinantes sociales de la salud. Con intervenciones intersectoriales e integrales mejorando la educación sanitaria, el acceso a agua segura y la adecuada disposición de excretas y basuras. Buscando crear una cultura de la salud, que involucre a individuos, familias, comunidades y sociedad en su conjunto. Generando en los ciudadanos una adecuada cultura sanitaria, reflejada en hábitos de vida saludable con consciencia del auto cuidado de su salud.

Uno de los problemas de salud más críticos en el País y la región Arequipa es la mortalidad materno perinatal. La probabilidad de morir por causas maternas es dos veces mayor para las mujeres del área rural en comparación con las mujeres del área urbana. Priorizaremos la maternidad saludable y segura. Nos comprometemos en reducir sustancialmente la mortalidad materna y mejorar la cobertura de la atención a la mujer gestante con servicios de salud de calidad, gestión oportuna de las emergencias en todos los niveles de atención con la participación de la sociedad civil y la comunidad.

Finalmente, aunque resulte paradójico, es fundamental humanizar los servicios de salud, ya que la esencia de estos es el ser humano. La humanización de la atención será una prioridad en las instituciones de salud, con Jefes y gerentes enfocados en la mejora de la atención centrada en el usuario.

Principales estrategias

- Actividades de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad en todos los niveles de atención.
- Propiciar estilos de vida saludable en la población para prevenir enfermedades.
- Mejorar el acceso y la oferta de servicios de salud, diferenciados, integrados e integrales, en todos los niveles de atención, articulados entre sí, que respondan

a las necesidades de salud en todas las etapas de vida, con enfoque de género y pertinencia cultural.

- Acceso al agua segura, saneamiento básico y control de los principales contaminantes ambientales.
- Propiciar actividades multidisciplinarias en salud familiar vigilando los entornos de la familia y comunidad.
- Coordinación con las Universidades para buscar que los profesionales de la salud cuenten con valores humanísticos y técnicos en el desarrollo de sus currículos y se garanticen estas competencias.
- Promoción del control pre natal y atención institucional del parto a todas las mujeres embarazadas.
- Participación de la comunidad para la notificación de gestantes, generando una nueva cultura de atención en el personal de salud, con calidez y calidad en la atención de salud para lograr la confianza de la población
- Promover acciones preventivo promocionales para reducir el embarazo en adolescentes.
- Incrementar el parto institucional en zonas rurales, dotando de salas de partos adecuadas a la interculturalidad.
- Manejo adecuado de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio en forma oportuna, con personal calificado en los diferentes niveles de atención, contando con un sistema operativo y eficaz de referencias y contra-referencias y manejo estandarizado de atención, diagnóstico y tratamiento de complicaciones, con guías de práctica clínica regionales uniformes.
- Ampliar el acceso a la planificación familiar a todas las mujeres de la región.
- Promover el cuidado de salud y estilos de vida saludable en las gestantes a través de la Psicoprofilaxis y estimulación intra- útero.
- Propiciar la lactancia materna exclusiva, incentivando apertura de lactarios.
- Articular acciones multisectoriales para trabajo en conjunto sobre la salud sexual y reproductiva responsable de adolescentes y jóvenes.

2. Vigilancia y control de las enfermedades transmisibles y no transmisibles y reducción de lesiones ocasionadas por factores externos.

Con el nuevo siglo, la población peruana y arequipeña vive los efectos de la transición demográfica y epidemiológica. La población ha ido envejeciendo, la migración avanza y va dejando cinturones marginales en la ciudad, con familias fragmentadas; una intensa y desordenada urbanización en la que la situación de riesgo es constante, por la inadecuada o inexistente planificación urbana, en particular de los servicios básicos, exigencias permanentes de la ciudadanía.

En este escenario, la salud de la población es afectada no sólo por enfermedades infecciosas y nutricionales, maternas e infantiles, sino que van sumándose otros problemas más complejos y costosos como el VIH/SIDA, obesidad, cáncer, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedad mental, drogadicción y violencia.

Se busca disminuir y controlar las enfermedades transmisibles y las no transmisibles, reducir y mitigar los daños y/o lesiones ocasionadas por factores externos, priorizando a la población en pobreza y extrema pobreza. Disminuir los casos de IRAS y EDAS en la región, en particular las neumonías, que siguen siendo la principal causa de muerte en Arequipa, disminución de los casos de TBC pulmonar y MDR además del VIH/SIDA y regionalmente erradicar la Enfermedad de Chagas. Control de Zoonosis, entre ellas el problema de la rabia canina.

En relación a enfermedades no transmisibles, debemos reducir la morbilidad materno neonatal en la población más vulnerable, disminuir ostensiblemente la desnutrición crónica y la anemia en menores de 5 años, limitar el sobrepeso, la obesidad, las enfermedades metabólicas y las crónicas degenerativas, prevenir y controlar el cáncer, que es un problema de Salud Pública, por su frecuencia que va en aumento. Muchos de esos casos pueden ser prevenidos, detectados y tratados tempranamente. Se trata de reducir la carga del cáncer en la población, con un plan integral para atacar el problema.

Otro motivo importante de la atención está en prevenir las lesiones ocasionadas por factores externos, sea la violencia y los accidentes de tránsito, que ocasionan una importante pérdida de años especialmente en la población joven y sana.

Principales Estrategias:

- Disminuir y controlar las enfermedades transmisibles, priorizando a la población en pobreza y extrema pobreza. Desarrollando campañas para disminuir los determinantes sociales de la salud en coordinación intersectorial.
- Dotar y propugnar el uso del agua segura en toda la Región.
- Fomento del lavado de manos, higiene y buenas costumbres en particular en los centros educativos.
- Fomentar la salud mental y cultura de paz y control de las toxicomanías.
- Promoción de estilos de vida saludables (deporte, nutrición saludable) necesarios para controlar las enfermedades no transmisibles.
- Trabajo con el sector educación con programas de educación física y nutrición saludable, que garanticen buenos hábitos en los niños.
- Programas de detección precoz de diferentes tipos de cáncer en forma permanente en los diferentes establecimientos de salud, con exámenes auxiliares que oportunamente detecten problemas de cáncer en personas mayores de 45 años, de manera gratuita, con participación del SIS.
- Actividades de promoción y prevención del cáncer en Colegios y Universidades.
- Campañas para evitar accidentes de tránsito, de manera multisectorial, con mensajes claros para erradicar el consumo de alcohol cuando se conduce.
- Creación de preventorios con chequeos y evaluaciones de las personas sanas
- Control de “clínicas” que otorgan exámenes psicosomáticos para licencias de conducir sin las garantías del caso.

3. Creación de un Sistema Regional de Salud Integrado y Solidario, accesible a todas y a todos.

Para enfrentar los diversos escenarios del fenómeno salud - enfermedad y contribuir a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, es necesario iniciar un proceso de cambio, estableciendo objetivos y estrategias apropiadas, con el propósito de obtener mayores beneficios, reducir riesgos y optimizar el logro de los resultados.

El Sistema de Salud del Perú, denominado Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud, por la Ley N° 27813, del 12 de agosto del 2002, estableció que los diversos subsectores del Sistema debían trabajar coordinada y

descentralizadamente, la ley era clara, pero nunca se cumplió como tal, solo el Ministerio de Salud se descentralizó, si bien se crearon el Consejo Nacional, los Consejos Regionales y los Provinciales de salud, el trabajo desarrollado hasta la fecha ha sido solo de cierta coordinación, mas no ha presentado un trabajo claro y evidente ante la población, que debió definitivamente percibir un cambio trascendental en la gestión de los servicios de Salud, con tales estructuras integradas, por lo que se hace necesario redefinir el sistema de salud en el país y en las regiones. Es necesario por tanto que se desarrolle un Sistema Regional de Salud, que gestione la salud en el ámbito regional, de manera eficaz y eficiente, solucionando los problemas que se presenten en la región, no de manera aislada, por cada subsector, sino como una unidad operativa funcional que brinde las posibilidades de una mejor calidad de atención de la salud en el espacio regional.

Es trascendental establecer un **Sistema Regional de Salud**, coordinado, descentralizado, solidario e integrado funcionalmente. Hay que construir una red de servicios que responda a los derechos universales de la salud, con equidad, calidad y humanismo. Garantizaremos el acceso universal a la salud, creando condiciones para mejorar e incrementar la disponibilidad de servicios públicos de salud, así como de programas específicos dirigidos a atender la comunidad, la familia y las personas, de acuerdo al perfil de salud y prioridades vigentes. Por lo que se debe contar con un número suficiente de establecimientos y de personal, crear las condiciones de accesibilidad a los servicios sin discriminación alguna, con accesibilidad geográfica, económica y cultural. Proporcionando a la población la información necesaria para el cuidado de su salud, fomentando un trato digno, terapia adecuada y resolución de los problemas de salud. El Sistema Regional de Atención Integral en Salud, contribuirá al acceso universal de la población a los servicios de salud, organizando, articulando y desarrollando una Red Regional de Salud, conformado por todos los prestadores, coordinados mediante diferentes convenios e intercambio de servicios. Un Sistema de Salud perfectible, que sea lo suficientemente versátil como para adaptarse en nuestro escenario regional.

Principales Estrategias:

- Realizar convenios entre prestadores para contraprestación de servicios.
- Establecimiento de tarifas de convenios
- Participación de IAFAS en la generación de convenios.
- Trabajo multisectorial en salud para atenciones pre hospitalarias, con municipios, policía nacional y bomberos

- Posibilidad de contar con unidades dependientes de la gerencia de salud que realicen Atención Pre Hospitalaria (APHOS)
- Establecer equipos de trabajo que realicen Atenciones Especializadas Itinerantes (AEI) en lugares distantes y donde no se cuenten con especialistas.

4. Mejora de la infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud de la Región con reducción de las brechas existentes destinada a mejorar la calidad de vida de las personas.

En los últimos 40 años se produjeron profundas transformaciones tecnológicas que han cambiado las condiciones de los sistemas de salud. Han habido aportes trascendentales para la organización de la medicina. El ritmo de la innovación y de la información complicó los procesos de planeamiento. Los hallazgos científicos y su rápida aplicabilidad generaron un aumento de los costos de atención de salud, demandando alta inversión de capital, requerimientos de personal, recalificación laboral y modificaciones organizativas. El proceso es común a todo el sector salud a nivel mundial, siendo mucho más evidente la brecha tecnológica en los países en desarrollo, donde muchos procedimientos que son estándares mundiales o estándares de oro, son aun utopías en el Perú y en la región Arequipa. Esta situación es evidente, inclusive si evaluamos la tecnología disponible en la Lima con la de provincias; y hasta la del sector privado Vs. el público.

Siempre hay nuevos conocimientos científicos y una tecnología más compleja, con procedimientos de diagnóstico y tratamiento cada vez más especializados. La mayor demanda de servicios de salud por parte de la población, la accesibilidad y equidad en su utilización, el creciente envejecimiento de las poblaciones, la emergencia de nuevas patologías, han generado mayores costos en los sistemas de salud. Por lo que resulta necesario gestionar y evaluar las Tecnologías en Salud, para mejorar la calidad de vida de las personas y por ende disponer de presupuesto o implementar estrategias tendientes a reducir la brecha tecnológica vital, puesta a disposición de los ciudadanos de la región Arequipa.

Principales Estrategias:

- Implementar, repotenciar y fortalecer el primer nivel de atención, para brindar un servicio más eficiente y que ayude al descongestionamiento de los hospitales.
- Repotenciar los hospitales de la Región, implementándolos con tecnología de reconocida eficacia y eficiencia para el diagnóstico y tratamiento.

- Construcción del Hospital Goyeneche Nivel III – 1, completamente equipado y con personal calificado.
- Construcción o adaptación de dos nuevos hospitales en los conos norte y sur de Arequipa, de Nivel II-1 o II-2, que atiendan a la demanda y descongestionen los hospitales Honorio Delgado y Goyeneche para que cumplan sus funciones del tercer nivel, con nuevas subespecialidades que actualmente no cuentan.
- Culminaremos y pondremos en servicio las obras de infraestructura sanitaria que no se han terminado, para beneficio de los pobladores de cada zona.
- Contar con un equipo humano de mantenimiento o de ingeniería clínica en cada hospital, con profesionales calificados para ello. En su defecto contar con un equipo de mantenimiento regional, a cargo de la Gerencia de salud.
- Realizar adquisiciones de equipos que garanticen la calificación de los usuarios de los equipos y su garantía extendida. Para lo cual es necesario contar con equipos logísticos experimentados y honestos.

5. Desarrollo permanente del talento humano en salud.

El talento humano en Salud es el elemento fundamental para mejorar la calidad, ampliar la cobertura y garantizar la seguridad y equidad en la prestación de los servicios de salud, que son los objetivos centrales de la atención sanitaria; por lo que es primordial desarrollar el talento humano de la salud, promoviendo su buena formación, regulando su actividad profesional, manteniendo relaciones laborales satisfactorias y gestionando el talento con equidad y meritocracia.

En esta política están coludidos diversos subsectores, como son: las instituciones formadoras del talento humano (Universidades e Institutos Superiores), los colegios profesionales, los gremios de trabajadores de la salud, las Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS), que deben evidenciar estrategias participativas a nivel sectorial e intersectorial, en materia de desarrollo del Talento Humano en salud.

Hay desequilibrio entre la formación del personal de salud y las necesidades de los servicios; distribución inadecuada del personal, con elevada concentración en áreas urbanas; dificultad para definir perfiles apropiados para una atención integral; falta de coordinación entre las instituciones formadoras y empleadoras de recursos y debilidad gerencial para optimizar su utilización y regular la actividad profesional. La política de desarrollo del Talento Humano debe solucionar estos problemas, con una adecuada planificación, coordinación y organización de los RRHH en salud, la

educación permanente en servicio, con planes de desarrollo adecuadamente financiados y el derecho de mantener una carrera pública basada en los méritos de los trabajadores del sector.

Principales Estrategias:

- Establecer procesos de selección que garanticen la calidad del personal que evalúen eficazmente las competencias que debe tener el nuevo trabajador.
- Planificar adecuadamente los recursos humanos que requiere la región en número y calidad y trabajarlos con las instituciones formadoras de los RRHH.
- Establecer anualmente programas de capacitación de acuerdo a las necesidades y al nivel de los establecimientos de salud.
- Propiciar la recertificación profesional como herramienta para el desarrollo del talento humano.
- Premiar los logros, los avances y la dedicación de los servidores con cursos de capacitación.
- Contar con un programa de gestión de Recursos Humanos, que permita identificar fácilmente las características y competencias del personal de salud de la región y de esta manera gestionar el capital humano en salud.
- Establecer incentivos a la productividad y al logro de las metas con programas de capacitación y con facilidades a nivel regional e institucional.
- Fomento de la investigación de la principal problemática de salud de la región a través de concursos con premios destinados a las investigaciones más destacadas.
- Realizar convenios con las Universidades para el desarrollo de estudios de postgrado (Diplomados, Maestrías y Doctorados) a trabajadores destacados con descuentos, semibecas o becas de estudio.

6. Acceso racional y oportuno a medicamentos de calidad.

El acceso a los medicamentos constituye un elemento importante para la realización del derecho a la salud para todos y es reconocido entre los indicadores de las metas para el desarrollo en salud, entendido en el contexto del acceso a los servicios de salud, en especial en sistemas de protección social.

En el país y en la Región existen elevados precios de los medicamentos en el mercado farmacéutico, además una habitual escasa disponibilidad en los Establecimientos de salud, sumado a un uso irracional del medicamento.

Es necesario desarrollar intervenciones en el sector público y privado destinadas a normar, regular, promover, vigilar y controlar el uso racional del medicamento. La población debe tener acceso a medicamentos esenciales, eficaces, seguros y de calidad, a través de la acción reguladora del Estado, la concurrencia de los actores sociales involucrados (productores, importadores, consumidores, prescriptores, dispensadores, reguladores, y comunidad en general) a fin de asegurar la provisión y uso racional, reorientar la oferta de medicamentos en el mercado farmacéutico, enfatizando la disponibilidad obligatoria de medicamentos esenciales, racionalizar el gasto farmacéutico y reconocer las terapias tradicionales.

Mejoraremos la gestión pública de los medicamentos, garantizando su disponibilidad en las poblaciones pobres, alejadas, rurales y excluidas, en el momento oportuno y a un precio asequible, es un derecho ciudadano.

Principales Estrategias:

- Compras nacionales y regionales de medicamentos e insumos médicos, con procesos limpios y transparentes, que garanticen la oportunidad de su uso, la calidad del producto y la economía de escala.
- Garantizar la calidad de los medicamentos genéricos con controles permanentes de calidad.
- Combate permanente contra la medicina “bamba” o de dudosa procedencia.
- Procesos eficientes de selección de productos de calidad, con participación del usuario o prescriptor calificado.
- Garantizar el uso racional del medicamento, con intervenciones educativas en pregrado en Farmacología y Terapéutica Medica. Supervisión de los comités farmacológicos, identificando y corrigiendo la prescripción irracional.
- Garantizar el financiamiento adecuado y sostenible, con la intangibilidad del presupuesto destinado a la adquisición de medicamentos e insumos para la atención de los pacientes.
- Contar con personal calificado y transparente para la eficiente gestión de los suministros.

- Mantener adecuadamente estoqueadas las farmacias institucionales, con medicamentos trazadores siempre existentes.
- Trabajar con paquetes de medicamentos e insumos en los procesos bien estandarizados, como son los partos e intervenciones quirúrgicas.

7. Cuidado y control del medio ambiente como factor contribuyente al cuidado de la salud.

El medio ambiente produce influencias en la salud de las personas de muchas maneras, a través de la exposición a factores de riesgo físicos, químicos y biológicos y por medio de los cambios relacionados con la conducta en respuesta a dichos factores. El impacto del medio ambiente en la salud es una preocupación creciente.

El cambio climático está afectando por diversos mecanismos a algunos de los determinantes más importantes de la salud, como son los alimentos, el aire y el agua. El calentamiento del planeta y la creciente frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, como olas de calor, sequías e inundaciones. Arequipa, ya viene sufriendo los embates del cambio climático y además la contaminación ambiental por años viene siendo un factor determinante en la salud pública de los Arequipeños; como consecuencia de gases contaminantes, residuos sólidos y aguas servidas, por una falta de atención y de concientización por parte de los pobladores.

Arequipa posee contaminación del aire, agua y suelo, además de contaminación sonora y hasta del paisaje. Los residuos sólidos no son adecuadamente dispuestos en la región y no existe un relleno sanitario. Se hace muy necesario intervenir en el medio ambiente para evitar más problemas en la salud de las personas

Principales Estrategias:

- Acceso al agua y saneamiento básico en toda la región.
- Control de los principales contaminantes ambientales en coordinación con las instituciones encargadas de ello.
- Fomento de la arborización y creación de bosques periféricos a la ciudad.
- Descontaminación del río Chili, con acciones coordinadas con Municipalidad, Organismos responsables del agua, Universidades y colegios profesionales.
- Fomento del reciclaje de basura y la creación de un relleno sanitario en Arequipa.

- Fomento del uso de protectores solares (sombreros, gafas y prendas adecuadas) frente a la exposición solar en la región, que es una de las más altas con radiación ultravioleta en el mundo.
- Lograr capacidad punitiva para que la Gerencia de Salud determine acciones directas contra los infractores y contaminadores, que ocasionen lesiones y alteraciones a la salud de las personas.
- Establecer estrategias coordinadas para controlar, sancionar y premiar a los
- expendedores de alimentos, que cumplen con la normativa legal vigente.
- Desarrollar operativos conjuntos de control y vigilancia de expendedores y manipuladores de alimentos.

8. Participación ciudadana en salud con intersectorialidad, transectorialidad y lucha contra la corrupción en salud.

Es ineludible asegurar la participación efectiva de la ciudadanía en el diseño de las políticas de promoción, prevención, cuidado y rehabilitación de la salud, así como en su evaluación y vigilancia en los diversos niveles del sistema de salud.

Se debe garantizar la participación de las organizaciones políticas, de la sociedad civil, de la academia, de los gremios, del sector privado y de la ciudadanía en general, en las decisiones fundamentales de la gestión en salud, ya que le atañe directamente, se debe dar cabida a la ciudadanía en las decisiones importantes relacionadas a su salud colectiva. La vigilancia ciudadana es requisito fundamental de transparencia y de que las acciones en este campo del quehacer humano se desarrollen lo más cerca de los usuarios de los servicios, impidiendo la corrupción en un sector tan sensible de la sociedad: su vida y su salud.

La participación comunitaria constituye un elemento esencial en la gestión de las políticas públicas de salud bajo el nuevo paradigma de la democracia protagónica y participativa, condición necesaria para garantizar la construcción de ciudadanía y control de la gestión pública fomentando la transparencia y la rendición de cuentas, luchando contra la corrupción. Se encargará a la ciudadanía una contraloría social de los servicios de salud, así como la ejecución de mecanismos de control y evaluación que mejoren la eficacia e impacto de la gestión pública.

Una importante acción descentralista y de participación comunitaria en el país y particularmente en la Región Arequipa ha sido la modalidad de cogestión Comités Locales de Administración en Salud (CLAS), que tenía la finalidad de mejorar el estado

de salud y la calidad de vida de la población más necesitada, mediante la acción compartida entre el Estado y la comunidad. En Arequipa el modelo CLAS esta universalizado en el primer nivel de atención y casi ha sido dejado de lado, sin mejora de procesos y participación efectiva de la comunidad. Es fundamental que la comunidad participe directamente en gestionar sus servicios de salud, esto genera que se involucre en su autocuidado y en el conocimiento de acciones preventivo promocionales de la salud.

Principales Estrategias:

- Fortalecer la participación comunitaria en el primer nivel de atención mejorando y actualizando la Normativa de la cogestión en salud.
- Establecer los vínculos necesarios con los gobiernos locales (distritales y provinciales) para la correcta gestión sanitaria en cada espacio geográfico.
- Coordinar e Integrar un trabajo conjunto sectorial con instituciones que tienen que ver con la salud y la mejora de las condiciones de vida de las personas, tales como Municipios, Educación, Vivienda, Transportes y todos los programas sociales del estado, tendientes al logro de objetivos claros y bien definidos, siendo necesario de ser el caso la suscripción de convenios conjuntos.
- Incluir en las instituciones del estado un comité de ética y un comité de transparencia donde se vigile, investigue y resuelvan los casos que se presenten y se promueva la integridad y el respeto a los principios éticos.
- Contar con un código de ética para el personal de salud de la región, aquí se debe especificar la conducta ética del personal y de sus funcionarios.
- Propiciar políticas anticorrupción, lo cual garantizaría que la gestión financiera cumpla con las más estrictas normas éticas.
- Debe fomentarse una política de protección para el personal que denuncia los casos de corrupción y malas conductas.
- Promover la participación de la ciudadanía en la gestión y el control en las organizaciones de salud del primer nivel de atención, a través del Modelo ACLAS, el mismo que debe ser mejorado, con tendencia a mayor participación comunitaria, generando espacios de intercambio de información y toma de decisiones a nivel provincial y regional que busquen la mejora de los resultados en la gestión de los puestos y centros de salud del primer nivel de atención y de su eficiencia en el gasto.

AGRICULTURA

1. Reingeniería organizativa, administrativa y financiera de la Gerencia Regional de Agricultura

- a. Creación de los Centros Integrados de Asistencia e Información Agrícola "CIA".
- b. Capacitación y revaloración de personal.
- c. Propuesta para el mejoramiento remunerativo y salarial.
- d. Restructuración e integración de los recursos humanos de todo el sector.
- e. Conformar equipos multidisciplinarios especialistas en formulación de proyectos y planes de negocios para aprovechar todos los programas nacionales e internacionales de fondos de cofinanciamiento para los grupos organizados de productores agropecuarios.

2. Formalización de la tierra rural

- a. Conformación y fortalecimiento del equipo técnico y legal.
- b. Levantamiento catastral de tierras agrícolas de Arequipa.
- c. Fortalecimiento a la gestión presupuestal y descentralización fiscal.

3. Cantidad y Calidad de Agua

- a. Siembra y cosecha de agua en la zona altoandina de Arequipa.
- b. Represamiento.
- c. Utilización eficiente del agua, riego tecnificado.

4. Asociatividad y Cooperativismo

- a. Asistencia técnica para la conformación.

5. Asistencia Técnica

- a. Laboratorio de suelos, laboratorio de micropropagación de semillas, biodigestores, laboratorio entomológico.
- b. Parcelas demostrativas y cultivos alternativos.
- c. Programas de reconversión agrícola.

d. Utilización de equipamiento tecnológico.

e. Articulación nacional

6. Zonificación de la Producción Agropecuaria

La obtención de productos agropecuarios inocuos y saludables es una alternativa para el consumo de productos de calidad de la población de nuestra Región Arequipa y pueden ofertarse en el mercado externo

La zonificación es la sectorización de un territorio con diversos criterios, para identificar unidades geográficas relativamente homogéneas con características físicas, biológicas, y socioeconómicas con potencial ecológico para su evaluación con diversas opciones de uso sostenible.

La Región Arequipa, tiene veinticinco zonas de vida, distribuidas en cinco pisos ecológicos desde los 00 msnm. y hasta a más de los 4,500 msnm.

Siendo el corredor alto andino, en donde se encuentran varias zonas de vida que determinan climas propicios para el desarrollo de la producción agropecuaria, en donde la agricultura familiar es la que predomina con un manejo orgánico y/o ecológico; el mismo que se da desde los 2 200 msnm, a más de los 4 000 msnm. Considerando una biodiversidad de flora y fauna tanto en lo domestico como en lo silvestre., lo que permite el desarrollo de esta agricultura con un manejo de cultivos y crías en armonía con el ambiente y la naturaleza a través de prácticas ancestrales y con tecnología apropiada.

En la zona costera desde los 00 msnm hasta los 2,200 msnm, se practica una agricultura convencional, con una tecnología de media a alta, haciendo uso indiscriminado de agroquímicos (Pesticidas, fertilizantes; etc.), esto se da en los valles costeros y en las Irrigaciones, siendo los suelos manejados en forma intensiva, predominando los monocultivos con un manejo convencional por las exigencias de fertilidad y sanitarios.

La zonificación geográfica de producción agropecuaria orgánica en la Región Arequipa, se debe establecer considerando dos zonas:

1.- Corredor alto andino , desde los 2,200 msnm, a más de los 4,000 msnm. de producción agropecuaria orgánico y/o ecológica, con un manejo en los protocolos de la PRODUCCIÓN ORGÁNICA.

2.- Valles costeros e irrigaciones desde los 00 msnm, hasta los 2,200 msnm con producción agropecuaria convencional y la obtención de productos inocuos. Con un

manejo enmarcado en los protocolos de las BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS Y BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.

PROBLEMA HIDRICO

En las últimas décadas, la Comunidad Internacional ha intensificado su interés en destacar la importancia del recurso hídrico para la vida en el planeta, su importancia en el ordenamiento, la administración y aprovechamiento eficiente del recurso, la preservación de la calidad, la protección de las vidas y bienes contra las inundaciones y sequías y la preservación del medio ambiente acuático. Estos principios básicos para una gestión integrada, multisectorial, equitativa, participativa y sostenible de los recursos hídricos, están señalados en la nueva Ley de Recursos Hídricos N° 29338 - vigente desde marzo de 2010. El proyecto de inversión que se plantea es un paso más, para planificar el uso del agua, modernizar la gestión y afrontar la futuras carencias por el cambio climático y la contaminación del río Chili; pero no debemos olvidar que mejorar la eficiencia en el uso del agua es lo fundamental, especialmente en el uso agrario, que utiliza el 86 por ciento del agua disponible en la cuenca Quilca-Chili. En las otras cuencas debe ser una cantidad parecida.

La regulación de los recursos hídricos es una necesidad, cada vez mayor, para utilizar el agua que en época de avenidas, lamentablemente, termina en el mar; ocasionando además, erosión de las riberas de los ríos, con la consiguiente acción destructiva de los campos de cultivo, viviendas, muerte de animales y hasta de personas. También se debe considerar los daños a la infraestructura de riego como: bocatomas, sedimentación y erosión de tomas rústicas, canales, etc. En nuestra región tenemos ríos importantes como el río Camaná, Ocoña, Chili y Tambo, que es el más largo con 535 km; pero el régimen es el mismo en los 53 ríos de nuestra Costa. La disponibilidad del agua genera desarrollo; Sin embargo, este desarrollo se pone en riesgo, cuando se presentan limitaciones relacionadas con la disponibilidad y gestión del agua, evidenciándose cuando la oferta de agua no tenga correspondencia con la demanda, originando diversos conflictos entre usos y usuarios del agua.

Estos problemas se presentan, en la cuenca Quila-Chili, pese a que en el sistema regulado se han construido siete represas, tres de las cuales están ubicadas en la cuenca del Alto Colca (Pañe, Bamputañe y Dique de los Españoles). Pero no es suficiente porque todavía falta construir obras importantes, planteadas en el estudio de factibilidad denominado: “Afianzamiento Hídrico del Río Chili Central Hidroeléctrica Quishuarani Central Hidroeléctrica Molloco” (Asociación CHQUIMO, 1986). Con base a este estudio se han planteado la mayoría de las obras de regulación ejecutadas hasta la fecha.

En el presente documento, hago una descripción de las cuencas más importantes de nuestra región, con las observaciones y planteamientos de mejoramiento de los

proyectos existentes y de los que planteo o recomiendo para su construcción, con el fin de dar uso a los recursos naturales que tenemos, especialmente el agua.

1.0 CUENCA DEL RÍO SIGUAS

1.1 Introducción

El río Pichiricma es afluente del río Lihualia (Huanca) el mismo que se une con el río Lluta y forman el río Sigwas. Éste se junta con el río Vitor en Huañamarca (150 m.s.n.m.), y forman el río Quilca, con cuyo nombre desemboca en el mar. Por esta razón toda la cuenca se llama Quilca-Chili, ubicada en la parte occidental de la Cordillera de Los Andes, y consecuentemente pertenece a la vertiente del Océano Pacífico.

El Proyecto Especial Majes-Sigwas (PEMS), utiliza las aguas del río Colca, las mismas que son trasvasadas hacia el río Sigwas, a través de 88 km de túneles y 13 km de canales, totalizando 101 km, que conforman el sistema de aducción. Para ganar altura en la captación, en Tuti (primer túnel), se ha construido una presa de derivación, conformada por dos compuertas radiales. El túnel más grande es el túnel terminal de 15 km de longitud el mismo que entrega las aguas de trasvase a la quebrada Huasamayo, en el lugar denominado Querque. Esta quebrada tiene 36 km de longitud y en su recorrido, arrastra sedimentos, arena y piedras que son entregados al río Sigwas. A los seis kilómetros, aguas abajo, se capta el agua en la bocatoma Pitay, para el Proyecto Especial Majes Sigwas (PEMS), valle de Sigwas, irrigación Santa Rita de Sigwas, y, después de registrar y mostrar mediante una consola, el caudal de ingreso, se distribuye el agua a los lugares señalados. También se utiliza en algunas épocas del año, especialmente en épocas de avenidas, las aguas del río Sigwas.

La derivación Pitay - Pampas de Majes, comienza con la bocatoma de Pitay, canales, transiciones y túneles en un total de 35 tramos, 26 alcantarillas, 2 desarenadores uno en la bocatoma y otro es el desarenador terminal, una toma lateral para la hidroeléctrica de sigwas I, 2 aliviaderos uno en la bocatoma de Pitay y otra en el Desarenador Terminal.

El Desarenador Terminal es una estructura donde finaliza toda la infraestructura hidráulica mayor del Sistema Hidráulico Colca, a partir del cual comienza el canal madre y los laterales con tomas 1R, 2R y 3R.

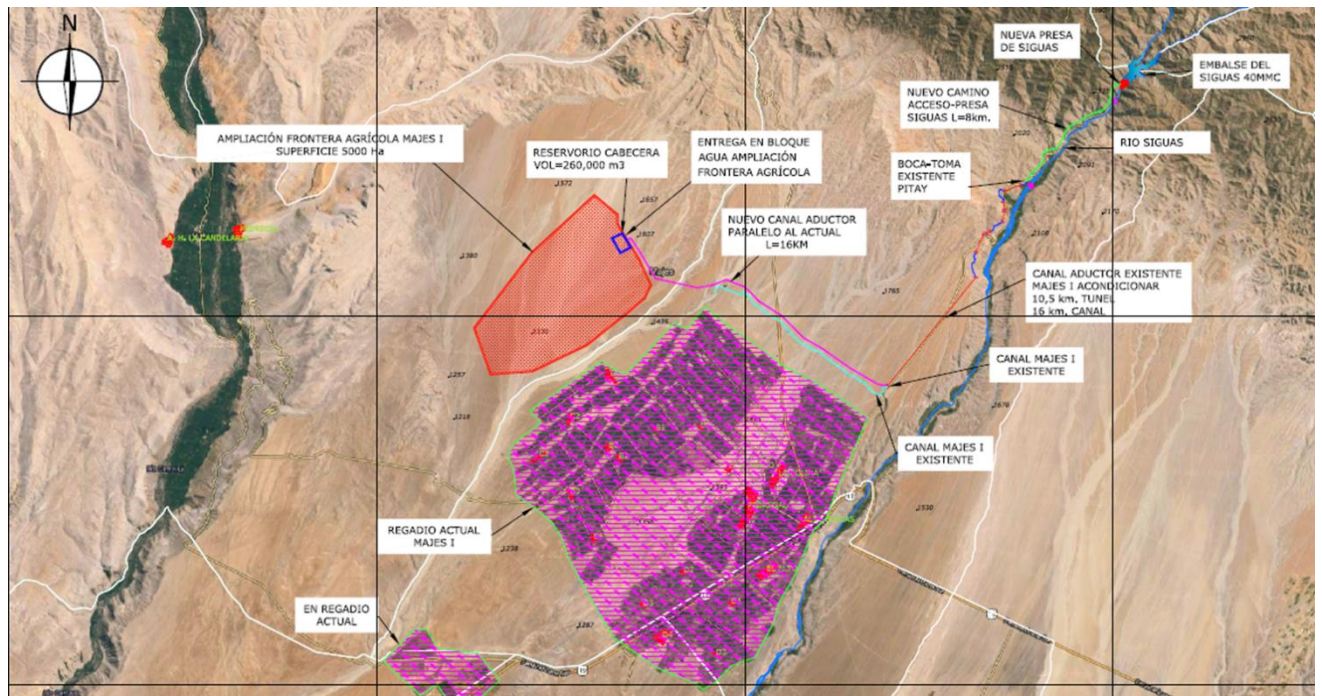
Bocatoma Pitay



1.2 Represa Siguas

Los agricultores de la Irrigación Pampa de Majes (primera etapa del PEMS), desde hace algunos años, están gestionando la construcción de una represa en el río Siguas. Uno de los primeros planteamientos de este tema fue hecho, en el año 1993, fecha en la que se elaboró el primer perfil con alternativas de embalse; pero la idea primigenia era buscar un lugar adecuado para construir un pequeño embalse de unos 10 hm³ de capacidad, que permita realizar cortes de agua del sistema de aducción, por unos once días, considerando una demanda promedio de 10 m³/s, para que el PEMS (AUTODEMA) como operador de la infraestructura hidráulica mayor, pueda realizar inspecciones y obras de mantenimiento con más tiempo y detenimiento; pero años después, se fue distorsionando esta idea, ante la inminente realidad y evidencia, con el incremento de los derrumbes de las laderas de los cerros del valle de Siguas, del excesivo consumo de agua en la primera etapa del PEMS (23,000 ha) y de un pequeño embalse, se convirtió en el pedido de la construcción de una represa. Esto para suplir, parcialmente, el sobre riego de 100 hm³/año, porque lamentablemente el agua planificada para 23,000 ha de la primera etapa, es utilizada para regar solamente 15,000 ha.

El consorcio Cobra-COSAPI, en abril de 2015, planteó la siguiente alternativa para el represamiento del río Siguas:



Fuente: Cobra-Cosapi

1.2.1 Alcance de la inversión:

- Presa Sigüas
- Refacción bocatoma Pitay
- Refacción de túnel y canal de conducción existente
- Canal nuevo, paralelo al 1 R
- Reservorio de cabecera.

1.2.2 Objetivos y beneficios principales

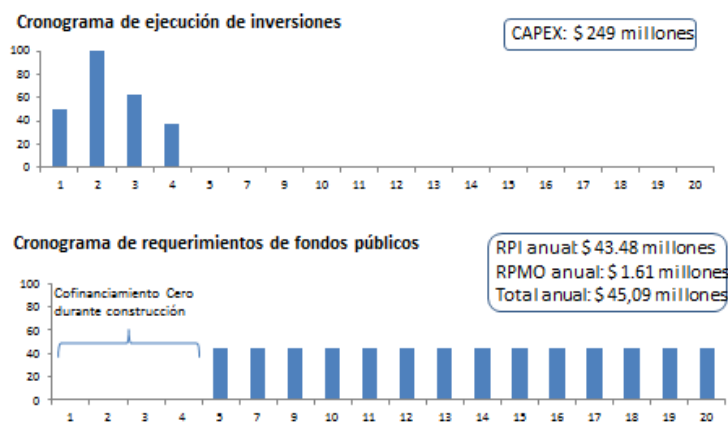
- Irrigación de 5,000 ha, con dotación de 13,000 m³/ha*año
- Regulación e incorporación al sistema de los recursos del río Sigüas
- Reducción de arrastre de sedimentos hacia Majes I. Mejor calidad de agua para regantes actuales.
- Ahorro de tratamiento actual de floculación de los agricultores, y entrega de agua con calidad para riego tecnificado.
- Reducción de riesgos de inundación, gracias a laminación de avenidas

1.2.3 Características de la represa Sigüas

- Construcción de presa nueva CFRD

- Cota 1920 m.s.n.m.
- Altura 150 m
- Embalse bruto: 40 hm³, neto 30 hm³
- Considera aportes del río Sigüas disponibles estimados en 70 hm³
- Control de sedimentos
 - Consideraciones preliminares de arrastre por 10 años.
 - Se pueden implementar medidas preventivas con pequeños diques de gaviones en cuencas aportantes.
 - Con los estudios definitivos se planteará la mejor solución al control de sedimentos.

Estructura financiera propuesta



1.2.4 Financiamiento

Estructura financiera propuesta

Posibles fuentes de ingresos para Concedente:

– Cobro por consumo de agua:

- $13,000 \text{ m}^3/\text{Ha/año} * 5,000 \text{ Ha} * \$0.0658 = \$4,277,000/\text{año}$

– Venta de terrenos

- $5,000 \text{ Ha} * \$8,000 = \$40,000,000$

Otras fuentes posibles para la Administración:

– Incremento de tarifa a Majes 1 por mejora de calidad de agua

– Ahorros de Autodema por menores gastos de mantenimiento

1.2.5 Desventajas de la represa planteada por Cobra-COSAPI

Según mi opinión, tiene las siguientes desventajas:

- Los objetivos no justifican su construcción: para que tengan agua los usuarios de la pampa de Majes, cuando falle el canal de aducción, agua poblacional, ampliar la frontera agrícola.
- Es una represa muy cara (8.3 \$/m³)
- Como está ubicada en la cuenca media (1920 m.s.nm.), se llenaría muy rápido con sedimentos. Esto se corrobora, con lo señalado por el Consorcio, como objetivos y beneficios principales, “reducción de arrastre de sedimentos hacia Majes I...”
- El agua represada, no permitiría que en época de avenidas se limpien los derrumbes del cauce del río Sigwas.
- En época de avenidas, no habría agua disponible para disminuir la concentración de sales de las aguas de riego del valle de Quilca, que llegan salinizadas por las filtraciones de agua que recibe el río Vitor (margen izquierda), producto del sobre riego de las irrigaciones La Joya, La Cano, San Isidro, San Camilo. A esto se suma el agua salada de filtraciones que recibe el río Sigwas, ocasionadas por la irrigación del Proyecto Majes I (ríos Vitor y sigwas forman el río Quilca).
- Mucha altura (150 m) para la poca cantidad de agua que almacenaría (30 hm³, volumen útil).
- El área que se plantea regar (5,000 ha), con agua de la represa, se debe regar con el ahorro de agua de Majes I, teniendo en cuenta que el agua considerada para regar las 23,000 ha, de la primera etapa, se está utilizando en las 15,000 ha

actuales bajo riego. Con este argumento, no tiene justificación la ampliación de la frontera agrícola.

- Sólo serviría como fuente de abastecimiento para seguir utilizando el módulo actual de riego (0.75 l/s*ha) en el uso agrario, y darle continuidad a las pérdidas de agua por filtración y percolación profunda, que ocasionan los derrumbes de las laderas de los cerros de la margen derecha del río Sigwas, cuyo último gran derrumbe fue el 17 de abril del presente año. Este argumento tiene como base el hecho de que cuando entre en funcionamiento Majes II, sólo se debe captar en Pitay para la Pampa de Majes $11 \text{ m}^3/\text{s}$, que, aproximadamente, son los $350 \text{ hm}^3/\text{año}$ que utilizan para regar sólo $15,000 \text{ ha}$. Existe un sobre riego de $100 \text{ hm}^3/\text{año}$, que es el 40% del volumen que deben utilizar al año (250 hm^3) para las $23,000 \text{ ha}$ de la primera etapa.

1.3 Irrigación Pampas de Majes (Majes I etapa)

1.3.1 los deslizamientos en el valle de sigwas y el exceso de riego en la pampa de majes

Resumen

La irrigación de la pampa de Majes (Arequipa) se viene dando desde 1983 mediante el empleo de un módulo de riego por encima del establecido en el proyecto. Esto ha ocasionado una acumulación de agua subterránea (nivel freático) con un alto contenido de sales que se filtra o drena al río Sigwas, y contamina sus aguas y las del río Quilca, de quien es su afluente. Esta situación no solo ha limitado el tipo de cultivos y disminuido su productividad, sino que ha degradado los suelos. El mayor impacto negativo que ha producido el sobre riego son los deslizamientos rotacionales en las laderas de la margen derecha del valle de Sigwas desde 1993, que han sepultado los terrenos de cultivo y pueblos ancestrales de este valle a lo largo de unos diez kilómetros. Colateralmente, se aúna el problema del estrangulamiento del cauce del río Sigwas, que ya fue bloqueado totalmente, en varias oportunidades, por los derrumbes. Las investigaciones realizadas han sido mal enfocadas pues han confundido el efecto con la causa: esta es, principalmente, el uso excesivo del agua para el riego y su deficiente distribución dentro del sistema.

Para mitigar el problema, se recomienda aplicar el módulo de riego aprobado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), evaluar el estado de la infraestructura, realizar un estudio de los sistemas actuales de riego y su eficiencia, y aplicar planes de capacitación y sensibilización de los agricultores.

Introducción

En el estudio elaborado por ELECTROCONSULT en 1966, se concibió la primera etapa del Proyecto Especial Majes Sigvas (PEMS), en la pampa de Majes, con un área bajo riego de 23 mil hectáreas. Lamentablemente, el uso excesivo de agua para riego en los suelos de la pampa de Majes, que se caracterizan por ser permeables y por su gran contenido de sales, ocasionó que aparecieran las primeras filtraciones en la zona de San Juan de Sigvas en 1993, es decir, diez años después de la llegada de agua para la irrigación (1983). El problema se fue agravando y, actualmente, este pueblo se encuentra sepultado por los derrumbes. Asimismo, el canal principal del PEMS, la carretera Panamericana y el local de la planta de la empresa Gloria están a punto de colapsar. Intervienen también en este problema las filtraciones que puede haber de la infraestructura de riego, incluyendo los vasos reguladores. La primera recomendación es aplicar el módulo de riego aprobado por la ANA, que es 0,577 l/s x ha en lugar de 0,75 l/s x ha (81,776 h m³/año en exceso), y evaluar el estado de los canales y vasos reguladores, y, sobre todo, revisar la distribución del agua en la irrigación.



Derrumbes en El Alto, valle Sigvas

Las filtraciones en las laderas de la margen derecha del valle de Sigvas, ocasionadas por el riego de la irrigación Majes, se presentaron, por primera vez, en 1993. A partir del 17 de abril de 2016, fecha en la que se produjo el último gran derrumbe a la altura de la zona El Alto, ha cobrado importancia este tema, por el riesgo inminente del deslizamiento del canal de riego del proyecto Majes, la carretera Panamericana y la planta de la empresa Gloria.

Origen y causas de los derrumbes en el valle de Sigvas

El agua llegó a las pampas de Majes en el año 1983. Como en muchos lugares del Perú, el agricultor por antonomasia es el que sueña viendo una vaquina comiendo alfalfa — cultivo que incorpora al suelo materia orgánica y nitrógeno—; y se iniciaron las

actividades de desempiedre, lavado de suelos (lixiviación) y siembra de alfalfa. Nadie pensó que el sueño de los colonos de la irrigación se convertiría, a los diez años, en una pesadilla para los agricultores del valle de Sigüas, quienes se preguntaban quién pondría solución a este problema. A la fecha, nadie les ha respondido. Se utilizaban módulos de riego de hasta de 1 l/s x ha, que corresponde a riego por gravedad, en suelos altamente permeables, por encima de los 0,565 l/s x ha establecidos en el estudio del Proyecto Especial Majes Sigüas (PEMS) por ELECTROCONSULT en el año 1966. Además, se instaló líneas adicionales, se aumentó el número de aspersores sin cambio de posición durante la noche y se regaba por gravedad las parcelas cultivadas con frutales; consecuentemente, ese descontrol ocasionó sectores de baja presión en desmedro de la eficiencia de riego en buen número de parcelas. Esto se llevó a cabo pese a que, en los contratos de adjudicación de las parcelas y en las actas de entrega de las mismas, se consignó la obligación de respetar el diseño de riego entregado en cada caso.

En el año 2004, el Programa de Formalización de Derechos de Uso de Agua (PROFODUA) modificó el módulo de riego de 1 l/s x ha, equivalente a 31 536 m³/ha x año, a 0,75 l/s x ha, equivalente a 23 652 m³/ha x año. En ese momento, fue un logro significativo. Lamentablemente, los agricultores lo consideran como un derecho que no se debe modificar.

Como se aprecia en el cuadro, la masa anual utilizada excede en 7,612 hm³ a la establecida por el PROFODUA y en 81,776 hm³ a la definida por la ANA (R.D. 324-2011-ANA/AAA I C-O del 3 de agosto de 2011). Según la agencia agraria de la pampa de Majes, se estima en 8 mil las hectáreas que se riegan por el sistema de goteo. Si a esta área se le considera el módulo de riego 0,462 l/s x ha (116,617 m³/año), que le corresponde, hay una diferencia de 29,069 hm³/año (módulos establecidos por la ANA). La masa anual total usada en exceso es 118,457 m³, que corresponde a las 8 037,50 ha sin riego, es decir, se utiliza el 90,85 % del agua para regar el 65,05% del área de la primera etapa. Ante estos resultados, en los treinta y tres años de vida de la irrigación, se han acumulado 140 m de altura de agua, contados desde la cota del fondo del río Sigüas, que lo drena como si fuera un gran dren, contaminando el agua y ocasionando los derrumbes de las laderas de la margen derecha del valle de Sigüas.

Áreas y módulos de riego

Descripción	Áreas (ha)	l/s*ha	m ³ /ha*año	m ³ /s	hm ³ /año
1. Uso real (caudales promedio de 21 años registrados en la bocatoma Pitay)					
Irrigación Majes	14 962.50	0,741	23 374	11,09	349,734
2. PROFODUA (año 2004)					

Sección A,B,C,D,E	13 718,29	0,75	23 652	10,29	324,465
PB 1	1 244,21	0,45	14 191	0,56	17,657
Total PROFODUA	14 962,50			10,85	342,122
3. ANA (R.D. 324-2011-ANA-AAA I C.O. del 3/08/2011)					
Sección A,B,C,D,E	13 718,29	0,577	18 211	7,92	249,821
PB 1	1 244,21	0,462	14 577	0,58	18,137
subtotal 1 ANA	14 962,50			8,50	267,958
4. Áreas sin riego					
PB2- PB8	3 944,70	0,462	14 571,96	1,82	57,482
Sección F y otras	4 092,80	0,461	14 543,34	1,89	59,523
Subtotal 2 ANA	8 037,50			3,71	117,005
Total ANA	23 000,00			12,21	384,963

Se han hecho varios estudios de prospección geofísica. Así, en el año 2013, se realizó un estudio integral de los deslizamientos. Lamentablemente, todos fueron enfocados desde el punto de vista geológico y geotécnico (efecto del problema), cuando el problema es de riego. En este último estudio, se planteó la ejecución de galerías filtrantes, muros de contención, etc., que son inejecutables en zonas desestabilizadas, conformadas por masas de suelos saturadas de arcillas expansivas y colapsables (colapso por humedecimiento), como consecuencia de la generación de tensiones verticales en su estructura interna. Se presentan procesos de reptación (creeping), deslizamiento rotacional (slump) y coladas de barro (materiales saturados que se desplazan a favor de la pendiente). La formación geológica se llama Sotillo Millo, que tiene estratos impermeables alternados con material permeable. Si no hay riego controlado —con la definición de tiempo y frecuencia de riego—, el exceso de agua se infiltra rápidamente en los suelos permeables de la pampa de Majes y percola profundamente hasta que encuentra una capa impermeable. Una parte de esa agua sigue su recorrido vertical por las fracturas e inclinaciones de este estrato y sigue profundizándose hasta conformar un nivel freático; la otra parte de agua, al encontrar los estratos impermeables, recorre horizontalmente hasta encontrar una salida, que es la ladera de los cerros del valle. Simultáneamente a este proceso, el agua satura los suelos de las laderas con estratos arcillosos —que incrementan de peso— y se producen los derrumbes rotacionales.

Variación de presiones en el sistema de riego

La distribución de agua a nivel de las parcelas es ineficiente debido a que no se respetan las consideraciones de diseño, como el tiempo de riego, que debe ser de dieciséis horas por día. Además, debiendo ser el caudal instantáneo por parcela de hasta cinco litros por segundo; en la actualidad, se supera dicho caudal hasta en más del 100% en varias

parcelas. Esto genera problemas de bajas presiones de operación en otras y, consecuentemente, desuniformidad de riego a nivel de parcela. Así, en cada uno de los cuatro ramales, se tiene caudales instantáneos que varían de 2,2 a 13,4 litros por segundo, lo que genera presiones hidrodinámicas de 0,5 a 3 atmósferas.

Acciones realizadas

La Administración Local del Agua Colca Sigwas Chivay viene informando sobre los hechos u ocurrencia de los deslizamiento en el Valle de Sigwas al sistema de “Reporte de información de peligros y ocurrencias de la Autoridad Nacional del Agua” (<http://www.ana.gob.pe/servicios-al-usuario/eventos-extremos>), quien a su vez, remite los informes al Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) del Instituto de Defensa Civil (INDECI).

Calidad del agua

La calidad del agua de Majes I tiene muchos inconvenientes por los sedimentos que se captan en Pitay y que no pueden ser controlados adecuadamente, por el desarenador de la bocatoma Pitay, ni por el desarenador terminal, ubicado al final del sistema de conducción de Pitay a la pampa de Majes, antes del primer lateral (1R). La solución de este problema era captar el agua en Lluclla, después de turbinada el agua en las centrales hidroeléctricas, para Majes I y Majes II, por la margen izquierda, y a la altura de Pitay se hubiese entregado el agua para Majes I. Aprovechando el desnivel de la pampa de Sigwas y la bocatoma Pitay, se hubiese planteado una central hidroeléctrica. Con esto, tenían agua limpia las dos etapas del proyecto Majes. Es limpia porque para turbinar el agua en las centrales hidroeléctricas, controlarán los sedimentos. Como esto no se ha considerado, planteo la construcción de un túnel desde Lluclla hasta Pitay (6 km), por la margen derecha, después de recibir el agua turbinada. Igualmente se puede aprovechar el desnivel para generar energía en Pitay, y, entregar agua limpia para Majes I. Con esto no habrá disculpas para utilizar solamente el módulo de riego de 0.4 l/s*ha, en el sistema de riego por goteo y no los 0.45 l/s*ha que se usan actualmente, en Pampa Baja (1,200 ha) y 0,75 l/s*ha, en las 8,000 ha de las 13,800 ha de las secciones A,B,C,D, y E que utilizan el sistema de riego por goteo. Este túnel tiene un costo, aproximado, de \$ 8 000 000.00.

La minera Zafranal, que está haciendo las gestiones para explotar cobre en la mina ubicada en el sector Huancarqui, del valle de Majes, está interesada en explotar el agua del nivel freático de la irrigación Majes, que está ocasionando mucho daño al valle de Sigwas, por los deslizamientos de las laderas de los cerros de la margen derecha, adyacente a la irrigación, por el uso excesivo del agua en el sector agrario. Ha ofrecido a cambio, la construcción de plantas de tratamiento de esas aguas subterráneas para uso poblacional, en toda la irrigación. Este proyecto no le costaría nada al Estado. El

bombeo del agua del nivel freático de la irrigación Majes primera etapa, no es una alternativa de solución o mitigación al problema de los derrumbes de las laderas del valle de Sigwas, mientras no se controle el módulo de riego, que incrementa el agua subterránea, anualmente, 100 hm³.

Conclusiones

1. La formación de un nivel freático en la pampa de Majes se da, con seguridad, por el uso excesivo de riego. Probablemente, también se dé por pérdidas de agua a través de los canales y vasos reguladores y por la pérdida de agua de los servicios domiciliarios de los habitantes de la pampa de Majes (el agua les cuesta “casi nada”).
2. Considero que la causa fundamental, al igual que en la mayoría de las irrigaciones en Arequipa —La Joya Antigua, la Joya Nueva (San Camilo, San Isidro, La Cano)— y en otros lugares del Perú—, es la mala distribución del agua a partir de los canales laterales. Este problema es muy acentuado en la irrigación de la pampa de Majes, donde se riega con sistema de aspersión y, alrededor del 50% del área total, por goteo; pero con módulos de riego de 0.75 l/s x ha.
3. El agua de las 23 mil hectáreas de la primera etapa está siendo utilizada para regar solamente 15 mil hectáreas.
4. La mayoría de agricultores cuyos terrenos colindan con terrenos eriazos han invadido estos últimos. Así, se han incrementado las áreas de riego de los agricultores, que utilizan el agua faltante para completar el área bajo riego de la primera etapa. Hay casos en que han invadido más que el área de una parcela.
5. Se debe tener en cuenta que se ha asignado un caudal de 17 m³/s para regar Majes II (pampa de Sigwas) y, para Majes I (pampas de Majes), un caudal de 11 m³/s, con una persistencia de 75%. Con el módulo que utilizan actualmente (0.75 l/s x ha), solo regarían 14 667 ha, es decir, que no se cumplirá la meta de la primera etapa y se estaría en contra de la condición de viabilidad de la segunda etapa.
6. Se debe tener en cuenta que hay 8 mil hectáreas de riego por goteo, que utiliza la misma cantidad de agua que por gravedad. Efectivamente, por gravedad. ¿Por qué? Porque el Programa Sub sectorial de Irrigaciones (PSI) les cobró solo el 20% del costo del sistema de riego por goteo, cuyo valor les fue posteriormente devuelto por el Gobierno Regional de Arequipa, es decir, no les costó nada.
7. Se ha planteado el bombeo del agua subterránea como alternativa de solución. Se olvida que esta idea surgió en el Proyecto Especial Majes-Sigwas de la Autoridad Autónoma de Majes (PEMS-AUTODEMA), en febrero de 2014, a fin de emplear el agua subterránea en fines no agrarios ni poblacionales y que los costos correrían por quien la solicitase. No fue una alternativa de solución ni lo será mientras no se reduzca el módulo de riego.
8. Aplicando cifras gruesas, si consideramos que hay un exceso de riego en 100 hm³/año, debajo de la irrigación habría un acuífero de 3 000 hm³ que, por bombeo, no se podría controlar.

9. Se plantea bombear agua de seis pozos primero y de 34 después. Cada pozo rinde 25 l/s. Extraerían 4,73 hm³/año con seis pozos y 26,806 m³/año con 34 pozos; pero, cada año, se ingresaría al nivel freático de 81,776 hm³. La cantidad de agua que se bombearía sería un 32 %, en el mejor de los casos, de lo que ingresa. Si no le cuesta nada al Estado, que se lleve el agua quien la necesite.

10. Una demostración de que se puede ser eficiente en el riego pese a los problemas de calidad del agua respecto a los sedimentos la dan los propietarios del PB 1, que riegan con 0.45 l/s x ha.

11. ¿De qué sirve guardar el agua en las partes altas de la cuenca, revestir canales, establecer medidas de conservación de suelos, etc., si, en las irrigaciones de la parte media y baja de la cuenca, se utiliza tanta agua que ocasiona derrumbes y sepulta valles ancestrales como Sigwas y Vitor?

Recomendaciones

Según la Ley de Recursos Hídricos 29338, el agua es patrimonio de la Nación y la Autoridad Nacional del Agua tiene la potestad de modificar los módulos de riego, cuando está debidamente justificado, como es el caso de la irrigación Pampa de Majes.

Además de la urgente aplicación del módulo de riego 0.577 l/s x ha aprobado por la Autoridad Nacional del Agua, se recomienda llevar a cabo conjuntamente las siguientes acciones, cuyos resultados se darán a mediano y largo plazo: evaluar el estado de canales, compuertas, túneles y vasos reguladores para observar si constituyen o no fuentes de recarga del freático; elaborar el inventario actualizado del área real bajo riego (incluyendo áreas invadidas); determinar las áreas actualizadas de riego por aspersión y por goteo; realizar el cálculo actualizado de las eficiencias de riego; analizar la necesidad de construcción de vasos reguladores, que también trabajan como sedimentadores; y aplicar planes de capacitación y sensibilización de los agricultores.

Se debe incrementar los sistemas de control de presiones y sedimentos con la construcción de un equipo, tal como el de la Comisión de Regantes B-2. El estudio de este proyecto, denominado Mejoramiento de la Eficiencia de Uso de Agua de Riego, para la Reconversión Agrícola, en el Asentamiento B-2, Pampa de Majes, fue hecho por AUTODEMA; y fue financiado y ejecutado por el Gobierno Regional de Arequipa. Este equipo permitirá uniformizar las presiones de trabajo que requiere el sistema de riego presurizado. Para motivar la construcción de más sistemas como este, se debe poner en operación el referido equipamiento, que actualmente está abandonado.

El grave problema causado en el valle tradicional de Sigwas debe considerarse como lección aprendida para todo el país pues no es dable que se planifiquen y ejecuten

irrigaciones sin pensar en lo que sucederá años después, más aun, si se cuenta con los elementos necesarios de estudio.

1.4 Valle de Quilca

El problema del valle de Quilca es la calidad del agua, que supera los 4 mmhos/cm. Esta agua proviene de la unión de los ríos Vitor y Sigwas, que tienen problemas de aguas de retorno con alto contenido de sales. La fuente de recarga de estas filtraciones son las irrigaciones ubicadas en las pampas, que están en un desnivel de 200 a 240 m, con relación al nivel de los valles ancestrales de Vitor y Sigwas.

La solución es mejorar la eficiencia de riego de las irrigaciones la Joya Antigua, la Joya Nueva (San Camilo, San Isidro, La Cano), que degradan las aguas y suelos del valle de Vitor y de la irrigación Pampa de Majes (Majes I etapa), que ocasiona los mismos problemas en el valle de Sigwas. Esto se logrará implantando el sistema de riego por goteo en las irrigaciones de las pampas altas; pero dándoles el módulo de riego que corresponde a este sistema: 0,4 l/sxha. Se debe buscar el financiamiento para que los agricultores acepten este cambio. Puede ser a través del Programa Subsectorial de Irrigaciones o el Fondo Mi Riego.

2.0 CUENCA DEL RÍO CHILI

2.1 Descripción de la infraestructura existente del sistema hidráulico mayor Alto Colca-Chili

El sistema regulado del río Chili, atiende las demandas de agua de uso poblacional, agrario, energético, minero e industrial de la sub cuenca Chili y la ciudad de Arequipa.

Este sistema está conformado por siete represas, tres de las cuales están ubicadas en la cuenca del río Colca: El Pañe, Bamputañe y Dique de los Españoles. Las otras cuatro en la cuenca del río Chili: Pillones, Chalhuanca, El Frayle y Aguada Blanca.

2.1.1 Embalse el Pañe

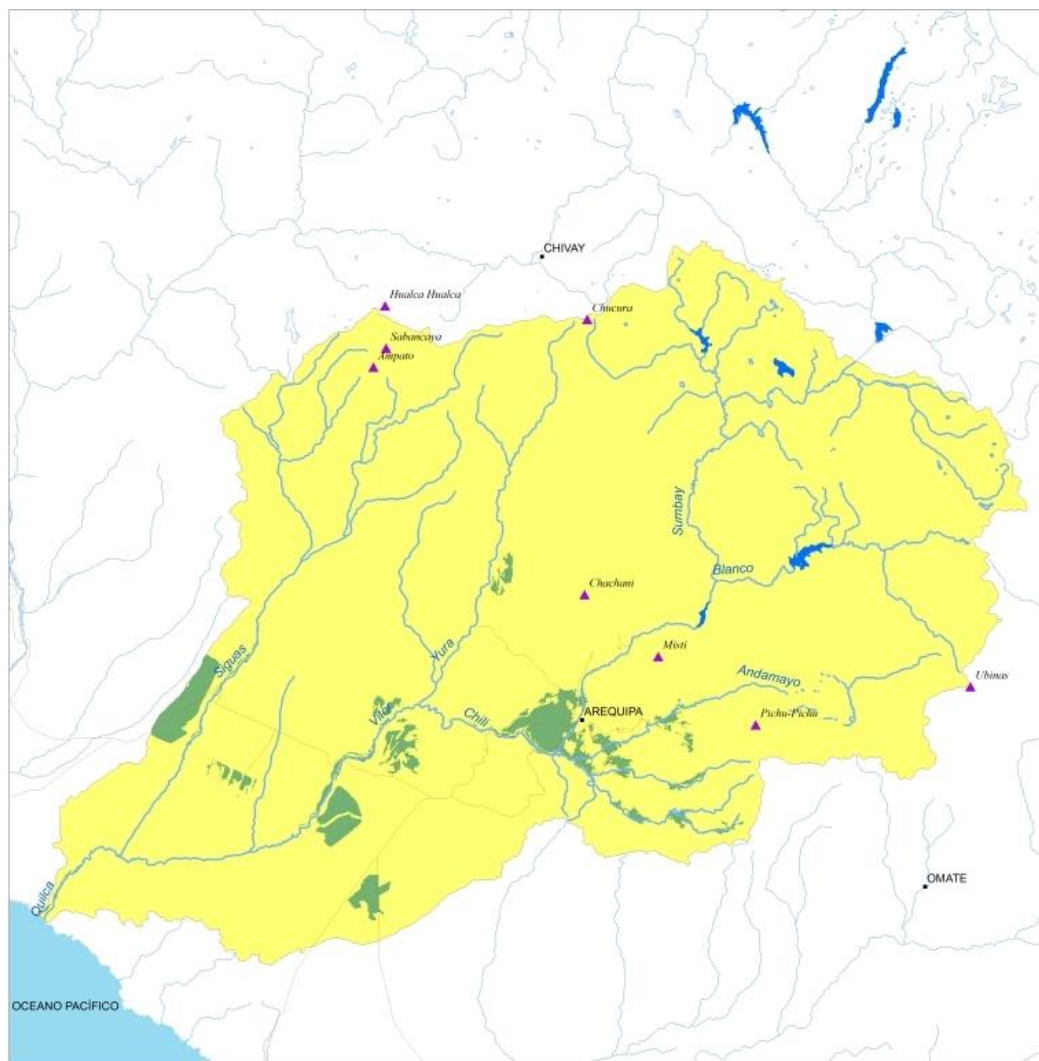
El Embalse El Pañe se encuentra ubicado sobre el río Negrillo, tributario del río Colca, a una altitud media de 4,580 msnm. Regula los recursos hídricos propios de la laguna Pañe y de una cuenca húmeda de 185 km². El embalse Pañe tiene una capacidad útil de 98.40 MMC y un volumen muerto de 41.3 MMC.



La cota original del umbral del aliviadero fue 4,594.90 msnm, pero en el año 1972 se encimó el vertedero en 0.50 m (4,595.40 msnm) aumentando la capacidad del embalse a 98.4 MMC. El aliviadero tiene una longitud de 20.00 m con una capacidad máxima de descarga de 35 m³/s cuando la carga hidráulica sobre el aliviadero es de 1.00 m.

Cuencas hidrográficas de la región Arequipa





2.1.2 Canal Pañe Sumbay

El Canal Pañe - Sumbay tiene como función derivar los recursos hídricos que son regulados por el embalse El Pañe y recursos hídricos no regulados provenientes de los ríos Bamputañe, Blanquillo, Colca y Antasalla.

En su tramo final toma el nombre de Canal Zamácola; este canal entrega sus aguas al río Sumbay, de la sub cuenca Chili.

Se desarrolla a una altitud comprendida entre los 4,580 msnm y 4,435 msnm; su recorrido es en términos generales de Norte a Sur, y tiene una longitud de 77.5 km.

Los ríos Bamputañe y Blanquillo son tributarios por la margen derecha del río Colca y son en gran parte derivados por el tramo de canal denominado Pañe Colca. El río

Antasalla es tributario por la margen izquierda, y es integrado al Canal Pañe Sumbay mediante una bocatoma propia y un canal de pequeña longitud, que puede entregar sus recursos al embalse Dique de Los Españoles o al Canal Zamácola.



2.1.3 Canal Zamácola

El canal se desarrolla entre las progresivas km 67+842 (Laguna del Indio) y km 77+550 (Entrega al río Sumbay). Tiene una pendiente de 3/10,000, es de sección trapezoidal con un ancho promedio en su base de 4.50 m y taludes sin revestir 1:1, con una capacidad normal de 29 m³/s. Se encuentra excavado en una zona plana sin particulares accidentes topográficos. Este canal es la obra más antigua en el sistema Chili, ya que es anterior a 1950 y su construcción se realizó con un trazo algo diferente al actual. Es propiamente el trasvase del río Alto Colca al río Chili.



Este tramo de canal prácticamente tiene un funcionamiento continuo durante todo el año, así no llegue agua a la toma Jancolacaya, tanto del canal Pañe como del río Colca, debido al aporte de la laguna el Indio y al hecho que este canal funciona como un gran dren de las Pampas de Imata.

En el canal Zamácola no se presentan problemas de pérdidas, sino problemas de estabilidad de taludes excavados en su mayoría en tierra, con la consecuente reducción de la capacidad de descarga y necesidad periódica de reperfilación y dragado.

2.1.4 Bocatoma y canal Antasalla

El Canal Antasalla es un canal secundario de 10.5 km de longitud, capacidad máxima nominal de 2.5 m³/s, de sección trapezoidal y revestido íntegramente con mampostería de piedra. Fue construido para la derivación de los recursos del río Anchaparra hacia el canal Zamácola.

La Bocatoma Antasalla está compuesta por un barraje fijo y un barraje móvil por compuerta. El barraje fijo o vertedero de 12 m de longitud, considerando su estado actual de conservación y un borde libre de seguridad de 1.00 m, puede evacuar un gasto máximo con una carga hidráulica de 0.80 m de 14 m³/s.

El barraje móvil está constituido por una compuerta plana deslizante de 2.00 m de luz con una abertura de izaje máxima de 1.50 m; y puede evacuar un gasto máximo, trabajando parcialmente ahogado y considerando la carga hidráulica máxima (0.80 m) sobre el barraje fijo, de 7.50 m³/s.

Bajo las consideraciones descritas, la Bocatoma Antasalla operada con su barraje móvil totalmente izado, puede evacuar una avenida máxima de 21.50 m³/s. La ventana de captación tiene 1.50 m de ancho y 1.00 m de alto.

2.1.5 Embalse Dique de los Españoles

El Embalse Dique de los Españoles se encuentra ubicado sobre el río Alto Colca a una altitud media de 4,430 msnm. Regula las filtraciones que se producen en la Laguna del Indio y los excedentes no derivados por la Bocatoma Jancolacaya de una cuenca húmeda de 276 km². El embalse tiene una capacidad útil de 9.087 MMC y un volumen muerto de 2.848 MMC.

La presa tiene una altura máxima de 7.80 m; una longitud en la coronación de 514.00 m y un ancho de coronación de 5.00 m. La cota de coronación de la presa es 4,437.30 msnm.

Las obras de alivio constan de un vertedero de perfil tipo Creager de 50 m de longitud, con el umbral del vertedero a la cota 4,435.30 msnm



2.1.6 Embalse el Frayle

El embalse El Frayle se encuentra ubicado sobre el río Blanco a una altitud media de 4,000 msnm. Regula los recursos hídricos de gran parte de la cuenca del río Blanco, que tiene confluencia con el río Sumbay. El embalse tiene una capacidad útil original de diseño de 200 MMC, limitado a 135 MMC y un volumen muerto de 8 MMC.



La infraestructura del embalse El Frayle comprende la Presa de Arco (cierre principal sobre el río Blanco), el Dique de Bloques y las obras de Estabilización de Quebrada el Cazador I y II (Cazador II es una quebrada contigua a Quebrada El Cazador, ahora denominada Cazador I).

En la margen derecha del embalse, aproximadamente 1.0 km aguas arriba de la presa, está ubicada una estructura de gravedad de 20 m de altura denominada Dique de Bloques, que cierra una depresión lateral del embalse. Otra depresión similar, denominada Quebrada El Cazador, pero con el terreno natural un poco más alto del nivel máximo del embalse, se encuentra también en la margen derecha a unos 2.2 km aguas arriba de la presa.

a) Obra de Cierre

La obra de cierre está constituida por una presa de arco de 72 m de altura, 72 m de longitud y de un ancho en la coronación de 2.5 m y 4.5 m en la base.

En la margen izquierda, inmediatamente aguas abajo de la estructura principal, se ha construido una gran estructura de contrafuertes y un sistema de drenaje que tiene como objetivo estabilizar la ladera izquierda del cañón sobre el que está apoyada la Presa El Fraile. Esta estructura fue construida en vista de la falla que presentó este estribo en Abril de 1961.



b) Órganos de Descarga

El embalse está provisto de tres tipos de descarga: de fondo, de agotamiento y de emergencia

2.1.7 Embalse Aguada Blanca

El embalse Aguada Blanca se encuentra ubicado sobre el río Chili aguas abajo de la confluencia de los ríos Blanco y Sumbay, a una altitud media de 3,650 msnm. Regula los recursos hídricos no regulados del río Blanco más los recursos hídricos propios del río Sumbay, además de controlar las descargas producidas por el resto del sistema. El área de la cuenca húmeda que regula es de 3,895 km².

El embalse Aguada Blanca, según el diseño original, tiene una capacidad útil de 38.196 MMC y un volumen muerto de 5.322 MMC. Tiene un volumen total de 43.518 MMC.



Trabajos batimétricos y topográficos en el año 2003, verificaron que este embalse había sufrido una pérdida de almacenamiento significativa por acumulación de sedimentos y el no funcionamiento, desde hace 20 años aproximadamente, de la compuerta vagón.

Según esta nueva información, el embalse Aguada Blanca tiene los siguientes valores característicos:

Este reservorio opera actualmente como el último elemento regulador del sistema, completando las regulaciones parcialmente efectuadas por embalses existentes aguas arriba. Debido a su capacidad reducida sirve principalmente para atender las variaciones de corto plazo en la demanda, siendo su capacidad insuficiente para regular los caudales de la Cuenca propia del Chili más los derivados del Alto Colca.

2.1.8 Embalse Pillones

El embalse Pillones ha sido construido sobre el río del mismo nombre. Se trata de un embalse fuera del cauce principal del río Sumbay. Los recursos hídricos que almacena son los del río Pillones (de pequeña magnitud) y los que se pueden traer del río Sumbay (de gran magnitud), captados mediante una bocatoma y un túnel de conducción.

La captación se ubica sobre la margen derecha del río Sumbay, sobre roca competente. La disposición es a 90° con el barraje de cierre.

Las compuertas de captación operarán en posición totalmente abierta dado que el control del nivel de captación requerido hasta el caudal máximo de 40.0 m³/s.



La sección hidráulica típica del túnel es en forma de herradura con piso plano, de 3.80 m de diámetro revestida con shotcrete en las paredes y bóveda y concreto en el piso. La pendiente es uniforme e igual a 0.52%, la que permite discurrir el caudal máximo de 40.0 m³/s con una velocidad promedio de 3.75 m/s y un tirante de 3.05 m. Tiene una longitud aproximada de 2.1 km.

La presa tiene una altura de 26 metros y está constituida por un relleno de material homogéneo, teniendo en su cara aguas arriba un filtro y pantalla de concreto impermeable, y en la cara aguas abajo un enrocado de protección y berma de apoyo.

2.1.9 Embalse Bamputañe

El embalse Bamputañe se ha construido sobre el río del mismo nombre, en la sub cuenca Alto Colca, y su uso es para trasvasar los recursos hídricos que se almacenarán hacia la cuenca Chili.

Se iniciaron sus operaciones en mayo- junio del 2010.

Los componentes principales del proyecto son una presa de materiales homogéneos con una altura máxima de aproximadamente 22 m y una longitud en la cresta de 625 m, pantalla y chimenea de drenaje, obras y estructuras de descarga de fondo mediante un conducto revestido de concreto, una torre de control de concreto, y un aliviadero sin regulación con una capacidad de descarga de 252 m³/s, correspondiente a la crecida máxima probable.



El volumen muerto del embalse es de 1.120 MMC y tiene una capacidad útil de 40.169 MMC.

2.1.10 Embalse Challhuanca

El embalse Challhuanca está ubicado sobre el río del mismo nombre y domina casi un 70% de la longitud total del cauce principal. El río Challhuanca es un tributario por la margen derecha del río Sumbay.

La obra de cierre está constituida por una presa de sección simétrica del tipo enrocado con núcleo impermeable. Se complementa, para cubrir otras depresiones laterales fuera del cauce principal, con dique de tierra homogéneo, con lo taludes aguas arriba protegidos por un rip rap.

La altura máxima de la presa es de 19 m, con un ancho de coronación de 7 m, y una longitud de coronación de 201.6 m. En los diques laterales se alcanza una altura máxima de 4.5 m.

El volumen muerto del embalse es de 0.400 MMC y tiene una capacidad útil de 25.2 MMC.



Represas de la cuenca regulada del río Chili

REPRESA	AÑO DE CONSTRUCCION	CAPACIDAD DE DISEÑO (Hm3)	VOLUMEN MUERTO (Hm3)	VOLUMEN ÚTIL (Hm3)
EL FRAYLE	1956-1958	204.85	8.0	127.24
EL PAÑE	1962-1964	140.91	41.3	99.60
AGUADA BLANCA	1968-1972	43.4	5.32	30.43
DIQUE LOS ESPAÑOLES	1992	11.93	2.84	9.09
PILLONES	2006	80.0	3.24	78.50
BAMPUTAÑE	2009	40.1	1.12	40.0
CHALLHUANCA	2010	30.0	0.40	25.0
SAN JOSÉ DE UZUÑA	2008-2010	9.7	1.2	8.5
CONDOROMA	1981 -1985	285.0	16.0	259.0

Fuente: AUTODEMA

2.2 Principales problemas en la infraestructura hidráulica mayor

2.2.1 Pérdidas de agua en el canal Pañe - Sumbay

Desde 1986 se han ejecutado trabajos de rehabilitación más serios y sistemáticos. Así, el tramo Pañe-Bamputañe se ha revestido íntegramente en concreto armado (5.5 km); desde Bamputañe a Jancolacaya se ha revestido también en concreto armado 4.5 km, en tramos que presentaban fuertes pérdidas por filtraciones, y se ha realizado intensivos trabajos de reparación de la mampostería.

Su trazo se desarrolla entre los 4500 y 4400 msnm, presentando una topografía de colinas suaves y de poca altura por la margen izquierda y de pampas por la margen derecha con poco desnivel topográfico.

Sobre la base de la información hidrométrica de las estaciones El Pañe, Bamputañe y Jancolacaya, se resume los porcentajes de pérdidas anuales en el canal Pañe Colca.

El canal Pañe Colca requiere de labores de mantenimiento permanentes, por las condiciones del medio adverso en donde se desarrolla, siendo una masa crítica mínima para no incrementar las pérdidas por filtraciones del orden de 600,000-700,000 dólares. De mantenerse los niveles de inversión realizados por EGASA para labores de mantenimiento, se puede esperar que en el corto plazo (5 años en adelante) las pérdidas por filtraciones deban mantenerse en el 10%, que sería la eficiencia del trasvase de los recursos hídricos de la sub cuenca Alto Colca hacia la cuenca Chili.

2.2.2 Problemas en la compuerta de fondo de Aguada Blanca

Trabajos batimétricos y topográficos en el año 2003, verificaron que este embalse había sufrido una pérdida de almacenamiento significativa por acumulación de sedimentos y el no funcionamiento de la compuerta de descarga de fondo de la presa Aguada Blanca, desde hace 30 años aproximadamente (compuerta vagón).



Es necesario iniciar continuar los estudios de definitivos para la Obra "Reparación y puesta en servicio de la compuerta de descarga de fondo Represa Aguada Blanca". Solo los estudios están valorizados en S/. 370,000.0.

2.2.3 Problemas en el Dique de Bloques de la quebrada Cazador – El Frayle

En la margen derecha del embalse, aproximadamente 1.0 km aguas arriba de la presa, está ubicada una estructura de gravedad de 20 m de altura denominada Dique de

Bloques, que cierra una depresión lateral del embalse. Es necesario el Mantenimiento permanente del dique de bloques de la represa El Frayle.

También se aprecia que en la margen izquierda, inmediatamente aguas abajo de la estructura principal, se ha construido una gran estructura de contrafuertes y un sistema de drenaje que tiene como objetivo estabilizar la ladera izquierda del cañón sobre el que está apoyada la Presa El Fraile. Esta estructura fue

Construida en vista de la falla que presentó este estribo en abril de 1961, siendo necesario efectuar estudios especializados que permita dar mayor seguridad a los niveles operativos del embalse. El Frayle se encuentra limitado en su almacenamiento de 200 Hm³ a 135 Hm³, por falta de inversión para realizar estudios especializados.



2.2.4 El Mantenimiento rutinario de la infraestructura hidráulica mayor sistema Chili regulado.

Anualmente demanda un presupuesto mínimo de S/. 1'000,000.

2.3 Obras hidráulicas recomendadas en la cuenca Alto Colca-Chili

2.3.1 Elevación de la cota del vertedero de demasías de la represa El Pañe

La represa El Pañe, es una laguna natural del río Negrillo, que tiene la opción de elevar el nivel del vertedero de demasías para lograr el incremento del almacenamiento de agua. Se tiene que verificar la cantidad de años que ha rebosado el agua por el vertedero y calcular la masa anual.

2.3.2 Reparación del canal Pañe-Sumbay

Este canal tiene muchas pérdidas de agua por la mampostería de piedra deteriorada. Se han hecho reparaciones aisladas con diferentes materiales y métodos: elementos prefabricados, que tenían problemas de “pandeo”, por ser elementos muy esbeltos; geomembrana, que no sirve porque está expuesta al vandalismo y se “embolsa” en zonas donde hay subpresión, produciendo turbulencia; revestir el canal con una loza de concreto de 0,10 m de espesor con fierro de temperatura; enlucido de la mampostería,

previa reparación, en zonas donde la piedra no está bien asentada, etc. Lo que mejor ha funcionado es la colocación de loza de concreto.

2.3.3 Limpieza del canal Zamácola

El canal Zamácola funciona como un dren, por lo que se le debe dar mantenimiento, para lo cual se deben explicar los bancos de escombros existentes en ambas márgenes, desde cuando se le hizo la última limpieza, en el año 1994, aproximadamente. También se deben demoler las actuales alcantarillas, en el canal Zamácola y construirlas nuevamente porque están en muy mal estado y que a la fecha se utilizan temerariamente. La limpieza del canal incrementará el caudal drenado de la laguna del Indio, que es una depresión natural.

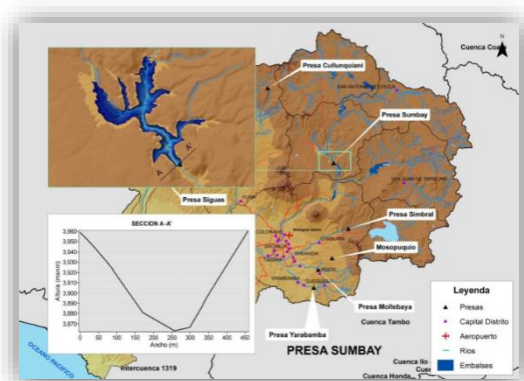
2.3.4 Construcción de la represa Sumbay o Asta de Venado

En la subcuenca Chili, hasta antes de la represa Aguada Blanca, hay 10.682 m³/s de recursos hídricos superficiales, equivalentes a 333.544 hm³/año. En la subcuenca Alto Colca hay 6.307 m³/s, equivalente a 197.045 hm³/año. La suma de ambos caudales es **17 m³/s**, equivalente a un volumen **de 530.6 hm³/año**, que es límite máximo aprovechable, de los cuales, sólo se puede represar 410 hm³/año. Queda entonces la posibilidad de represar 121 hm³/año. Podríamos pensar en una represa del orden de los 120 hm³/año.

Es una alternativa en la que se debe ir pensando, en consideración a los problemas de sedimentación que tiene la represa Aguada Blanca. Lamentablemente no se cuenta con una batimetría actualizada, que debería realizarla el operador de infraestructura hidráulica mayor: Proyecto Especial Majes Siguas (AUTODEMA).

2.3.5 Estabilización de la quebrada El Cazador II

En la margen derecha, a unos 2.2 km, aguas arriba de la represa, hay una depresión, denominada quebrada El Cazador, pero con el terreno natural un poco más alto del nivel máximo del embalse, que constituye un riesgo de aproximación de los taludes de la quebrada hacia el embalse, por acción erosiva regresiva de las filtraciones del embalse. Esta quebrada se debe reforzar con trabajos de estabilización de los taludes, conformando terrazas de material seleccionado y con sistema de drenaje, tal como se hizo en la quebrada El Cazador I, cuyas obras se concluyeron en el año 1995. La represa



puede fallar por esas quebradas, antes que por el estribo izquierdo, que fue reforzado con un enorme contrafuerte de concreto armado, entre los años 1961 a 1963.

2.3.6 Restitución de la capacidad de almacenamiento original de la represa de El Frayleque permita un incremento de capacidad hasta los 200 MMC útiles

Realizar estudios de ingeniería especializada que permita proponer solución efectiva, para la restitución de la capacidad de almacenamiento original de la represa de El Frayle hasta los 200 MMC útiles. Por tanto se contaría con un volumen adicional de 65 Hm³ útiles para el sistema regulado del río Chili.



2.3.7 Destraque de la compuerta de la represa Aguada Blanca

La compuerta de fondo de la represa Aguada Blanca, está trabada desde el año 1987, por error en las maniobras de funcionamiento.

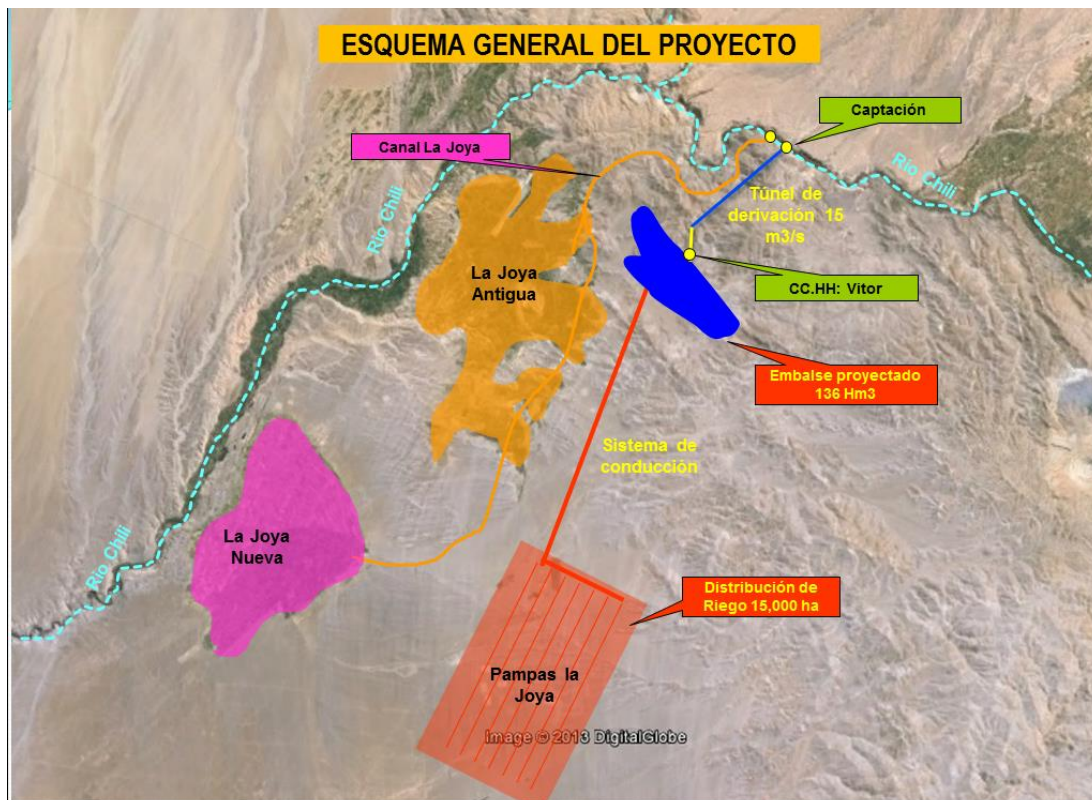
En el año 2007 se firmó un contrato con la empresa Dávalos S.A., para realizar los trabajos de arreglo de esta compuerta; pero por desinformación de los procesos de esta naturaleza, de los directivos del PEMS-AUTODEMA, de ese entonces, el contratista resolvió el contrato y ganó al Estado en un arbitraje, sin siquiera conocer el lugar en donde iba a realizar los trabajos. Lamentablemente dos de esos funcionarios están trabajando en la Autoridad Administrativa del Agua Caplina-Ocoña.

Presupuesto de obras en el sistema regulado de la cuenca del río Chili	
Encimado presa El Pañe (S/.)	17,850,000
Estudio	850,000
Obra	17,000,000
Canal Pañe - Sumbay (S/.)	26,775,000
Expediente técnico	1,275,000
Reparación total, 10 km	9,520,000
Reparación parcial, 30 km	10,200,000
Tomas: Bamputañe, Blanquillo, Jancolacaya	3,400,000
Limpieza canal Zamácola (14 km)	340,000
Toma y canal Antasalla	2,040,000
Presa El Frayle (S/.)	11,900,000
Expediente técnico	510,000
Estabilización de quebrada El Cazador II	10,200,000
Evaluación de la presa	1,190,000
Presa Aguada Blanca (S/.)	9,911,962
Expediente técnico, compuerta de fondo	369,998
Obra, destrabado de compuerta de fondo	7,399,964
Expediente técnico, reparación de talud, aguas abajo	102,000
Reparación de talud, aguas abajo	2,040,000
Limpieza canal Zamácola (14 km) (S/.)	350,000
Excavación con dragalina (100,000 m3)	200,000
Alcantarillas (3)	150,000
Total (S/.)	66,786,962

2.4 Obras hidráulicas recomendadas en el río Chili

2.4.1 Reservorio La Joya

Las aguas de la represa Sumbay, en cualquiera de las dos alternativas de ubicación, pueden generar energía, al conducir las aguas desde la represa hasta el cañón del río, poco más debajo de la CCHH Charcani V. Los 120 hm³/año. En el sector denominado Socosani se captaría el agua, ya sea utilizando un tramo del canal de la irrigación La Joya, o por un trazo nuevo, que tendría como inicio un túnel, que llevaría el agua al vaso de almacenamiento L Joya (encima de la ciudad La Joya), que tiene una capacidad de 130 hm³/año. En este vaso también se almacenarían 10 hm³/año de la cuenca Oriental y 30 hm³/año de la represa El Frayle, que se incrementaría al sistema si se hacen los trabajos planteados de estabilización de taludes de la quebrada El Cazador II. En total se tendría **160 hm³/año** disponibles para irrigar **12,080 ha**, utilizando un módulo de riego de 0.42 l/s x ha.



2.4.2 Central hidroeléctrica Quishuarani

Se puede captar el agua desde Congata y turbinarla en Quishuarani, antes de la bocatoma de La Joya y de la bocatoma del proyecto de almacenamiento La Joya.

Puente Quishuarani (carretera antigua Lima-Arequipa)



Valle Quishuarani (río Chili)

Fotografía tomada desde el puente Quishuarani

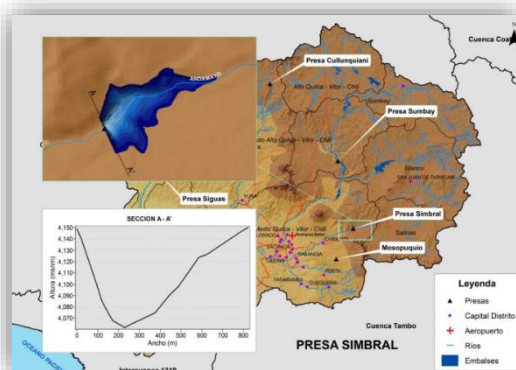


2.5 Estudios y Construcción de la microrepresa El Simbral en la cuenca oriental del río Chili – río Andamayo

La ausencia de regulación en las subcuencas de la parte oriental dificulta la satisfacción de las demandas agrícolas en unas irrigaciones ya de por sí deficitarias. Ante el escenario tendencial el déficit promedio anual supera el 6% de la demanda, la cual sólo tendría una garantía de abastecimiento de 66,4MMC al 75% de persistencia, frente a los 73,8 MMC que demanda.

Se considera la construcción de una represa de 2 MMC de capacidad en la zona de El Simbral, que permita regular los excedentes en época de lluvias para su posterior aprovechamiento en el mejoramiento de Riego.

2.6 Ríos Vitor y Quilca



El río Vitor se forma por la confluencia de los ríos Yura y Chili, por la derecha e izquierda respectivamente, al NE de Palca, sobre

los 1,437.5 msnm. Antes de la confluencia de estos ríos, en la margen derecha, hay una caída de agua a unos 20 m de altura, denominada caída de Canaura, debido al nombre de la quebrada cercana a esta caída de agua, cuyos orígenes son los deshielos del volcán Chachani, que recorren todo el cono Norte. En el año 1989, hice un recorrido de reconocimiento desde el Valle Quishuarani, hasta Palca y se verificó un caudal de 1 m³/s. A la fecha el aforo es de 600 l/s, por los efectos del cambio climático.

En cuanto al río Vitor, toda la margen izquierda, desde la quebrada Mococho, a la altura de la Base Aérea, hasta el final del valle, está afectada por los derrumbes rotacionales, ocasio

Afloramiento de filtraciones provenientes del sobre riego de la irrigación San Isidro



nados por las filtraciones de las irrigaciones La Joya Antigua, La Cano, San Isidro y San Camilo, que se encuentran ubicadas a 200 m de altura, aproximadamente, con relación al nivel del río Vitor.

La solución es cambiar el sistema de riego a goteo, es el mismo problema del valle de Sigas, donde se han producido los deslizamientos en la margen derecha, como se explicó anteriormente, de tal manera que también es la misma solución que se plantea. Estos problemas tienen muchos detalles, que puedo explicar cuando lo requieran.

Si se cambia el sistema de riego a goteo, con el ahorro del agua, que es el 55 por ciento, se puede regar otras áreas en las pampas de San Isidro, después del área regada actualmente en la irrigación San Isidro. Se puede regar algo de 2,500 ha.

Deslizamientos en el valle de Vitor



Problemas de mal drenaje y degradación de suelos en la irrigación San Camilo del distrito la Joya

Las irrigaciones San Camilo en el distrito la Joya, cuentan con un sistema de riego presurizado por aspersión con un área de 1,990 hectáreas.

Los excesos de agua aplicado al sistema presurizado de la Irrigación San Camilo, han ocasionado filtraciones desordenadas en la parte baja de las pampas de San Camilo, y por su topografía y ausencia de un sistema de drenaje natural, los suelos se han sobresaturado de agua emergiendo aguas residuales a la superficie y creando un gran espejo de agua tipo embalsamiento.

Este espejo de agua ha producido daños a los servicios públicos: carretera Panamericana, áreas agrícolas, sistemas de riego, etc.



3.0 Cuenca del río Yura

La cuenca del río Yura, tiene varias alternativas de represamiento: Chullunquiani, Casa Blanca y Puntillo. De este río se capta el agua para la irrigación Yuramayo, por lo que este río en época de estiaje no tiene ni el mínimo caudal que pueda parecer el caudal ecológico. Esta irrigación dejó sin agua al valle de Vitor.

Se estima que, en la situación actual, la disponibilidad hídrica en la cuenca del río Yura sólo garantiza al 75% de persistencia un abastecimiento de 65,7 hm³/año para los distintos usos existentes, pese a que la demanda total supera los 70 hm³. Los mayores déficits se registran en las irrigaciones de Yura Viejo y en la cuarta pampa de Yuramayo.

El proyecto de Afianzamiento Hídrico de la cuenca del río Yura promovido por la ANA, el Gobierno Regional de Arequipa y la Junta de Usuarios del Río Yura tiene el objetivo de regular el agua en época de avenidas mediante la construcción de un embalse que favorezca las diferentes actividades productivas del distrito. Se barajan dos posibilidades de localización de la represa de Chullunquiani y Casa Blanca.

La represa Chullunquiani proyecta una capacidad de almacenamiento de 10 Hm³ y permitirá adicionar un caudal promedio de 300 l/s para el mejoramiento del riego a los usuarios agrarios y ampliación de la frontera agrícola en la cuarta Pampa Yuramayo en 200 ha.

Las obras propuestas por el suscrito en esta cuenca son muy ambiciosas que se resume en lo siguiente:

Las aguas de la represa Sibayo, de la que trataré después, ubicada en la cuenca del río Colca, poco más arriba del pueblo de Sibayo, entregarían mediante túneles a las nacientes de la cuenca del río Yura, generando hidroenergía. Ya no habría necesidad de construir la represa Casa Blanca. Con esta agua se puede regar las pampas de Yuramayo, cuarta etapa y se puede llevar el agua a la nueva ciudad de Arequipa, que se ubicaría en

las pampas de Sigwas, más abajo de la irrigación Sta. Rita de Sigwas. Hay aproximadamente, 6,000 has.

Para regar **4,000 ha en Yuramayo**, se necesita 52.98 hm³/año, equivalente a 1.68 m³/s y para el uso poblacional, con proyección de atención a 1'270,000 personas, se necesitaría 2.5 m³/s, equivalente a 78.8 hm³/año. En total 4.18 m³/s, equivalente a 131.82 hm³/año.

La represa Sibayo tiene una capacidad de almacenamiento de 600 hm³/año. La diferencia serviría para regar **35,347 ha en las pampas de Majes** (sección F, hasta el filo de la ladera de la margen izquierda del valle de Majes). Explicaré después.

El agua para uso poblacional se llevaría entubada, desde la pampa Yuramayo, para evitar el hurto y la contaminación.

4.0 Cuenca del río Colca

4.1 Introducción

En la cuenca del río Colca se encuentran diversas obras hidráulicas, entre las cuales está la represa Condoroma con volumen total de 285 MMC; Aducción Tuti – Túnel Terminal que comprende túneles y canales que suman 101 km.

La cuenca Camaná-Majes-Colca (unidad hidrográfica 134) tiene una extensión de 17 152,73 km² y se ubica en la parte S de la costa del Perú, en la vertiente Pacífica.

La cuenca del río Camaná-Majes-Colca se encuentra ubicada al S del Perú, y su ámbito está comprendido principalmente en el Departamento de Arequipa, aunque también incluye un pequeño sector del S del Departamento de Cusco y otro del O del departamento de Puno. El río Colca junto con el río Molloco y otros afluentes menores forman el río Majes que desemboca en el Océano Pacífico con el nombre de Camaná. Sus principales tributarios por la margen derecha son Blanquillo, Negrillo, Condoroma, Maqueruyo, Chalhuanka, Molloco, Andagua, Capiza, Río Grande y Puluviñas; por la margen izquierda son Antasalla, Llapa, Hualca Hualca y Huambo.

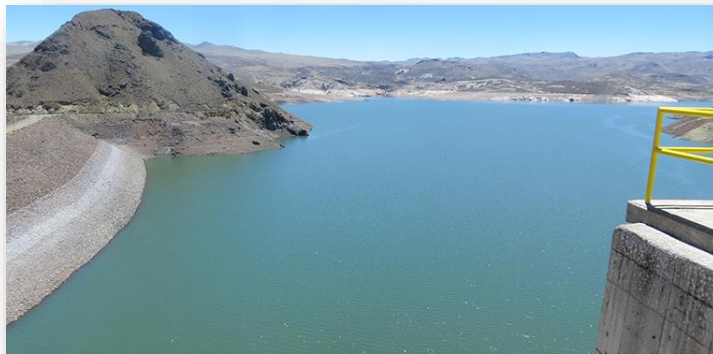
En las partes más altas de la cuenca, en el sector occidental de la cordillera de Los Andes, se ubican obras de regulación y trasvase que sirven al Proyecto Especial Majes Sigwas, y al Sistema Chili Regulado.

4.2 Infraestructura hidráulica mayor

4.2.1 Represa de Condoroma

Políticamente la represa de Condoroma está ubicada en el departamento de Arequipa, provincia de Caylloma.

Tiene un volumen total de 285 hm³ y un volumen útil de 259 hm³, es una presa de tierra de tipo enrocado, ubicada sobre el río Colca, regula las aguas de la cuenca alta del Colca, sus características principales son: 500.00 m de largo en la coronación, 400.00 m de ancho en la base y 90.00 m de altura. La estructura de la presa está ubicada en una angostura del Río Colca. Tiene un nivel de coronación de 4,158.00 m.s.n.m.



4.2.2 Aducción Tuti – Túnel Terminal

Este sistema de aducción está comprendido por las siguientes estructuras hidráulicas: Bocatoma Tuti, Túneles y canales (101 km), estructuras especiales (Puente acueducto Matadero, Desarenador Terminal de Huambo), obras de arte, túnel terminal

4.2.3 Bocatoma Tuti

La bocatoma Tuti es una represa de derivación; es una de las principales obras de la aducción Tuti – Túnel Terminal para captar las aguas del río Colca que son descargadas desde la represa Condoroma en la época de estiaje y las aguas provenientes de la cuenca intermedia del río Colca en la época de lluvias.

4.2.3



Túneles y canales

En el sistema de aducción Tuti – Túnel Terminal, en su mayoría está conformada por túneles.

Puente - Acueducto Quebrada matadero. Este puente – acueducto esencialmente está constituido por un tubo metálico de 3,00m de diámetro sobre cuatro apoyos metálicos, de los cuales los dos extremos se hallan en los estribos de concreto en las laderas, y los intermedios son constituidos por patas metálicas, que descargan los esfuerzos sobre bloques de fundación en concreto, ubicadas en la paredes rocosas de la quebrada. El Tramo de sección circular tiene una longitud total 54,00m y 14,25m de boca de entrada y salida de concreto armado donde está empotrado el tubo.

Canal de aducción



Puente – acueducto quebrada Matadero



4.2.3 Túnel Terminal

El Túnel Terminal es la última obra en subterráneo de la aducción, que inicia a 6 km al oeste del pueblo de Huambo, cruzando en subterráneo la vertiente entre el río Huambo y la quebrada Huasamayo, aproximadamente en dirección Norte – Sur.

El Túnel Terminal es el túnel de mayor longitud de la aducción, con 15 286,83 m, efectuando el trasvase del agua de la vertiente del río Colca hacia la vertiente del río Sigvas. Una característica específica de esta obra es que tiene dos pendientes en contraposición, en subida (pendiente negativa) en el primer tramo hasta los 6 721,57m y en bajada (pendiente positiva) en la segunda parte.

4.3 Problemas en la infraestructura hidráulica mayor del Proyecto Especial Majes – Sigvas (AUTODEMA).

4.3.1 Fisuras y grietas en tramos de canales y túneles

Los último años, la infraestructura de trasvase del proyecto Especial Majes Sigvas ha sufrido daños con presencia rajaduras y grietas con mayor presencia en el túnel y canal 9.

La Autoridad Nacional del Agua, a través de la Autoridad Administrativa del Agua I Caplina Ocoña ha supervisado trabajos de reparación del canal 9 del sistema hidráulico mayor del proyecto Majes.

Es necesario realizar una evaluación Completa a cargo del operador AUTODEMA, para determinar las zonas de riesgo de la infraestructura de trasvase y medidas de contingencia.



El problema es que el túnel nuevo pasa por una falla, que se activa por el riego de los terrenos de la parte alta del túnel.

La solución que dejé planteada, cuando trabajé en AUTODEMA, de enero a mayo de 2015, fue la siguiente:

- a) Construir un desvío provisional, para burlar el colapso del canal nuevo, que está a punto de ocurrir. Este trabajo se debió hacer en un mes. Se demoraron un año.
- b) Comprar los terrenos ubicados encima del túnel, para eliminar parte del material y aliviar la presión del suelo.
- c) Inyectar cemento a presión en la zona de falla.
- d) Blindar el tramo del túnel por donde pasa la falla.
- e) No construir otro túnel al costado del existente, ni hacer otro trazo por la ladera del cerro, para burlar la falla porque en ambos casos la encontrarán inevitablemente.
- f) Con el desvío del canal se puede demoler cuatro paños fallados y construirlos nuevamente, previo tratamiento del material de fundación, eliminando el material compuesto de limolita y de arcillas. Y reemplazarlo por material granular.

4.3.2 Asentamiento y fisuras en un tramo del canal 5 de la derivación Pitay – túnel terminal

Los últimos años, la infraestructura del canal Madre de la Derivación Pitay – Pampa de Majes, del proyecto especial Majes Sigvas, ha sufrido daños por asentamiento en las juntas de dilatación producidos en tramo denominado Canal cinco.

Este problema es por la acción de las arcillas expansivas (Montmorillonita), en presencia de humedad. Hay un tramo, aguas abajo del canal 5, donde se ha presentado el problema de levantamiento y torsión del canal, con separación de las juntas de dilatación, hasta en 20 cm. La solución es demoler unos cuatro paños de 20 m cada uno

Túnel y canal nueve del sistema de aducción



y construirlos nuevamente. He observado que en un tramo inmediatamente después a éstos tramos levantados y torsionados, al que se le ha colocado tapas prefabricadas, ha contrarrestado el levantamiento del canal. Significa que este tramo cubierto, para proteger al canal de deslizamientos de material coluvial, de la margen derecha, sin querer han contrapesado estas tapas de concreto, el hinchamiento de la arcilla. Para contrarrestar el hinchamiento de la arcilla expansiva se debe colocar una masa que genere una presión igual o mayor a 24 kg/cm².

4.3.3 Evaluación de la infraestructura hidráulica mayor (Sistema de aducción)

Nunca se ha hecho una evaluación seria de todos los túneles y canales. Hay tramos a los que se les hace reparaciones muy elementales, permanentemente, en lugar de hacer un trabajo con proyección a que dure más tiempo: quebrada Chininí, quebrada Matadero, quebrada Pinchollo, etc.

4.4 Planteamiento o recomendación de ejecución de obras hidráulicas

4.4.1 Construcción de la represa Sibayo para generación de hidro energética en yura y ampliación de frontera agrícola en las pampas de yuramayo y pampas de sigvas.

AUTODEMA y PROINVERSION, el año 2014 contrataron al CONSORCIO RIO COLCA para la ejecución de los Estudio a nivel de Factibilidad de un Represamiento en la Cuenca Media del Río Colca -Presa Sibayo

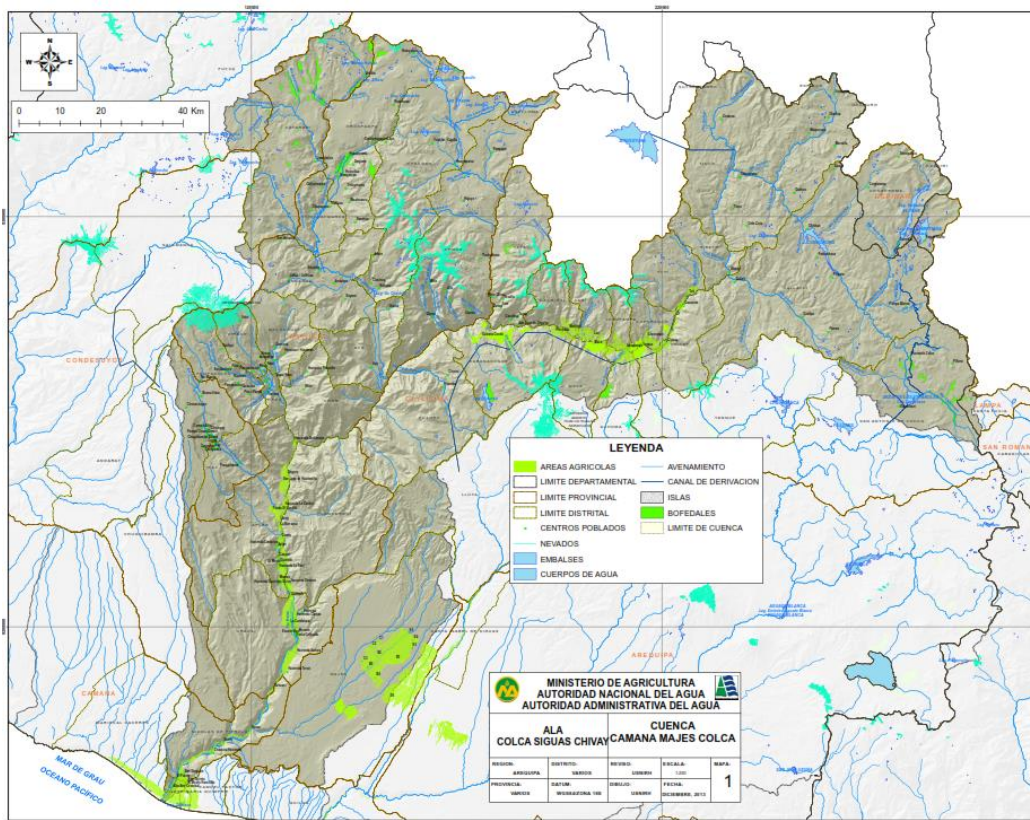
Los Objetivos del Estudio de Factibilidad abarcan principalmente definir el escenario de represamiento en el río Colca - Medio en conjunto con las presas de Angostura y Condoroma, para la seguridad hídrica y demandas futuras y del Proyecto Majes Siguan.

La zona se localiza sobre el Río Colca, a 2.3 km aguas arriba del puente Sibayo sobre la altitud de 3824 msnm. La morfología de la zona da una característica del Vaso para regular un volumen de almacenamiento de 600 Hm³, según los estudios de factibilidad del embalse.

Los recursos hídricos del río Colca, parte está regulado por la represa Condoroma, otra parte son aprovechados en la Bocatoma de Tuti para ser derivados al río Siguan para el riego de las Pampas de Majes, y por otro lado hay excedentes no aprovechados que se pierden al mar en periodos de lluvias, de más de 100 m³/s como los ocurrido en el mes de febrero del año 2012.

Esta represa nunca fue una alternativa para irrigar la segunda etapa del proyecto Majes; pero sí es un proyecto para regar 40,000 ha, de las cuales 36,000 ha se regaría en la pampa de Majes (sección F y otras) y 4,000 ha en la pampa de Yuramayo.

Este proyecto permitiría, además de regar las áreas señaladas, regular el agua del valle de Majes y de Camaná, en donde se produce escasez en época de estiaje y grandes daños por acción erosiva de los caudales crecidos por la época de precipitaciones.



Represa Sibayo



Característica Geométricas	Datos
Tipo de presa	CFGD
Nivel de la corona de presa	3960.0 msnm.
Altura de presa	130.5 m.
Longitud de la corona de la presa	513.50 m
Ancho de la corona de presa	10.0 m

Característica Hidráulicas	Datos
Nivel Máximo de operación	3958.0 msnm
Nivel normal de operación (NNOR)	3956.0 msnm.
Capacidad del Reservorio	736.0 Hm3
Capacidad de almacenamiento útil (curva Área vs. Volumen)	600.0 Hm3
Caudal medio a ser regulado	15.16 m3/s

Derivación Presa Sibayo del río Colca – cuenca río Yura – Pampa de Sigwas y Pampa de la Joya.

- A) Presa Sibayo: 600 Hm3
- B) Bocatoma sobre el Río Colca: 5 m3/s
- C) Derivación Colca Río Yura: Tuenel y canales de 50 km
- D) Potencial Hidroelectrico 200 MW : Con un desnivel de 1000 m (3700 a 2700 msnm)
- E) Derivacion Río Yura - Pampas de Sigwas: Canales de 40 km para conducir 3 m3/s
- F) Mejoramiento agrícola: 500 hectáreas en Yuramayo
- G) Ampliacion de forntera agricola: 6000 hectáreas en las Pampas de Sigwas
- H) Dreivación Río Yura - Pampas la Joya: Canales de 30 km para conducir 2 m3/s
- I) Ampliación de frnotera agrícola: 4000 hectáreas en las Pampas de la Joya.

Planteamiento de derivación Sibayo - Yura



4.4.2 Bocatoma Mamacocha

La captación de agua se haría después de la entrega del río Mamacocha al río Colca, por medio de un túnel de unos 55 km de largo.

La estructura de captación, en donde se construiría una represa de derivación (no de almacenamiento), parecida a la bocatoma Tuti, estaría superpuesta con el proyecto Laguna Azul, porque la casa de máquinas estaría sumergida, por la elevación del nivel de agua de la presa de derivación. La construcción de esa central hidreléctrica Laguna

Azul, pondría en riesgo la permanencia del agua en la laguna, por los movimientos que se van a producir al excavar dos kilómetros de túnel, por la margen izquierda del río Mamacocha, para ganar altura y soltar el agua turbinada al río Colca, antes de la confluencia del río Mamacocha con el río Colca. El agua subterránea es errática y la fuente de recarga de la laguna se puede desviar a otro lugar y dejar sin agua a la laguna.

En resumen, 131.82 hm³/año, de los 600 hm³/año, almacenados en la represa Sibayo se llevaría a las nacientes de la cuenca del río Yura, para generar energía, regar Yuramayo y abastecer de agua poblacional para la nueva ciudad Arequipa, ubicada en las pampas ubicadas, inmediatamente, después de la irrigación Santa Rita de Sigvas. Los otros 468.18 hm³/año, se utilizarían para regar 36,000 ha en la pampa de Majes (sección F y otros)

Confluencia del río Mamacocha (izquierda) con el río Colca (derecha)



Salida de agua de la laguna Mamacocha



Laguna Mamacocha



Derivación Río Yura – pampas de Sigvas



Cuenca del Valle de Tambo

Introducción

El valle de Tambo no tuvo mayores problemas de disponibilidad de agua, para todos los usos, antes de la construcción de la represa Pasto Grande, que fue construida para mejorar el riego y ampliar la frontera agrícola en Moquegua. Si bien es cierto que el agua es patrimonio de la Nación, también se debió considerar los efectos de la disminución del caudal del río Tambo, por la desviación del río Vizcachas. En época de estiaje, al disminuir el caudal del río Tambo, se incrementa la concentración de los elementos contaminantes del río Tambo, especialmente el Boro y Arsénico, al margen de la disminución del caudal, en plena época de siembra del arroz. Cuando se evidenciaron estos problemas, el MINAG trató de quedar bien con ambos departamentos, emitiendo un Decreto Supremo, en el que dispone que se entregue agua para el valle de Tambo, de la represa Pasto Grande, hasta por 8.2 hm³, entre los meses de setiembre a diciembre. Estas buenas intenciones, quedaron en el papel, porque en el año 2016, el Proyecto Pasto Grande, incumplió lo establecido en la Resolución Directoral de la Autoridad Administrativa del Agua, que señala que se debió entregar agua para el valle de Tambo, dando cumplimiento al Decreto Supremo señalado. Este incumplimiento

motivó que se le sancione al Proyecto Pasto Grande con una multa de 100 UIT. Sanción que no ha sido efectivizada, constituyendo una burla al Estado y al valle de Tambo. Es cierto que ese año se almacenó sólo 13 hm³; pero esa carencia, también debió haberse compartido con el valle de Tambo.

Ane esta situación, se deben plantear temas concretos para solucionar el problema de disponibilidad de agua para el valle de Tambo, sin tomar en cuenta el ofrecimiento legal del MINAG, ahora MINAGRI, el mismo que es incumplido, sin respetar a la autoridad competente (ANA).

Problemática relacionada con el agua

Se puede clasificar de la siguiente manera:

a) Disponibilidad

Si se analizan los caudales promedios mensuales históricos, disponibles con los requerimientos igualmente mensualizados, hay déficit en los meses de setiembre a diciembre. Esta situación es ocasionada y agravada por la siembra del arroz; pero se debe respetar este tradicional cultivo, porque indirectamente están dando solución a la contaminación de los suelos, en época de estiaje.

b) Operación y mantenimiento de la infraestructura existente

Es lamentable que por mala operación de las compuertas de la bocatoma Hacendados se hayan sedimentado la mayoría de canales laterales y el principal (canal plataforma). La compuerta de río o de limpia de la bocatoma debió estar abierta, en época de avenidas, para que las piedras y sedimentos, no ingresen por la bocal. Esta bocatoma está en mal estado, faltan compuertas y las existentes están con accesorios deteriorados.

c) Calidad del agua

Es sabido que hay presencia de Boro en cantidades que superan las 200 ppm tolerables y también hay presencia de otros elementos contaminantes del agua. Esta concentración se incrementa en época de estiaje.

d) Calidad de los suelos

Como se dijo, con la siembra del arroz, se mejora la calidad de los suelos, por el lavado indirecto que se realiza (lixiviación). Éstos son contaminados por el riego con el agua contaminada.

e) Defensas ribereñas

A partir de la bocatoma Hacendados, el cauce del río Tambo tiene problemas de sedimentación, a tal punto que hay sectores, en donde se nota que el nivel del cauce del río está más alto que el nivel de los terrenos de cultivo. Esto ocasiona que

el río esté permanentemente en peligro de desbordarse y comprometer los terrenos de cultivo. Por esta razón se requiere la construcción de defensas ribereñas y un estudio de hidráulica fluvial.

f) Áreas de cultivo bajo riego

La información oficial de la ANA y la Junta de Usuarios no concuerda con las áreas realmente regadas. Esto por varias razones: la ANA considera solamente a los usuarios que tienen licencia de uso del agua y hay muchos agricultores que riegan; pero no tienen licencia de uso del agua, generando información falsa que no da credibilidad al padrón de usuarios. La Junta de Usuarios, no se interesa por actualizar el padrón de usuarios, por esa razón tuvieron problemas con las elecciones para la renovación de las directivas, porque aparecían agricultores que ya habían fallecido y muchos agricultores no figuraban en el padrón. Oficialmente hay 9 000 ha bajo riego, cuando realmente hay algo de 16 000 ha con esta información, no hay consistencia de planificación del riego.

Planteamiento de soluciones

La construcción de una represa para el valle de Tambo, es la única solución. Al problema de carencia de agua, la solución es dar agua. ¿Cómo se dá agua? Solamente construyendo una represa. Lo ideal sería que se construya la represa de Paltuturi, que tiene estudios avanzados y trámite en vigencia. Además lo ideal es que una represa se construya en las partes altas, que es lugar en donde se presentan mayores precipitaciones y hay menor arrastre de sedimentos y muchos otros temas, que no es momento de señalar. Hay que tomar en cuenta, que si se almacena el agua en Paltuturi, también caerán lluvias, aguas abajo, que ayudarán a bajar la concentración de elementos contaminantes, en todo su recorrido, hasta el valle de Tambo.

No se debe considerar la opinión de que se deba construir una represa en Arequipa, para no pelearnos con los moqueguanos; la represa se debe construir en el lugar adecuado, sin tomar en cuenta el lugar a donde pertenece. Esto porque hay agua para ambas regiones. Si es posible que Moquegua construya su represa, en su territorio, y, Arequipa haga lo propio, bueno todos estaremos contentos. **Finalmente que la construyan a donde quieran;** pero que lo hagan, porque este proyecto ya tiene muchos años y no se concreta a la fecha.

Como una medida de emergencia se debe considerar el traslado del agua del canal Unión o Manantial, que en realidad es un dren, al canal Plataforma en el Arenal. Además se puede disponer agua de los drenes de la irrigación Iberia, desde la parte alta. También se debe considerar la explotación del agua subterránea, en Cocachacra. Hay muchos estudios al respecto.

La calidad del agua y de los suelos se complementa con un sistema de drenaje, en la zona de Cocachacra.

Buscar el financiamiento para un estudio de hidráulica de ríos o hidráulica fluvial, para controlar los desbordes del río, y plantear un estudio completo de necesidad de construcción de defensas ribereñas.

En las áreas de riego que se amplíen con la construcción de la represa, se debe pensar en el cambio de la cédula de cultivo. No se debe sembrar arroz en los terrenos ubicados en las partes altas del valle.

AMBIENTE

PROBLEMÁTICA REGIONAL AMBIENTAL:

En cuanto a la **cuenca atmosférica** la débil gestión de los órganos competentes, el creciente desinterés de parte de la población, la inexistencia de procedimientos sancionadores y la poca articulación de la parte nacional han permitido generar desinformación como lo refleja el último anuario de estadísticas ambientales 2016 publicado por el INEI donde se hacen reportes solo de Lima Metropolitana y los reportes desactualizados de la dirección ejecutiva de Salud Ambiental donde solo se reporta en la mayoría de sus monitoreos dióxido de azufre y su última publicación fue de diciembre del 2016 lo que imposibilita levantar una línea base actualizada pero deja la posibilidad de organizar dicha cuenca.

Par la gestión del **recurso hídrico** las acciones regionales son muestran en la problemática un avance pero solo para Arequipa provincia por el manejo que se le da al recurso en el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Quilca-Chili y su intervención positiva como ente articulador pero el resto de provincias de nuestra Región carecen del liderazgo en su organización; la promoción del nuevo Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Inter-Regional Tambo-Moquegua promueve el desarrollo agrícola y poblacional en un valle que viene arrastrando problemática del AGUA ocasionando retraso productivo en sus poblaciones. Es importante destacar la oportunidad que se nos deja para regular las otras provincias con sus demandas insatisfechas y atender la problemática de esas cuencas no reguladas con diversidad productiva agraria, no agraria y poblacional. Es alarmante el resultado presentado por el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM) en su inventario nacional de glaciares “Las cordilleras Glaciares del Perú” donde le da una vida útil a nuestros glaciares proveedores de agua en las cuencas altas hasta el 2052 y más aún preocupante la situación del glaciar del Shila que desaparecerá en tres años que viene a representar no solo un problema hídrico supino sino la responsabilidad moral de no

haber protegido el lugar del naciente del Amazonas uno de nuestros emblemas nacionales (punto que lo tocaremos en cambio climático).

En la gestión del **territorio como recurso suelo** la dinámica es distinta, la primera herramienta para la administración del ámbito territorial es la Zonificación Ecológica Económica que ha dejado un sin número de retos con las aptitudes del suelo eficientemente reguladas es necesario en ese contexto continuar con los procesos del ordenamiento territorial en pro del desarrollo sostenible de nuestra región.

El tratamiento que se le dará a la oportunidad de nuestra región en la gestión del **cambio climático** será fundamental adaptándonos y mitigando las consecuencias ya provocadas por malas prácticas como la expansión urbana en zonas de riesgo, infraestructura poco planificada y generadora de gases de efecto invernadero (GEI) sin su debida cuantificación llevando un camino incierto las pocas acciones ya realizadas e imposibilitando medir sus impactos positivos por indicadores no planificados excepto para Arequipa Metropolitana en estudio de Vulnerabilidad realizado por el Bando de Desarrollo de América Latina (CAF)

El recurso **biodiversidad** es por demás decirlo uno de los más importante de tratarlo y el más descuidado en su gestión a la actualidad entendiendo por diversidad biológica a los ecosistemas, a las especies, a los genes y a la cultura y a su compleja interacción en sus ámbitos naturales, antrópicos, la actual falta de liderazgo de su compleja gestión está repartida en diversas instituciones con competencia y algunas con opiniones vinculantes que al respecto han provocado problemática en propuestas de zonas de conservación para el ámbito regional bajo cualquier modalidad propuesta por el Ministerio del Ambiente (MINAM), en los cauces y álveos de los lechos de ríos, fajas marginales y montes ribereños, la ruptura de corredores biológicos importantes en la distribución de la biota incluso ocasionando perdida de especies o colocándolas en riesgo como la insostenible gestión del guanaco, camarón, cóndor entre otros, el déficit de cobertura vegetal sectorizada por servicio ecosistémico prestado (infiltrador de agua, disruptor de islas de calor o mitigador de zonas de riesgo en estabilización de taludes y más), desperdiciar la oportunidad que entrega el usufructo sostenible de los componente de la diversidad biológica en la promoción de desarrollo; al no haber más que registros nacionales de 9 141.19 Km² de territorio conservado que es el 14.4% de nuestra región y ordenanzas regionales sin cumplir por diversas razones existe la oportunidad de otorgar desarrollo a los poseedores de estos recursos.

Objetivos estratégicos:

Teniendo por visión ser una región competitiva y a merced de ese argumento ser ambientalmente sustentable y en cumplimiento de los acuerdos y compromisos internacionales en la promoción de una conservación productiva a sabiendas de las oportunidades en recursos energéticos, geológicos, hídricos, biológicos y la diversidad productiva, en protección de la salud humana y ambiental y en interacción con nuestro entorno nos trazamos los siguientes objetivos:

1. Contar con planes de gestión ambiental actualizados, articulados, legalmente fundamentados y aprobados.
2. Levantar la línea base de oferta de recursos en el ámbito de la región.
3. Gestionar mecanismos de participación técnico financiero para la promoción de proyectos verdes.
4. Promover la asistencia de cooperación internacional en la gestión e implementación de proyectos de alcance local, regional y macro-regional.
5. Gestionar los recursos de la región sosteniblemente con empoderamiento de la población como gestores de desarrollo y protección en sus ámbitos de interacción.

Seguir con la gestión ambiental del territorio y mejorar su articulación intra e intersectorial y articular con los tres componentes del estado (territorio – población - gobierno) nos llevan a plantear los siguientes lineamientos estratégicos:

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 1: PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO.

Continuar e implementar la planificación ambiental que a la fecha se ha venido desarrollando cerrando las brechas existentes entre diversas instituciones del estado (ANA, SERFOR, SERNANP, CRHCQ-CH, CRHCIT-M, INDECI, INGEMMET, Gerencias Regionales de Agricultura, Salud, Educación, Producción Turismo, Energía y Minas, Gobiernos Locales, Ministerios de Economía y Finanzas, Ambiente, Transportes y Comunicaciones, Vivienda Construcción y Saneamiento, adscritos al MINAM OEFA, SENAMHI, entre otros) y la integración de la población en la base de la planificación.

1. **ACCIÓN ESTRATÉGICA:** Articulación e integración de instrumentos de planificación ambiental.

Hay que identificar instrumentos de planificación e integrarlos en la planificación anual de las diversas instituciones con competencias ambientales para la uniformidad de criterios y sinergia de acciones:

a. Metas:

- i. Contar con un PDRC articulado y con acciones identificadas multiactor

- ii. Desarrollar PEIs con instituciones con competencia ambiental diversificando las intervenciones a la problemática existente
- iii. Cuantificar las acciones ambientales con indicadores de desarrollo monitoreados desde los sectores.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 2: LÍNEA BASE AMBIENTAL.

Desarrollar una línea base ambiental en la que se articulen problemática y oportunidades de desarrollo en el ámbito del territorio identificando actividades productivas y la dinámica de los recursos en el territorio con un componente económico en el aprovechamiento sostenible considerando los componentes de la biodiversidad la interacción entre estos y el desarrollo de económico que proveen así como la capacidad de carga de los ecosistemas todo en la planificación de la zonificación ecológica económica.

- 1. ACCIÓN ESTRATÉGICA:** Implementación de la ZEE y plataformas de interacción de riesgos y sitios de priorización de intervención ambiental.

Hay que geo-referenciar e introducir meta-data en sistemas de modelamiento articulados de uso en tres niveles de sectores prioritarios: 1er. Nivel: poblacional; 2do. Nivel: Técnico científico y 3er. Nivel Industrial productivo.

a. Metas:

- i. Implementar la ZEE a nivel meso-zonificación y promoverla a nivel micro-zonificación en sitios priorizados de intervención ambiental y zonas de riesgo.
- ii. Desarrollar plataformas multiactor a partir de modelos de sistemas de gestión de recursos naturales.
- iii. Integrar a los vicerrectorados de investigación así como a sus centros e institutos de investigación junto a las escuelas de post-grado de las universidades a impulsar investigación en la solución de la problemática ambiental y de los procesos que esto conlleve.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 3: PROYECTOS DE INVERSIÓN VERDES.

Fortalecer una unidad formuladora y ejecutora de proyectos ambientales no solo para la inversión pública así también en los mecanismos propuestos por el estado como APP u Oxl.

- 1. ACCIÓN ESTRATÉGICA:** Implementación de unidades formuladoras especializadas en proyectos ambientales con componentes de cambio climático o retribución de servicios ecosistémicos.

a. Metas:

- i. Implementar unidades formuladoras en las gerencias regionales con competencias ambientales y con responsabilidades de educación ambiental.
- ii. Desarrollar proyectos ambientales en sitios de riesgo o priorizados para intervención con diversos mecanismos propuestos por el estado.
- iii. Promover la participación del sector privado con mecanismos de responsabilidad social ambiental

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 4: COOPERACIÓN INTERNACIONAL.

Integrar al pliego presupuestal fondos de cooperación internacional como los FVC, BID, CAF, USAID, COSUDE, entre otros con la generación desde todos los niveles de NOTAS CONCEPTUALES con distintos operadores registrados como GIZ, PROFONAMPE, FONDAM entre otros.

1. **ACCIÓN ESTRATÉGICA:** Establecer nexos con la cooperación internacional junto a los ministerios y sus mecanismos de priorización en cooperación.

a. Metas:

- i. Implementar dentro de las unidades formuladoras un grupo de especialistas por unidad productiva gestoras de notas conceptuales asociadas a la problemática levantada en la línea base.
- ii. Promover la cooperación internacional reportando y cuantificando según los indicadores nacionales propuestos.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO 5: GESTIÓN INTEGRAL SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD REGIONAL Y SUS COMPONENTES ABIÓTICOS EN ECOSISTEMAS URBANOS Y NATURALES.

Resolver en la complejidad del territorio las interacciones de la biodiversidad y las oportunidades que nos otorgan desde cadenas de valor a producciones artesanales con sellos verdes que les otorguen valores agregados a los productos extraídos o manufacturados con plataformas sostenibles en ecosistemas naturales o urbanos.

1. **ACCIÓN ESTRATÉGICA:** Crear cadenas de valor productivas para la gestión sostenible de los recursos naturales en articulación con la sociedad civil y en cooperación con el estado.

a. Metas:

- i. Identificar recursos con potencialidad productiva o de manufactura en cadenas de valor sostenibles
- ii. Promover la conservación productiva de espacios naturales incrementando las áreas de conservación.

- iii. Otorgar mecanismos de reconocimiento de diversa índole a gestores de la conservación desde las diversas modalidades promovidas por el estado.
- iv. Proteger con diversos mecanismos sitios priorizados como contribuyentes de recursos especialmente agua en el ámbito regional o macroregional.

EDUCACIÓN

1. PROCESOS PEDAGÓGICOS PARA EL APRENDIZAJE

Los aprendizajes son el conjunto de las nuevas habilidades, capacidades, actitudes y competencias que el sistema educativo debe garantizar y desarrollar en los estudiantes.

2.1.1.1 Estrategia de enseñanza aprendizaje Son los procedimientos, actividades, técnicas, métodos, herramientas etc. que emplea el docente de manera sistemática para lograr competencias en los estudiantes, teniendo en cuenta las características socioculturales del grupo y del contexto, para motivar, introducir o afianzar un tema, darle sentido al conocimiento y evaluar. Como propone el Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) de Educación 2016-2021 “las personas muestran un mejor desempeño cuando enfrentan a situaciones altamente desafiantes y, al mismo tiempo, cuentan con habilidades para enfrenarlas”, a lo que se agrega lo señalado en una investigación de McKinsey & Company, “todos los sistemas educativos con alto desempeño y rápida mejora cuentan con planes de estudios que fijan metas claras y altas con relación a lo que los estudiantes deben lograr (Barba & Mourshed). 2.1.1.2 Contenido curricular Este orienta y dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando una serie de estrategias. Son los planes de estudio los que fijan las metas sobre lo que los estudiantes deben lograr. Es el estándar de los aprendizajes que los estudiantes deben alcanzar en el aula. Ello implica establecer previamente que competencias, habilidades y conocimientos se espera que los niños, niñas y adolescentes sean capaces de desarrollar, comprender y demostrar una vez concluido un determinado nivel educativo. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 13 Dichos estándares a su vez, permiten que los docentes tengan claridad sobre qué es lo que deben lograr los estudiantes en las aulas y, por lo tanto, sobre que deben enseñarles y evaluarlos. Los principales sistemas educativos, enfatizan los estándares de aprendizaje en habilidades comunicativas y matemáticas, porque la investigación muestra que ambas son pre-requisitos para el aprendizaje de otras materias. Todo currículo es un diseño intencional, que a su vez, está contextualizado en una realidad específica. Al ser parte de la política educativa, los aprendizajes se consideran valiosos y esenciales, no sólo para el desarrollo y socialización de los estudiantes, sino también para el desarrollo de su comunidad, entendiéndose por esta

el entorno local, regional y nacional. Se propone en el PESEM que “si bien el proceso mediante el cual se determinan los contenidos y estándares de aprendizajes es habitualmente largo, difícil, y controvertido (...) diversos expertos sugieren equilibrar la densidad y la gradualidad del currículo intencional (....) la cantidad de materias a enseñar con el nivel de profundidad exigido por cada una de ellas”. 2.1.1.3 Materiales y recursos Son instrumentos que apoyan el desarrollo de enseñanza – aprendizaje. Los materiales educativos son objetos diseñados con fines exclusivamente didácticos. Los recursos son instrumentos que pudiendo responder a otros fines, se adoptan como herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza, son documentos o material multimedia que puede ser utilizado con fines didácticos, de evaluación e investigación, cuya principal característica es que son de acceso libre y, en algunos casos bajo licencia. Es importante señalar que los recursos de carácter tecnológico, PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 14 dada la tendencia creciente del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC(s) en la vida cotidiana y profesional de las personas, se configuran como un desafío a incorporar en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Materiales y recursos están constituidos por todos los instrumentos de apoyo, herramientas y ayudas didácticas (material concreto, guías, libros, materiales impresos y no impresos, esquemas, videos, diapositivas, imágenes, etc.) construidos o seleccionados que apoyan el proceso de enseñanza que contribuye a desarrollar en los estudiantes un conjunto de habilidades, capacidades y competencias. Como señala el PESEM “la influencia de los materiales y recursos educativos sobre los logros de aprendizaje no se debe únicamente al efecto directo que estos ejercen sobre los estudiante, sino también al que generan sobre el docente al desarrollar su clase. Ello debido a que el uso de material educativo en clase cambia la metodología en el aula y la dinámica del aula entre profesor y alumno”. 2.1.1.4 Evaluación Es la etapa del proceso educacional que tiene por fin comprobar de modo sistemático en qué medida se han logrado los aprendizajes, como conocimientos, habilidades, capacidades y competencias propuestos en el currículo; entendiéndose a la educación como un proceso sistemático, destinado a lograr cambios duraderos y positivos en la conducta de los estudiantes. La evaluación es un proceso sistemático, participativo y reflexivo que permite al docente emitir una valoración sobre el desarrollo de las potencialidades del estudiante, para la una toma de decisiones que garanticen el logro de los objetivos establecidos en el currículo PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 15 2.1.2

2. BRECHAS

La educación es un derecho fundamental de la persona; el acceso a la educación es esencial para garantizarle el desarrollo personal y una mejor calidad de vida. Es responsabilidad del Estado generar las condiciones para que exista igualdad de oportunidades para que todos puedan acceder a una educación de calidad. Dentro de esa perspectiva se busca cerrar brechas en lo Urbano-Rural, Género, población con

habilidades diferentes y la primera infancia en relación al acceso a los sistemas y servicios educativos. 2.1.2.1 Población urbano - rural Hace referencia a las diferencias e inequidades que existen en las poblaciones rurales y urbanas en relación al desarrollo socioeconómico como a las oportunidades existentes para acceder a la educación y calidad de las mismas. Diferencias que el Estado debe reconocer y disminuir en su responsabilidad de garantizar el derecho a la educación a todos. 2.1.2.2 Brecha de género Si bien brecha de género es la diferencia en las tasas masculinas y femeninas dentro de una variable determinada, hace referencia al nivel de igualdad y a las oportunidades que tienen los hombres como las mujeres entre los hombres y las mujeres para ejercer su derecho de acceso a la educación, a permanecer en ellas sin disminución alguna y culminar satisfactoriamente con su educación básica regular. La no existencia de esta igualdad de oportunidades entre hombre y mujeres, denota una desigualdad y expresa una discriminación donde generalmente sufren más las mujeres. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 16 2.1.2.3 Población con habilidades diferentes Se considera un estudiante con habilidades diferentes a aquel que presente una limitación, pérdida o disminución de sus facultades físicas, intelectuales o sensoriales, para realizar las actividades que realiza un estudiante naturalmente. Las habilidades diferentes no descalifican a ningún estudiante en su derecho a recibir educación. La discapacidad no limita sus funciones, es el entorno social que lo hace por su falta de conocimiento creándole muchas veces un ambiente hostil. La tendencia actual es integrar a estos estudiantes, educándolos juntos a otros niños con y sin discapacidades. Anteriormente el estudiante tenía que adecuarse a las exigencias de la escuela, ahora en la actualidad, ésta debe adecuarse y cubrir las necesidades de cada niño. 2.1.2.4 Población con lenguas diferentes En nuestra región, además del castellano, sectores de la población hablan el quechua y el aimara, principalmente en las zonas altoandinas. Para evitar su extinción y garantizar el derecho de los niños de iniciar su educación su lengua materna, es necesario desarrollar políticas de enseñanza y conservación, así como fortalecer la Educación Intercultural Bilingüe (EIB). 2.1.2.5 Primera infancia (menores de 3 años) La primera infancia es la etapa más importante de la vida. Es la etapa en la que se hacen más conexiones cerebrales. Es la etapa en la que se potencian las capacidades de los niños, se apropian del lenguaje, entienden la cultura de su comunidad, descubren las posibilidades de su mente y su cuerpo, construyen su identidad y adquieren habilidades para convivir con otros. Estos niños de estas edades, tienen derecho a una atención integral de parte del Estado hasta los 3 años, que será cuando ingresen a la educación inicial. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 17 2.1.3

3. DESEMPEÑO DOCENTE

De acuerdo a lo señalado en el PESEM: “el nivel educativo de un país tiene como techo la calidad docente” y “el principal factor impulsor de las variaciones en el aprendizaje

escolar de los sistemas investigados es la calidad de los docentes”. Lograr atraer a los mejores docentes requiere de estrategias que aseguren: a) Seleccionar los mejores perfiles para ser formados como docentes. b) Proveer programas de formación que garanticen buenos docentes. c) Establecer un sistema de formación continua. A continuación se presentan los cuatro (4) sub componente que integran el componente de docentes: “formación de inicio”, “formación en servicio”, “atracción, reconocimiento y retribución” y “evaluación”.

2.1.3.1 Formación de inicio Es entendida como aquella etapa durante la cual se desarrolla una práctica educativa intencional, sistemática y organizada, inscrita en un contexto social e institucional, con el propósito de construir conocimientos educativos destinados a preparar a los futuros docentes para desempeñarse en su función. Para ello, se promueve la apropiación de conocimientos fundamentales (socio-crítico y epistemológico), metodológicos e instrumentales que los habilitan a ejercer su práctica profesional. Para el PESEM “La demanda de docentes capaces de lograr que se generen los aprendizajes que exige el currículo intencional requiere de estrategias que aseguren la selección de los mejores perfiles para ser formados como docentes, la provisión de programas de formación que garanticen el egreso de docentes preparados” PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 18

2.1.3.2 Formación en servicio Es el proceso y práctica de la formación y desarrollo de la comunidad profesional de docentes. Comprende la formación, actualización y perfeccionamiento de los docente durante el servicio para contribuir de manera sustancial al mejoramiento de la calidad de la educación, a su desarrollo y crecimiento profesional; está dirigida especialmente a su profesionalización y especialización para lograr un mejor desempeño, mediante la actualización de conocimientos relacionados con su formación profesional, así como la adquisición de nuevas técnicas y medios que signifiquen un mejor cumplimiento de sus funciones. Hace referencia también a la reflexión sistemática sobre su práctica pedagógica, la de sus colegas, el trabajo en grupos, la colaboración con sus pares y su participación en actividades de desarrollo profesional. Incluye la responsabilidad en los procesos y resultados del aprendizaje y el manejo de información sobre el diseño e implementación de las políticas educativas a nivel nacional y regional. (Marco del Buen Desempeño Docente). En un contexto cambiante, donde la enseñanza ha dejado de ser un proceso de transmisión unidireccional de conocimientos, para convertirse en un proceso creativo en el cual el estudiante adquiere una participación más activa, el establecimiento de ciclos de formación continua al docente se hace imprescindible para mantener la calidad de enseñanza que los estudiantes requieren.

2.1.3.3 Atracción, reconocimiento y retribución Se refiere al conjunto de razones con las que el docente ve motivada su voluntad para enseñar. Tiene que ver con las expectativas del docente, lo que de alguna u otra manera, determina el clima de trabajo escolar y que influye directamente sobre el rendimiento de los docentes y en los estudiantes. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 19 Estos temas son considerados en el PESEM y, para fortalecer una política de atracción de los mejores

profesionales a la carrera docente se propone “combinar algunas de las siguientes políticas: i) incrementar las exigencias en los requisitos de ingreso a los programas de formación inicial docente; ii) incrementar los salarios, principalmente al inicio de la carrera iii) diversificar las maneras de incrementar la cantidad de docentes; iv) incrementar el estatus y el prestigio de los docentes”. En relación a la retención y distribución de los docentes se hace mención a las políticas de diferenciación de los salarios en las escalas de la Carrera Magisterial y, se recomienda fijar expectativas claras respecto a los estándares de desempeño de los docentes, así como incentivos para los docentes que incrementan “la eficiencia de su labor en el aula”. Finalmente en lo referente a los factores de motivación, se plantea la necesidad de reconocer “el rol educador de los profesores y sus energías como componentes fundamentales en todo esfuerzo por cambiar las condiciones en las que los alumnos aprenden”. 2.1.3.4 Evaluación Es el proceso sistemático, participativo y reflexivo que permite emitir una valoración sobre el desempeño del docente, para una toma de decisiones en relación a garantizar el logro de los objetivos establecidos en el currículo establecido, como para poder implementar políticas de formación, atracción y retribución. En el PESEM se menciona que estas evaluaciones “deben realizarse en base a criterios o estándares que respondan a las competencias y responsabilidades consideradas en el marco de una buena enseñanza que permita construir una definición comprensiva de lo que los docentes deben conocer y ser capaces de hacer en el ejercicio de su profesión (...) Otro aspecto relevante es buscar un equilibrio entre el carácter formativo de las evaluaciones docentes en servicio y las consecuencias directas de la evaluación misma”. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 20 2.1.4

4. GESTIÓN DESCENTRALIZADA

La constituye un conjunto de procesos que permiten que una institución de educación pueda lograr sus objetivos y metas en relación a los aprendizajes de los estudiantes. Dichos procesos van desde el diagnóstico educativo hasta la evaluación de los resultados, pasando por el sistema de información, la planificación de los objetivos pedagógicos, la administración de los recursos humanos y financieros, el alineamiento de las diversas instancias educativas, la articulación con otros sectores públicos y niveles de gobierno y, los sistemas de seguimiento y monitoreo de las acciones y metas. Si bien un componente de la gestión educativa es la eficiencia en el gasto, el éxito de la misma no se circunscribe al monto de gastos por alumno, sino los resultados que se logran en los aprendizajes de los estudiantes, donde otros factores de la gestión resultan más relevantes, como la definición clara de las instancias y los roles que cada una de ellas cumple en el sistema educativo, la planificación de las estrategias educativas con objetivos y metas precisas y, los sistemas de monitoreo de la calidad de los aprendizajes para detectar deficiencias y ajustar las estrategias. De otro lado, una buena gestión hará que todas las instancias e instituciones involucradas, directa e indirectamente, con el

quehacer educativo, se alineen bajo el liderazgo de la institución educativa rectora en el ámbito regional y/o local.

2.1.4.1 Gestión de las instituciones educativas Se refiere al conjunto de acciones, relacionadas entre sí, que emprende el equipo directivo de una escuela para promover y posibilitar la consecución de la intencionalidad pedagógica en, con, y para la comunidad educativa. En el PESEM se señala que la “La escuela es la principal unidad de cambio del sistema educativo” y constituye el núcleo de atención de la política educativa; sin una gestión eficiente de las instituciones educativas, cualquier reforma educativa, será incompleta. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 21 Las escuelas que logran mejoras de los aprendizajes, si bien difieren en aspectos de la gestión, “todas comparten la característica de un buen liderazgo directivo de parte del director de la institución y de su equipos”. Cabe subrayar que el liderazgo requerido debe enfocarse principalmente en los aspectos pedagógicos buscando mejoras en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje; también debe centrarse en el análisis con los docentes de los resultados de las pruebas y en la planificación y la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas trazadas. Para alcanzar el liderazgo de los directores, el PESEM, señala tres medidas i) “identificar, incentivar y seleccionar a los docentes idóneos”(…) ii) “desarrollar habilidades de liderazgo en los nuevos directores o docentes con potencial para sumir cargos directivos”(…) y iii) “reforzar la capacidad de los equipos directivos de implementar mejoras en el desempeño de sus instituciones educativas.”

2.1.4.2 Gestión de la información, planificación y presupuesto Esta referido al proceso de modernización de la gestión pública donde los tres sistemas censales son el de información, planeamiento y presupuesto. El primero permite al sector educativo adquirir, producir y transmitir, al menor costo posible, datos e informaciones con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para la toma de decisiones asertivas en función de los objetivos y metas propuestas. El segundo, trabajar en base a la metas específicas a las que se le hace monitoreo y serguimiento regulares para producir los reajustes y rectificaciones de las acciones y actividades que permitan alcanzar los objetivos propuestos. Finalmente la eficiente ejecución presupuestal, donde no solo es importante la eficiencia y calidad del gasto, sino los resultados que se obtienen con él en el marco de una perspectiva estratégica. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 22

2.1.4.3 Gestión interinstitucional Se refiere al proceso de liderazgo de las diversas instancias del sistema educativo, sobre el conjunto de las instancias públicas que actúan en un determinado ámbito, en los temas referidos al desarrollo educativo para alcanzar determinadas metas a partir de un plan o proyecto educativo. La coordinación con otras instituciones en el marco de una planificación educativa, para lo que resultan necesarios saberes, habilidades y experiencias respecto del medio sobre el que se pretende operar, así como sobre las prácticas y mecanismos utilizados por los actores a nivel de instituciones, que participan en la tarea educativa.

2.1.4.4 Gestión intergubernamental Hace referencia al proceso que involucra las acciones y decisiones provenientes de las autoridades políticas y que influyen en el desarrollo de las instituciones educativas de

una sociedad en particular y que, las diversas instancias educativas debieran coordinar y articular a su plan o proyecto educativo para que sume y permita mejorar las condiciones para el cumplimiento de las metas y resultados propuestos. El ámbito de operación de dichas decisiones y/o acciones puede ser el de un municipio, provincial o distrital, una región o el conjunto del país. Generalmente, las medidas incluidas en la gestión educativa se articulan con otras políticas públicas implementadas por el gobierno o autoridad política, como parte de un proyecto político mayor. 2.1.5

5. INFRAESTRUCTURA Y ESPACIOS EDUCATIVOS Y DEPORTIVOS.

Son los espacios educativos, los ambientes de aprendizaje que favorecen la adquisición de múltiples saberes y fortalecen las competencias necesarias para enfrentar las demandas crecientes del entorno. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 23 Como dice el PESEM, “la infraestructura en el sector educación no se le debe considerar como edificaciones, sino sobre todo en términos de espacios generados para la recreación y la transferencia de conocimientos al estudiante. Conforme el análisis realizado por el BID, uno de los factores que está más alta y significativamente asociado a los aprendizajes es la presencia de espacios de apoyo a la docencia (bibliotecas, laboratorios de ciencias, salas de computo) además se encuentra, para el caso específico de escuelas urbanas, que la presencia de áreas de uso múltiples (gimnasio y/o auditorios) y de espacios de enfermería y servicios psicopedagógicos están asociados con mejores aprendizajes de los estudiantes”. 2.1.5.1 Servicios básicos Son los servicios necesarios para garantizar la vida saludable dentro de la escuela y evitar su deterioro. La existencia de servicios básicos, de agua y desagüe, en las instituciones educativas, además se tiene un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes, también impide que se generen y propagan enfermedades y plagas, evitando el ausentismo entre los alumnos. Igualmente la electricidad mejora la iluminación de las aulas, favorece a la lectura y al uso de las nuevas tecnologías de información. En cuanto a la conectividad, el internet es el recurso mínimo requerido para introducir la utilización de las tecnologías de la comunicación en el sistema educativo. El aseguramiento de los servicios básicos, el equipamiento y conectividad, así como el mantenimiento constante de la infraestructura, mobiliario y equipamiento motiva y genera condiciones propicias para el aprendizaje de los estudiantes, así como una mejor actitud de los docentes. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 24 2.1.5.2 Mobiliario El mobiliario escolar es el conjunto de muebles (sillas, mesas, carpetas, estantes, escritorios, etc.) diseñados para complementar la diversidad de actividades, formas organizativas y metodológicas de trabajo que se dan en el aula, a fin de contribuir a la creación de un clima apropiado para el proceso de aprendizaje. 2.1.5.3 Equipos Son el conjunto de recursos electrónicos (computadoras, cañones multimedia, etc.) que complementan las actividades y metodológicas de trabajo que se dan en el aula y contribuyen crear un clima apropiado para el proceso de aprendizaje. 2.1.5.4 Espacios

fuera del aula El incremento de las prácticas de actividades físico-deportivas en la población y en los estudiantes, genera una demanda para la construcción y/o habilitación de infraestructura deportiva (lozas deportivas, espacios multiusos, gimnasios, etc.) así como parques y áreas verdes que puedan transformarse en espacios activos para actividades físicas. Pro también hace referencia a la existencia de biblioteca, laboratorios, auditorio, comedores, sala de tutoría; etc, es decir todo aquellos espacios que complementan la actividad educacativa. 2.1.6

6. SOCIEDAD EDUCADORA

La educación de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, no solo involucra a la escuela sino tambien a los diferentes actores, como la familia, la sociedad y los medios de comunicación que de alguna manera inciden en el proceso educativo y en los aprendizajes de los estudiantes. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 25 Uno de los propósitos del PEN, explicitado en su objetivo sexto es: “fomentar una sociedad dispuesta a formar ciudanos informados, propositivos y comprometidos con el desarrollo y bienestar de la comunidad”, es más “los aprendizajes que se propone no se logran solo dentro de las instituciones sino que requieren, además, convertir el espacio público en un lugar de aprendizaje convergente a los mismos propósitos”. En este componente se consideran los siguientes sub componentes: “padres y madre de familia”, “medios de comunicación” y “empresas”, los mismos que se desarrollan a continuación. 2.1.6.1 Padres y madres de familia La educación es una tarea compartida entre padres y educadores cuyo objetivo es la formación integral de los estudiantes. La línea de acción debe llevarse a cabo de manera conjunta, los docentes tienen la responsabilidad de hacer partícipes a los padres y facilitarles toda la información necesaria para que se sientan unidos a la escuela y por tanto responsables del proceso educativo de sus hijos. La educación es un derecho de la persona que el Estado debe garantizar, son los padres los que los forman a los niños desde que nacen; para ellos su primera experiencia formativa es la de los padres, son ellos los que van creando la bases de los valores para la vida y los primeros conocimientos. Por ello, es importante que todo proceso educativo se vincule a los padres de familia con la educación de sus hijos y la escuela. Existen diferentes estrategias pedagógicas para mejorar la participación de los padres de familia en el proceso de aprendizaje y formación integral de sus hijos, así como para fortalecer las competencias educativas en su entorno social mejorando el acercamiento asertivo para con los hijos y su educación y el desarrollo de una comunicación fluida entre padre e hijo, estudiante - docente y docente - padre. Algunas de estas estrategias son las charlas, talleres y escuelas de padres. PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 2da versión Pág. 26 De otro lado hay que considerar los espacios que institucionalizan la participación de los padres como los Comités de Aula, los Consejos Educativos Institucionales (CONEI) y las Asociaciones de padres de Familia (APAFA). 2.1.6.2 Medios de comunicación El Consejo

Nacional de Educación en su texto "Los Medios de Comunicación y la Educación, construyendo una sociedad educadora" señala: "La influencia de los medios de comunicación en la formación de modelos de comportamiento y prácticas sociales en niños, niñas y adolescentes es cada vez más relevante, en la medida que se constituyen como una de las principales fuentes de información y entretenimiento. Los medios de comunicación ayudan a perfilar la identidad cultural de las personas, a modular las formas de conocer y aprender, y tienen un gran potencial que continúa creciendo. El tiempo que los niños, las niñas y los adolescentes eligen estar en contacto con un televisor, una radio u otros medios de comunicación masiva de alto impacto, es tanto como el que permanecen en la escuela". En el mismo texto subrayan que los medios de comunicación, aunados a las nuevas tecnologías, son "la escuela paralela, que actúa e influye en la formación de las personas al lado de la escuela tradicional que conocemos". Por ello, se debe orientar a los medios de comunicación a ser un complemento de la labor educativa de la escuela y de las familias, impulsando "valores, cultura y juicios críticos".

2.1.6.3 Empresas Para el Consejo Nacional de Educación en su texto "Empresas y Educación Construyendo una Sociedad Educadora, "La empresa aporta desde su enfoque orientado al desarrollo productivo, laboral y social a la formación del capital humano, a impulsar mejoras en el desarrollo educativo y a explorar diversas posibilidades innovadoras con los recursos a su alcance". PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL DE AREQUIPA AL 2030 (Fuente PER).

LA MEDIANA Y PEQUEÑA MINERÍA METÁLICA Y NO METÁLICA:

La minería metálica y no metálica en mediana y pequeña escala constituye una de las actividades más importantes de la Región Arequipa y del país. El Estado peruano y Gobierno Regional de Arequipa deben promover un enfoque promotor de dicha actividad a fin de fortalecer dicho sector de manera que se concluya la formalización de los diferentes componentes del sector y se constituya en protagonista de un desarrollo sostenido hacia el futuro, dentro de un marco social equilibrado, en respeto al medio ambiente y de manera competitiva; revertiendo la actual situación.

De las acciones avanzadas y de las experiencias ganadas a la fecha, por la Dirección Regional de Minería en articulación con el Ministerio de Energía y Minas y el INGEMET, no se avanza con el dinamismo necesario que permita revertir la situación de desorden y ausencia de Estado pues, no se cuenta ni con servicios básicos en las zonas donde se desarrolla esta actividad. Por otro lado, el avance del sector, a nivel de gran minería, no guarda contraste con el de pequeña minería, generando desasón por las políticas no acertadas de los organismos involucrados.

La actividad minera metálica y no metálica a pequeña escala, debe guardar relación con la bonanza que representa los buenos precios internacionales de los metales y no

metales, y hay que concertar la manera de lograr el despegue y su consolidación como actividad altamente rentable.

En este sentido se propone:

1.- Capacitación técnica a los pequeños productores mineros y productores mineros artesanales a través de escuelas de campo impulsadas por la Gerencia Regional de Minería en coordinación con el INGEMMET. Temas:

- a) Técnicas y métodos de exploración.
- b) Técnicas y métodos de explotación.
- c) Asociatividad y grupos organizados..
- c) Seguridad.
- d) Medio ambiente.
- e) Técnicas de Procesamiento y metalurgia.
- f) Valor agregado y comercialización.

2.- Sensibilizar y concientizar a los pequeños productores mineros y productores mineros artesanales de la importancia de conservar el medio ambiente y respetar los estándares de trabajo.

3.- Articular con la Dirección General de Formalización Minera DGFM del Ministerio de Energía y Minas (MEM) la formalización de Pequeños Productores Mineros (PPM) y Productores Mineros Artesanales (PMA).

4.- Articular con el MEM la formalización de las concesiones y áreas en actividad minera.

5.- Actualización de la Base de datos e implementación de Sistema de Información Geográfica (SIG) Integrando toda la Información de la actividad y su disponibilidad a los usuarios del sector.

6.- Articular con los sectores correspondientes, la implementación de servicios básicos, como agua, luz, accesos, salud y educación.

LA ENERGÍA:

1.- Promover la capacitación en la investigación, desarrollo y uso de energías renovables en todos los niveles de la sociedad.

2.- Impulsar proyectos de energía renovable en el enfoque de tecnología limpia y de cero contaminación.

a.- Impulsar proyectos en base a energía solar.

b.- Impulsar proyectos hidroenergéticos.

c.- Impulsar proyectos eólicos.

d.- Impulsar proyectos geotérmicos.

3.- Impulsar la culminación del Gasoducto Sur Peruano, con prioridad al consumo doméstico y agroindustrial de la región.

4.- Impulsar la agroindustria de los biocombustibles en todos los niveles.

NUESTRAS PROPUESTAS

DIMENSIÓN SOCIAL

Problema 1

Falta de ejecución de la integralidad del sistema de salud, haciendo solo funcionar la parte recuperativa y de rehabilitación, dejando de lado los componentes de promoción y de prevención de la Salud. También se percibe la ausencia de un sistema integrado que no permite un servicio eficiente e igualitario

Objetivos Estratégicos

1.1. Reestructurar y generar una reingeniería de los establecimientos de salud de 1er nivel como postas y centros de salud nivel 1 de todo el departamento de Arequipa; en infraestructura, equipamiento, personal y capacitación para dar un soporte a los componentes de promoción y prevención del sistema de salud.

1.2 Realizar programas de prevención y promoción a través de la participación ciudadanía en controles médicos.

1.3 Realizar programas de prevención promoción a través de la participación de la ciudadanía en temas deporte y buena salud

1.4 Realizar programas de prevención y promoción a través de la participación de la ciudadanía en temas de nutrición

1.5 Fortalecer, renovar la infraestructura, equipamiento y mejorar el servicio de los establecimientos de los niveles 2,3,4 y Hospitales de todo el departamento de Arequipa.

1.6. Promover políticas nacionales y regionales para la unificación de los servicios de salud, siendo el primer piloto nacional la experiencia en la Región Arequipa, donde ESSALUD, Minsa, Fuerzas Armadas y privados brinden un servicio indiferenciado.

Metas

- a.** Manteamiento y construcción de infraestructura de los establecimientos de salud del departamento de Arequipa, logrando una mejora del 35%
- b.** Equipamiento de los establecimientos de salud logrando cubrir una brecha del 55% de falta de los mismos
- c.** Mejoramiento del servicio de salud de los establecimientos en un 70% logrando la capacitación y nueva intervención de personal administrativo, técnico, asistencial y médico.
- d.** Disminuir en un 50/% los problemas de salud por causas de la no prevención y promoción de la buena salud.

Problema 2

Visión equivocada del sistema de educación básica regular, técnica y universitaria; visto que se enfoca a una educación estándar y no adecuada a la pluriculturalidad, diversidad geográfica, condiciones económicas de la Región. Además es escasa y poco fructífera la formación ciudadana que reciben los educandos dentro del sistema educativo tal como está concebido

Objetivos Estratégicos

- 2.1.** Reingeniería de la currícula de la educación básica regular, debiendo tener los componentes de enseñanza respecto de la pluriculturalidad, diversidad geográfica, condiciones económicas.
- 2.2.** Fortalecimiento del sistema de educación técnica, enfocándolo a la particularidad de los profesionales respecto de la pluriculturalidad, diversidad geográfica, condiciones económicas.
- 2.3.** Reestructuración del sistema modificando los porcentajes de la formación académica adicionando un componente para la formación ciudadana.

Metas

- a.** En dos años de gestión lograr que se incorpore al sistema los profesionales, debidamente capacitados para la nueva currícula de educación básica regular
- b.** En el plazo de 2 años de gestión lograr la adecuación del sistema de educación técnica al enfoque de pluriculturalidad, diversidad geográfica, condiciones económicas.

c. Alcanzar el 30% de mejoramiento y renovación de la infraestructura y equipamiento para la educación.

d. Al tercer año de gestión lograr dentro de la educación básica regular la participación de los educandos en temas de concientización tributaria, economía familiar y paternidad responsable.

Problema 3

Inseguridad ciudadana, violencia familiar y desprotección de grupos vulnerables (niños, adolescentes, mujeres, adultos mayores y discapacitados).

Escaso conocimiento de la población en primeros auxilios y en respuesta ante desastres

Objetivos Estratégicos

3.1. Promover programas y acciones en los temas de seguridad y convivencia familiar y ciudadana, protegiendo de forma prioritaria los derechos humanos, de género, de protección e integración de la persona con discapacidad: Educación para la no violencia y convivencia pacífica; campañas educativas para la formación de conductas no agresivas, creación de un observatorio de la violencia intrafamiliar, el abuso y el acoso sexual infantil, juvenil y de género

Metas

a. Acciones orientadas a prevenir y detectar situaciones críticas que alteren las condiciones de seguridad y convivencia ciudadana.

b. Fortalecer la cooperación interinstitucional para contribuir a los esfuerzos locales en materia de seguridad y de convivencia familiar y ciudadana.

c. Desarrollar e implementar un sistema de información y comunicaciones de alta tecnología, para combatir la delincuencia y la violencia intrafamiliar.

d. Capacitación a la ciudadanía en primeros auxilios

Problema 4

Falta de procesos que garanticen el acceso óptimo para la realización de la recreación y el deporte - Nula gestión de semilleros deportivo

Objetivos Estratégicos

4.1. Incentivar y fortalecer la cultura de la investigación para responder adecuadamente a las necesidades según cada contexto y como aporte a la transformación socio-cultural.

4.2. Fomentar la cultura del deporte, la recreación y el buen uso del tiempo libre, de manera que se motive a todos los grupos poblacionales de la Región a realizar algún tipo de actividad y ejercicio físico o deporte, de manera regular y sistemática para promover estilos de vida saludables y para descubrir potenciales deportistas destacados.

4.3. Fomentar la práctica de actividades deportivas y recreativas para personas en situación de discapacidad

Metas

- a.** Ejecución de eventos recreativos y deportivos para la población adulta y para personas en situación de discapacidad.
- b.** Programa de iniciación y formación deportiva y de estímulo para el talento deportivo
- c.** Construcción de infraestructura deportiva bajo la modalidad de infraestructura multimodal, que permita la práctica de diversos deportes

Problema 5

Reducido nivel cultural de la población

Objetivos Estratégicos

5.1. Convertir a la Región en un polo de desarrollo cultural, artístico e intelectual.

Metas

- a.** Organización de eventos culturales de acceso masivo y gratuito.
- b.** Implementación de campañas de sensibilización a la población
- c.** Convocatoria a concursos, juegos florales, talleres y exposiciones.
- d.** Financiamiento de publicaciones culturales

DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

Problema 1

Estructura organizacional inadecuada

Objetivos Estratégicos

1.1. Empezar la reestructuración del Gobierno Regional, orientando su funcionamiento a través del enfoque de servicio al ciudadano

Metas

- a.** En los primeros seis meses de gestión reestructurar el Gobierno Regional de Arequipa, el proceso de modernización del Gobierno Regional de Arequipa es permanente y dinámico.

Problema 2

Tecnologías obsoletas - Insuficientes herramientas para un gobierno electrónico- Simplificación y optimización de los servicios administrativos que se brindan a los ciudadanos

Objetivos Estratégicos

2.1. Instaurar el gobierno electrónico como política del gobierno regional, utilizando tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Metas

- a. Al inicio del segundo año implementar el uso de tecnologías de la información y comunicación en beneficio de los ciudadanos en un 30%. Con posterioridad a ello el uso progresivo de estas herramientas facilitará la prestación de servicios de calidad en favor de los ciudadanos, para dicho cometido se llevaran a cabo el fortalecimiento de capacidades de todos los actores.
- b. Simplificar al 100% los procedimientos administrativos a cargo del Gobierno Regional de Arequipa.

Problema 3

Corrupción

Objetivos Estratégicos

3.1. Articulación y coordinación institucional para la lucha contra la corrupción.

3.2. Prevención eficaz de la Corrupción

3.3. Investigación y sanción oportuna y drástica de los casos de corrupción

Metas

- a. Al primer semestre creación de mecanismos de intercambio de información relativa a actos y situaciones en las que existan indicios de corrupción.
- b. Al primer semestre creación de una jefatura de inteligencia interna contra la corrupción dependiente directamente de la alta dirección.
- c. Al primer trimestre implementación de acciones para fortalecer la transparencia y acceso a la información.
- d. Desde el primer día monitorear los procesos de contrataciones y la probidad de la prestación de servicios a la ciudadanía.

DIMENSIÓN ECONÓMICA

Problema 1

Falta de articulación entre las diferentes instituciones nacionales, regionales y locales que velan por la actividad agropecuaria, no proponiendo planes integrales para solucionar la problemática hídrica, represamiento, conducción, tecnologías de riego, estudios de suelo, reconversión agrícola, mejoramiento de la semilla, fomento de la producción orgánica e inocua, asociatividad, agro industrialización y agro exportación

Objetivos Estratégicos

- 1.1. Reingeniería de la Gerencia Regional de Agricultura y de todas las dependencias y proyectos especiales relacionados a la actividad, desarrollando capacidades del personal y del servicio a brindar.
- 1.2 Crear los Centros Integrados de Información y de Asistencia al Agricultor (CIA), debiendo articular a las entidades nacionales y regionales y locales articulando presupuestos para lograr objetivos integrales agropecuarios.
- 1.3 Desarrollar proyectos de mantenimiento y renovación de la infraestructura de represamiento, conducción, tecnologías de riego por cada una de las cuencas del departamento de Arequipa.
- 1.4 Operativizar y crear laboratorios de análisis de suelos, semillas, recurso hídrico, abonos entre otros que den soporte técnico a la actividad agropecuaria; utilizando equipos tecnológicos de última generación
- 1.5 Crear programas de fomento de la asociatividad logrando con ello asesorar al agricultor en temas de mejoramiento de cantidad y calidad de sus productos, cadenas productivas llevándolos a la agroindustria y agro exportación
- 1.6 Lograr el estudio de la zonificación agropecuaria
- 1.7 Formalizar las tierras agrícolas
- 1.8 Fortalecer y crear proyectos especiales agropecuarios descentralizados.

Metas

- a. La reestructuración de la Gerencia Regional de Agricultura, en el primer semestre de nuestra gestión, desarrollando políticas regionales orientadas al agricultor, priorizando la ejecución de proyectos de inversión que tengan impacto en el sector.
- b. La creación de los Centros Integrados de Información y de Asistencia se efectuará durante el primer año de gestión.
- c. El mantenimiento y renovación de la infraestructura de represamiento, conducción y tecnologías de riego constituye una labor que se efectuará en forma permanente durante toda la gestión.

- d. La creación de los laboratorios entomológicos en zonas estratégicas del departamento durante los 2 primeros años.
- e. Formación de un 30 % de asociaciones en las diversas provincias del departamento de Arequipa.
- f. Dentro de los ocho primeros meses lograr el estudio de la zonificación ecológica agropecuaria.
- g. Lograr el 70 % de la formalización y saneamiento de los terrenos agrícolas de todo el departamento de Arequipa.
- h. Continuar durante la gestión con la construcción de los proyectos especiales agropecuarios, generando una nueva visión y respetando el Estado de derecho

Problema 2

No existe una política regional integral de fomento del turismo descentralizado.

Objetivos Estratégicos

- 2.1. Reestructurar las políticas regionales y las instituciones del sector generando una visión descentralista de la actividad turística.
- 2.2. Implantar dirección, supervisión y fiscalización a los actores de la actividad turística de todo el departamento para que puedan formalizar y prestar un servicio de calidad.
- 2.3. Institucionalizar el observatorio turístico que permita medir los avances y acciones de la actividad. A su vez los centros de interpretación nacionales y extranjeros que permita difundir nuestros productos turísticos.
- 2.4. Crear diversos productos turísticos integrando los recursos de las ocho provincias, generando proyectos integrales de infraestructura.
- 2.5. Integrar los esfuerzos y recursos de la actividad turística nacional, departamental y local, a favor de proyectos turísticos integrales.
- 2.6. Instituir en los institutos técnicos la capacitación y formación de guías turísticos sobre la base de la pluriculturalidad de las ocho provincias y diversidad geográfica

Metas

- a. En los tres primeros meses, implementar las nuevas políticas regionales de turismo, generando el fortalecimiento de la organización e institucionalización de las funciones de supervisión, fiscalización y dirección.
- b. Dentro del 1er año de gestión lograr la implementación del observatorio turístico, como de dos centros de interpretación descentralizados dentro del país.
- c. Crear y aumentar en un 30% los productos turísticos del departamento de Arequipa.

Problema 3

No existe una política regional descentralizada para el fomento, fortalecimiento y formalización de la actividad minera artesanal y pequeña minería; pesca artesanal, micro y pequeñas empresas e industria; como a su vez la promoción de la inversión privada de manera responsable socialmente y ambientalmente.

Objetivos Estratégicos

- a. Crear una alianza público-privada para invertir en investigación y desarrollo de innovaciones tecnológicas para fortalecer los procesos productivos.
- b. Simplificación de los trámites y permisos para el desarrollo de actividades económicas.
- c. Promoción del escalamiento hacia actividades de alto valor agregado.
- d. Fortalecimiento de la actividad pesquera artesanal, generándole valor agregado, mejores condiciones en infraestructura y equipamiento.
- k. Fortalecimiento de la pequeña minería y minería artesanal, generando un nuevo espacio bajo la implementación de tecnologías limpias y propiciando un comercio legal y económicamente sostenible.
- l. Propiciar la formalización de la pequeña minería y minería artesanal, proponiendo modificaciones legislativas para facilitar el acceso a denuncios mineros y evitar la especulación sobre estos.
- m. Capacitación técnica a los pequeños productores mineros y productores mineros artesanales a través de escuelas de campo con tecnologías limpias.
- n. Gestión y promoción del desarrollo de los proyectos gasíferos, petroquímicos en la Región.
- ñ. Actualización de la Base de datos e implementación de Sistema de Información Geográfica (SIG) integrando toda la información de la actividad y su disponibilidad a los usuarios del sector.
- o. Gestión y promoción del desarrollo de los proyectos portuarios y viales.

Metas

- a. Durante el primer año de gestión formar equipos multidisciplinarios especialistas en formulación de proyectos y planes de negocios para aprovechar todos los programas nacionales e internacionales de fondos de cofinanciamiento para los grupos organizados de productores.
- b. Generar en los primeros seis meses proyectos de mejoramiento y de construcción de infraestructura pesquera.

c. En el primer año de 99gestión lograr un 15% de formalización minera artesanal y pequeña minería; aplicando tecnologías limpias

Problema 4

Pobreza y desempleo que afectan de manera directa los niveles de bienestar y calidad de vida de la población, cuyos ingresos cada vez se alejan más de ser suficientes para permitir un nivel de vida digno a la población.

Objetivos Estratégicos

4.1. Fortalecer la capacidad productiva y de generación de ingresos con enfoque poblacional y de género para contribuir a la generación de empleo como condición para superar la pobreza y mejorar las condiciones de la calidad de vida en la Región

4.2. Elevar la competitividad de las actividades económicas en la Región.

Metas

Producción

a. Crear una alianza público-privada para invertir en investigación y desarrollo de innovaciones tecnológicas para fortalecer los procesos productivos.

b. Simplificación de los trámites y permisos para el desarrollo de actividades económicas.

c. Promoción del escalamiento hacia actividades de alto valor agregado.

d. Fortalecimiento de la actividad pesquera artesanal, generándole valor agregado, mejores condiciones en infraestructura y equipamiento.

Agricultura

e. Articulación de entidades nacionales y regionales a través de los Centros Integrados de Asistencia e Información Agrícola con la unificación de presupuestos para un solo objetivo agropecuario

f. Asistencia técnica para la conformación de asociaciones agropecuarias, buscando el fortalecimiento de las cadenas productivas, agroindustrialización y agroexportación.

g. Asistencia técnica a través de laboratorio de suelos, laboratorio de micropropagación de semillas, biodigestores, laboratorio entomológico

h. Aprobación de programas de reconversión agrícola

i. Formalización de la tierra rural y levantamiento catastral de tierras agrícolas

j. Zonificación de la producción agropecuaria

Minería y Energía

k Fortalecimiento de la pequeña minería y minería artesanal, generando un nuevo espacio bajo la implementación de tecnologías limpias y propiciando un comercio legal y económicamente sostenible.

l. Propiciar la formalización de la pequeña minería y minería artesanal, proponiendo modificaciones legislativas para facilitar el acceso a denuncios mineros y evitar la especulación sobre estos.

m. Capacitación técnica a los pequeños productores mineros y productores mineros artesanales a través de escuelas de campo con tecnologías limpias.

n. Gestión y promoción del desarrollo de los proyectos gasíferos, petroquímicos en la Región.

ñ. Actualización de la Base de datos e implementación de Sistema de Información Geográfica (SIG) integrando toda la información de la actividad y su disponibilidad a los usuarios del sector.

Comunicaciones

o. Gestión y promoción del desarrollo de los proyectos portuarios y viales.

Turismo

p. Creación de productos turísticos, fortaleciendo los recursos, la promoción, la dirección y la supervisión y fiscalización.

Problema 5

No existen políticas para generar polos de desarrollo en la Región

Objetivos Estratégicos

5.1. Estudiar técnicamente la realidad regional para la creación de polos de desarrollo de acuerdo con las características de la jurisdicción

5.2. Promover la formalización de la propiedad y de las actividades económicas

Metas

a. Elaborar estudios técnicos sobre las condiciones socio-económicas y las características geofísicas de la Región.

DIMENSIÓN TERRITORIAL AMBIENTAL

Problema 1

Falta de políticas regionales respecto al ordenamiento territorial descentralizado, expansión urbana y desarrollo de las zonas ecológicas y económicas del Departamento de Arequipa

Objetivos Estratégicos

1.1. Ejecutar la Zonificación Ecológica y Económica de la Región para identificar las alternativas de uso sostenible sobre la base de las potencialidades y limitaciones que presenta la jurisdicción regional.

1.2 Ejecución de proyectos de desarrollo sustentable potenciando la calidad y cantidad de las inversiones con el objeto de reducir inequidades sociales y respetando el cuidado del medio ambiente

Metas

a. Construcción de carreteras a zonas alejadas dentro de la Región, priorizando la interconexión con todas las capitales de Provincia.

b. Conducción, liderazgo y articulación de una asociación multisectorial público-privada para la el diseño y ejecución de un sistema de transporte subterráneo que una los cuatro conos de la ciudad de Arequipa

Problema 2

Falta de programas y estudios para el cuidado del recurso hídrico a través de una cultura social responsable y de tecnologías, como a su vez de grandes áreas de forestación

Objetivos Estratégicos

2.1. Crear un programa de cuidado del recurso hídrico, sub cuencas y fuentes naturales, propiciando la cosecha de agua en las alturas del departamento.

2.2 Dotación de servicios básicos a la población con menores recursos económicos sin que ello se constituya en un incentivo para la informalidad y la invasión de tierras

2.3 Generar un programa de concientización de utilización del recurso hídrico en las diversas actividades como agricultura, minería, consumo humano y demás

Metas

a. Ejecución durante los 4 años de Infraestructura de agua potable y desagüe, represamiento.

b. En el primer año Desarrollar programas educativos para fortalecer la cultura ambiental de la Región con un enfoque participativo e integral.

c. Recuperación de áreas forestales y construcción de grandes parques ecológicos.

Problema 3

No existe un banco de proyectos de energías renovables, debiéndose desarrollar dentro del espacio geográfico y utilizando los recursos naturales del departamento

Objetivos Estratégicos

3.1. Crear un equipo formulador especialista y visionario para la realización de proyectos de energías renovables.

Metas

- a.** En el primer año la aprobación de instrumentos técnicos
- b.** Durante el primer año Intervenir integralmente la Región con proyectos y acciones estratégicas que mejoren la gestión ambiental.
- c.** Ejecución de proyectos de energía renovable con el enfoque de tecnología limpia y de cero contaminante (energía solar, eólica, geotérmica).

V. PROPUESTA DE RENDICIÓN DE CUENTAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GOBIERNO

Dentro de los primeros 60 días calendario de cada ejercicio presupuestal se efectuará una audiencia pública con el objeto de presentar ante la población el avance en el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos en el presente Plan de Gobierno durante el ejercicio fenecido.

La realización de las audiencias públicas antes señaladas no será impedimento para efectuar tal rendición a través de otros medios tales como publicaciones, reuniones por sectores o zonas, etc.

Arequipa, junio de 2018