

bve

BIODIVERSIDAD
Y EMPRESAS



PATJ: EL ÁRBOL QUE VUELVE A CRECER

La incansable labor de PERU LNG para restaurar y conservar los ecosistemas por donde atraviesa el ducto de gas natural que opera.

⊕
**El secreto de
trabajar de la mano
con las comunidades**

p. 12

⊕
**Lecciones aprendidas
a partir de la
biorestauración**

p. 18

Invertir en conservar es una buena estrategia empresarial

La Iniciativa Peruana Biodiversidad y Empresas-ByE ha logrado constituirse en un espacio de interés y confianza en donde empresas líderes en el país, junto con el Ministerio del Ambiente (MINAM), trabajan hacia un mismo objetivo: contribuir con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del Perú.

En el mundo, además de la Iniciativa ByE que representa al Perú, existen otras 18 iniciativas nacionales y regionales constituidas, y una decena más que se encuentran en desarrollo para su adhesión a la Alianza Global sobre Empresas y Biodiversidad, espacio que alienta el intercambio de información para facilitar una mejor comprensión y adopción de medidas por parte del sector empresarial en cuestiones de conservación. Todo esto es liderado y promovido por el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

La Iniciativa ByE fomenta el desarrollo y promoción de proyectos, programas y accio-

nes adicionales a las obligaciones ambientales establecidas en las normas que favorezcan la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos del país. Tan importante como esto es que las empresas integren plenamente estos componentes a sus modelos y estrategias empresariales, fundamentales para propiciar el crecimiento sostenible, la competitividad y su éxito a largo plazo. Además, estas iniciativas les deben generar capacidades para entender y asumir los riesgos de la degradación y la pérdida de la biodiversidad en su entorno empresarial, con frecuencia, fuente de diversos conflictos.

Sabemos que estas acciones en el Perú no son pocas. En esta etapa hemos recibido el apoyo y compromiso de empresas líderes y visionarias como PERU LNG, Compañía Eléctrica El Platanal-CELEPSA, Compañía Minera Antamina, Inkaterra, Hunt Oil, Pluspetrol, Rainforest Expeditions, TASA, Repsol Exploración y Producción, Algarrobos Orgánicos, Maderacre, Rio Tinto, Candela Perú, BioAzul-Ecom Perú, Electroperú, Reforesta Perú,

Perenco, Sociedad Peruana de Hidrocarburos y Sociedad Nacional de Pesquería. Todas ellas son empresas y gremios que, más allá del tamaño de sus organizaciones, su ubicación o el sector al que pertenecen, entienden que la sostenibilidad de la empresa depende de la sostenibilidad ambiental, y que su involucramiento en acciones de conservación les genera oportunidades y minimiza los riesgos de sus inversiones.

Por todo ello, y con el objetivo de difundir algunos modelos empresariales a favor de la conservación en el Perú, presentamos estas historias contadas desde sus protagonistas, que ponen en valor y favorecen la conservación de nuestra biodiversidad y servicios ecosistémicos. Las acciones que han realizado estas compañías, además de mostrarnos la inmensa riqueza que posee nuestro país, están estrechamente ligadas con las Metas Aichi o metas globales de conservación. Es decir, esta labor de conservación beneficia no solo al Perú, sino que trasciende al mundo. Agradecemos el valioso apoyo y aporte del

programa *Canada Americas Trade Related Technical Assistance Program* (CATRTA, por sus siglas en inglés) que se desarrolla en el marco del Tratado de Libre Comercio Perú-Canadá, con quienes se ha ejecutado el proyecto Soporte para la Iniciativa Biodiversidad y Empresas en el Perú, del Programa de Asistencia Técnica del *United States Agency for International Development* (USAID, por sus siglas en inglés) que forma parte del Ministerio del Ambiente, y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Esperamos que estas historias sirvan de ejemplo y se conviertan en una gran fuente de inspiración para muchas otras empresas. ●

► EQUIPO INICIATIVA BYE
Ministerio del Ambiente

BIODIVERSIDAD Y EMPRESAS - ByE

Caso de éxito IV: PERU LNG. Pati: El árbol que vuelve a crecer.

Ministro del Ambiente: Manuel Gerardo Pedro Pulgar-Vidal, **Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales:** Gabriel Quijandría Acosta, **Director General de Diversidad Biológica:** José Álvarez Alonso, **Iniciativa Peruana Biodiversidad y Empresas:** Patricia Juárez Durand.

Editado por: © Ministerio del Ambiente. Av. Javier Prado Oeste 1440, San Isidro, Lima, Perú.
Edición n.º 4 - Diciembre de 2015. **Tiraje:** 200 ejemplares.

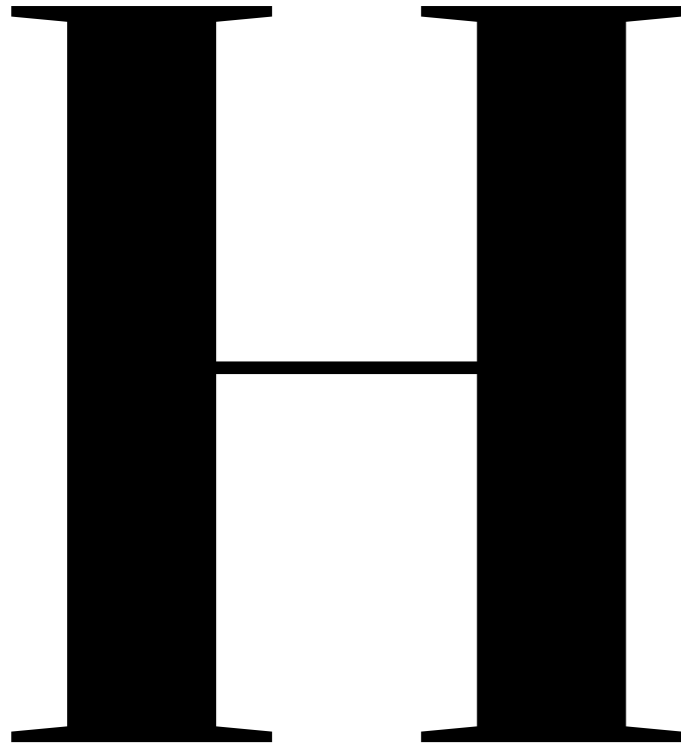
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú n.º 2015-19048.
Impreso en: Forma e Imagen. Av. Arequipa 4558, Miraflores. Lima, Perú. Diciembre de 2015.



PATI: EL ÁRBOL QUE VUELVE A CRECER

PERU LNG y el Instituto Smithsonian, de Estados Unidos, han trabajado de la mano de diferentes comunidades para restaurar, estudiar y conservar los ecosistemas y las especies de las zonas por donde atraviesa el ducto de gas natural que opera la compañía. A lo largo de sus 408 kilómetros, desde Ayacucho hasta Lima, los esfuerzos desplegados han generado hallazgos valiosos y muy buenos resultados. La conservación del árbol de Pati es uno de ellos.





Hasta hace poco, la comunidad de Patibamba corría el riesgo de perder aquello que dio origen a su nombre. Pati, en quechua, es un árbol endémico del Perú que crece hasta los seis metros y que abunda en la zona. Bamba —término también en quechua— significa pampa o valle. Pero en este valle ubicado en el distrito de San Miguel, provincia de La Mar, a tres horas en auto desde Huamanga, en Ayacucho, la pampa se ha venido poblando de otras plantas. Mientras que en estas tierras empezaban a crecer palta y otros árboles frutales, los árboles de Pati (*Eriotheca vargasii*) estaban desapareciendo. Entonces empezaron las preguntas. ¿Qué estaba sucediendo? ¿Qué había cambiado?

Un equipo integrado por biólogos y ambientalistas de la empresa PERU LNG y del Instituto Smithsonian, el famoso centro de investigación de Estados Unidos que impulsa y promueve la generación de conocimiento a nivel mundial, trabajó en el lugar y alertó a los pobladores de Patibamba sobre el peligro que corría esta especie.

“Vimos que el árbol de Pati no estaba germinando en esta zona. Entonces nos preguntamos por qué estaba sucediendo esto, si no hay impacto ambiental tras las obras del gasoducto”, cuenta Carolina Casaretto,



Poco a poco los bofedales se están recuperando.

Los científicos del Instituto Smithsonian han identificado que tanto las lagartijas como las aves, están recolonizando la zona.

gerente de Medio Ambiente de HUNT LNG, compañía operadora del gasoducto de PERU LNG. Esa pregunta llevó a un profundo estudio con el objetivo de conservar esta planta que es tan importante en los servicios ecosistémicos de la comunidad y en el valle, pues controla la erosión de los suelos, evita derrumbes y garantiza la humedad en la tierra.

Trabajo que conserva el ecosistema

PERU LNG transporta gas natural desde Chiquintirca, en Ayacucho hasta la Planta de Licuefacción de Gas Natural Melchorita ubicada al sur de Lima. Son 408 kilómetros de recorrido el que hace el gasoducto desde la sierra peruana hasta la costa del océano Pacífico: cruza los Andes y termina en una zona desértica entre las regiones de Lima e Ica. Si uno trazara una línea recta entre un punto y otro, el número de kilómetros sería mucho menor, pero el impacto mayor. Considerando eso, la ruta del ducto de PERU LNG fue diseñada para que pase por las cumbres de las montañas y, así,



➤ **Cristian Oriundo**, representante senior de Salud, Seguridad y Medio Ambiente de PERU LNG, supervisa los resultados del proceso de biorestauración.

evitar que atravesara valles y comunidades. Este recorrido lo convierte en el ducto más alto del mundo.

En Patibamba se distingue la ruta debido a los pastos, cuyo relieve en un punto de la montaña es distinto, lo que evidencia la zona en don-

de está el ducto bajo tierra. Desde el pueblo se aprecia una huella de 25 metros de ancho que sube, hace una curva hasta llegar a la cumbre y continúa. Esa extensión es el Derecho de Vía (DdV), el área de terreno con el que PERU LNG contó para hacer sus obras. Allí colocó



RESTAURAR LA VEGETACIÓN



Para el proceso de biorestauración PERU LNG ha utilizado varias técnicas: translocación de ichu (sacas una porción y la plantas); hidro-siembra (disparas con una manguera semillas con agua y con un colorante que las marca), proceso de sucesión natural (colocas una planta para dejar nutrientes en los suelos y dar

sombra para que nazca la que permanecerá por mucho tiempo más), control de erosión con yute (se emplea ese material y se cose una tela sobre el topsoil para protegerlo). Y ha empleado la ciencia, como estudiar a los ratones, quienes son dispersores de semillas: comen y defecan y gracias a eso, crecen estas. ●



➤ **El ducto de PERU LNG** es el más alto del mundo. En Patibamba se reconoce por una huella de unos 25 metros de ancho que recorre sus montañas.

su maquinaria, preservó el topsoil —es decir, la primera capa de suelo de la superficie excavada—, e instaló los contenedores de semillas manejados a temperaturas controladas. Una vez terminada la obra, la empresa tenía la obligación de dejar el lugar tal como estaba antes.

En el Derecho de Vía no se permite reforestar con árboles, dado que sus raíces podrían amenazar el funcionamiento del ducto en un futuro. Pero sí con semillas elegidas acorde al ecosistema del lugar. Luego de dos años de trabajo, se concluyeron las obras en 2010 en Patibamba y se inició el proceso de biorestauración para que todo volviera a su estado natural: los pastos empezaron a crecer y el terreno, poco a poco, volvió a estar en el estado en el que lo encontraron.

HOY TIENEN LISTAS 1 200 SEMILLAS DE PATI PARA SEMBRARLAS EN EL VIVERO DE LA COMUNIDAD.

PERU LNG había hecho bien su labor y no tenía la obligación de emprender un proyecto de recuperación del árbol de Pati. Pero la empresa quiso ir más allá: buscó estrechar lazos con la comunidad y rescatar a esta especie que le da el nombre al pueblo. “Cuando llegamos, el bosque seco de Patibamba tenía certificado de defunción. Entonces vimos que para que Patibamba sea Patibamba tenía que haber Pati”, afirma Pablo Taborga,



El fruto de este árbol se parece al algodón, por lo que antes era usado para forrar los colchones y las almohadas.



La experiencia de Édgar Janampa y la juventud de Reyna Tacas son claves en su trabajo dentro del Programa de Monitoreo Socio Ambiental Participativo (PMSAP).



En Patibamba viven 178 familias —unas 750 personas aproximadamente— y su nombre viene del árbol de Pati.

gerente de Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente de HUNT LNG. Y así planearon su recuperación con el apoyo de la comunidad y de las universidades públicas Agraria La Molina, de Lima, y San Cristóbal de Huamanga, de Ayacucho, que empezaron a analizar las semillas.

La toma de conciencia

Cuando era chico, Jhony Espinoza, de 36 años y actual presidente de la comunidad, recuerda que los árboles de Pati eran parte de su vida diaria: estaban en los alrededores del poblado y apenas salía de casa los visibilizaba. Entonces iba y jugaba a subirse en ellos. Estaban, además, en el interior de su hogar, pero bajo otra forma: el fruto de

Pati es como el algodón, por lo que era usado para forrar los colchones y las almohadas. Incluso las bolsas que forman sus raíces —donde esta especie almacena el agua de lluvia— eran cortadas y se hacían extractos medicinales. Jhony recuerda que le ponían parte de estas raíces en la frente cuando tenía fiebre.

“Antes había más Pati, pero por limpiar el terreno para cultivar en la chacra es que se sacaron”, confiesa Jhony. Su comunidad está integrada por 178 jefes de familia y, según explica, la nueva generación de comuneros ignoraba este árbol hasta hace unos años. “Ahora se ha sensibilizado y concientizado a la gente, a los niños. El Pati signi-

CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL

PERU LNG, junto a los monitores, brinda talleres de capacitación a los colegios de las comunidades por donde pasa el gasoducto. También ha firmado un convenio con la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, de Ayacucho, y, junto con el Instituto Smithsonian, de Estados Unidos, viene dando charlas vinculadas a los temas estudiados en el territorio, a fin de involucrar a los estudiantes de carreras afines.

fica mucho para nosotros”, agrega mientras sube la montaña por un sendero, pues solo en las partes más altas del valle se aprecia el bosque seco. Un bosque que nace en la frontera entre Cusco y Apurímac y que llega hasta acá.

Para determinar lo que estaba provocando que el Pati no germine en estas tierras, un equipo liderado por el biólogo Reynaldo Linares-Palomino, del Instituto Smithsonian, viajó hasta Apurímac siguiendo la ruta del bosque seco. Cuando vieron un árbol de Pati chico, se emocionaron. Luego vieron otro y otro más. El Pati crecía sin problemas en esa zona. Conversando con la comunidad, entendieron el escenario al cual se enfrentaban: hace

→ Continúa en la página 15.

LA CULTURA CONSERVACIONISTA DE PERU LNG

+ Perspectiva empresarial sobre diversidad biológica

Impactos en la diversidad biológica:

Los impactos de este proyecto sobre la biodiversidad son bajos debido a la temporalidad de las actividades de construcción (excavación, colocación de ducto y reposición de material excavado) en un ancho de 25 metros.

Acciones para la conservación de la diversidad biológica:

El Plan de Acción de la Biodiversidad (BAP) de la empresa abarca desde el diseño del proyecto hasta la operación. Todas las acciones descritas en el BAP buscan conservar la biodiversidad del área del proyecto y están basadas en la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar, compensar). Los componentes del BAP son los siguientes:

- **Estudio de Impacto Socio Ambiental (EISA).**
- **Evaluación ecológica de campo.**

→ **Planes de Manejo Ecológico y Planes de Acción Ecológicos.**

→ **Plan de Manejo de Biorestauración.**

→ **Plan de Manejo de Camélidos.**

→ **Programa de Monitoreo de Biodiversidad (BMAP).**

→ **Plan de Inversión Ambiental.**

Compromiso empresarial hacia la sostenibilidad:

El compromiso de PERU LNG es el de realizar sus operaciones eficientemente para prevenir la contaminación, minimizar potenciales conflictos, conservar los recursos naturales, proteger la biodiversidad y asegurar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos en las áreas en las que operamos, tal como lo señala la política de sustentabilidad.

+ Programa de la buena práctica

Racionalidad del programa:

El objetivo general del Plan de Acción de Biodiversidad (BAP) es proporcionar una estrategia integral dirigida a la protección de la biodiversidad durante la construcción y operación del gasoducto. Se desarrolló con un enfoque por fases que considera etapas de planificación a través de la evaluación, construcción, operación y cierre. La realización de un enfoque por fases para el desarrollo de la BAP ha permitido a este plan evolucionar a través de las diferentes fases del proyecto.

Detalle de las principales acciones:

→ **Para evitar impactos** se realizó una evaluación de diferentes alternativas de ruta para el ducto el cual priorizó evitar hábitats biológicamente sensibles como bofedales, seleccionando la ruta con la menor cantidad de ellos.

→ **Adicionalmente** para cuando había que cruzar hábitats sensibles el ancho del Derecho de Vía se reducía de 25 metros a 10 o 12 metros minimizando la cantidad de área impactada. También se to-

maron medidas de control de polvo como reducir la velocidad de tránsito de los vehículos en áreas con camélidos para no ahuyentarlos.

→ **Después de la instalación del ducto** se inició la restauración de la vegetación. Primero devolviendo el topsoil que contiene el banco natural de semillas y luego realizando actividades de mejoramiento de suelo.

→ **A partir de los monitoreos de biodiversidad** se han podido desarrollar acciones específicas de restauración como es el desarrollo de corredores de vegetación arbustiva para roedores, el mejoramiento de los bofedales y repoblamiento de pastizales con translocación de ichu.

Monitoreo:

Todos los años se realizan evaluaciones para medir el grado de recuperación y eficiencia de la biorestauración (con sus tres componentes control de erosión, mejoramiento de la calidad del suelo y mejoramiento de la cobertura vegetal) dentro del Derecho de Vía (DdV). El BMAP, por su lado, evalúa y monitorea especies y hábitats, determinando el estatus de estas especies y sus cambios en el tiempo, para responder con un manejo adecuado y adaptativo a las condiciones que podrían surgir durante la ejecución y operación tanto del ducto como de la planta Melchorita.

+ Resultados

Ambientales:

El proyecto está en camino a lograr la restauración del Derecho de Vía. Adicionalmente, se pueden considerar como logros del programa lo siguiente:

1. Formación de profesionales

El BMAP viene ejecutando 19 protocolos de investigación. Para el desarrollo de estos protocolos se ha contado con la participación de 139 investigadores, de los cuales el 94% son peruanos. A la fecha se han implementado 60 expediciones en el ambiente terrestre a lo largo de la ruta del gasoducto y 12 expediciones en el ambiente marino en el entorno del terminal marino.

2. Contribución a la ciencia

Con los 19 protocolos de monitoreo implementados a la fecha, el BMAP ha generado información científica de calidad sobre hábitats andinos poco conocidos como los bofedales y el bosque montano, incluyendo aspectos de dinámica y regeneración de la comunidad vegetal, recolonización

animal, interacciones planta-planta (como competencia y facilitación) e interacciones planta-animal (como animales dispersores de semillas y polinizadores).

3. Aportes para la gestión de la biodiversidad

Muchas veces la información científica no se traduce en versiones prácticas para la industria. El BMAP, además de proporcionar información periódica y objetiva sobre la biodiversidad, ha sugerido recomendaciones y soluciones adaptadas a lugares específicos. Esto se traduce en un manejo efectivo de los impactos del proyecto durante y después de la construcción y operación.

Sociales:

El PMSAP ha contribuido de manera decisiva en fortalecer la relación de confianza y transparencia con la población del área de influencia de PERU LNG y a resolver las preguntas y dudas con respecto al desempeño socio-ambiental, previniendo así cualquier conflicto con las comunidades. ●



➤ **Carolina Casaretto**, gerente de Medio Ambiente de HUNT LNG, visita una escuela de Ayacucho en donde la empresa auspicia el programa Leer es estar adelante, de la fundación BBVA, para impulsar la educación en esa zona.

➔ 30 años cada familia de Patibamba poseía 50 cabras, las cuales pastaban libremente. Eso dañó los suelos y evitó que las semillas prendieran en la tierra.

Entonces con PERU LNG tomaron acciones: decidieron cercar 25 parcelas pobladas por otras especies para que no entrara ningún animal que dañe los pastos. El árbol más joven que encontraron tenía año y medio; el más viejo, superaba los cien años. Hoy tienen listas 1 200 semillas de Pati para sembrarlas en el vivero de la comunidad. Una vez germinadas, serán transplantadas, y así Patibamba no correrá el riesgo de perder la especie que le dio origen a su nombre.

Monitoreo en campo

Los 408 kilómetros del gasoducto están demarcados con puntos denominados KP a lo largo de la ruta.

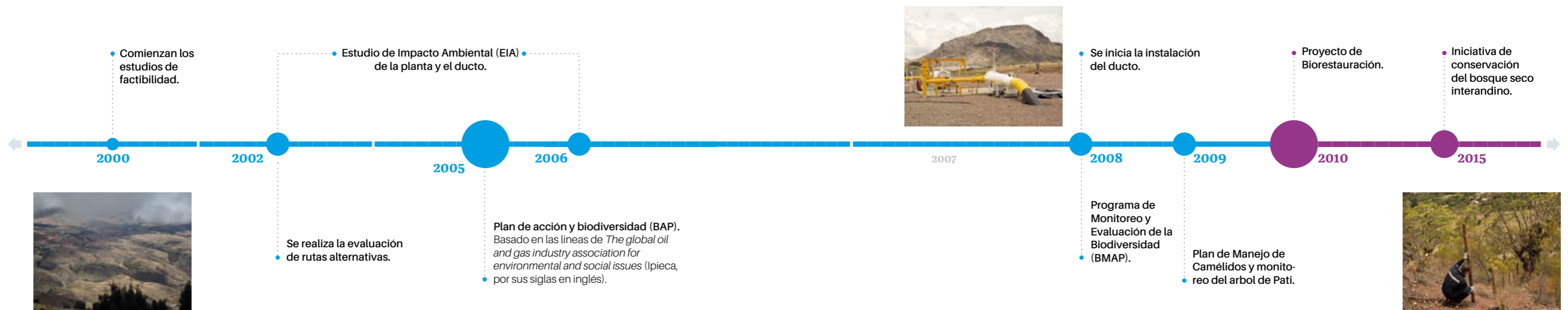
En donde se encuentran Édgar Janampa y Reyna Tacas corresponden al KP138: así lo indica un cartel naranja de fierro con el número. Ambos supervisan su estado, dado que se suelen robar las partes del letrero. Hoy aparenta estar recién pintado. Esa es la consigna: conservarlo de esa forma para que sea visible. Esa señalización advierte que debajo de la tierra pasa el ducto transportando el gas natural, y que ahí se encuentra el Derecho de Vía.

Como Édgar y Reyna, en cada comunidad uno o dos miembros son elegidos para supervisar el área por donde pasan los ductos a través del Programa de Monitoreo Socio Ambiental Participativo (PMSAP), conformado por 37 personas para 35 comunidades. Édgar y Reyna son de la comunidad de Occollo, ubicado en el distrito de Vinchos. Ambos

fueron capacitados para realizar tres tipos de monitoreo: ambiental, que evalúa el estado de la extensión del DdV y los trabajos de bio-restauración; social, que recoge información sobre las percepciones y expectativas de la población respecto a las actividades de PERU LNG y variaciones en el DdV que pudieran afectar el ducto; y señalización, relacionado con la supervisión del estado de las indicaciones y dispositivos de seguridad en el DdV.

En el KP138, el gasoducto pasa por un bofedal. Entonces no solo se conservó el topsoil sino también el agua, almacenándola en un espacio del DdV. A diferencia de Patibamba, que no llega a los 3 000 metros de altitud, aquí se supera los 4 000 metros. El frío es intenso. Meterse al bofedal es algo impensado, aunque es posible: hoy hay tanta agua que uno

UN RECORRIDO CON GRANDES RESULTADOS





Metas Aichi para la biodiversidad

Forman parte de la planificación estratégica definida por el Convenio sobre la Diversidad Biológica para detener y evitar la pérdida de la biodiversidad que está sufriendo nuestro planeta. En ese sentido, consideran veinte objetivos concretos que deben cumplirse hacia el año 2020.

Esta experiencia de conservación de PERU LNG concuerda con tres de ellas:

META 4: Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos nacionales dentro de límites ecológicos seguros.

META 15: Para 2020, se habrá incrementado la capacidad de recuperación de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos el 15 % de los ecosistemas degradados, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.

META 19: Para 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías relativas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su estado y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.



➤ **En el KP138, el gasoducto pasa por un bofedal.** Entonces no solo se conservó el topsoil sino también el agua, almacenándola en un espacio del DdV.

podría zambullirse, sin imaginar que esto durante las obras llegó a ser pura tierra.

“En la época de construcción realizábamos monitoreos de agua. Ahora todo lo que hacemos es visual”, cuenta Édgar, quien trabaja en el cargo de monitor del PMSAP desde el año 2008. Junto a él se encuentran los dos supervisores de la ONG Pro Naturaleza, Rubén Cárdenas y Yenny Gozme. Una alerta de los monitores puede evitar graves daños. Como cuando en el KP58 les informaron a los supervisores que se estaba abriendo una trocha que

ponía en peligro el ducto. Entonces se emitió un reporte urgente y se detuvo esa obra que no contaba con autorización.

Hacer parte del proyecto a la comunidad resulta clave: son ellos los mejores guardianes de su territorio. Y así como lo quieren, luchan por su conservación. “Me gusta vivir aquí por el ambiente, por los animales”, dice Reyna. Delante de ella las aves vuelan, los patos silvestres nadan en el bofedal. Todo lo que ellos ven en su jornada, que realizan durante ocho días al mes, es reportado a su

comunidad y luego es registrado en un formulario, que es enviado a la empresa. “Les informamos que poco a poco se ha ido regenerando la cobertura de vegetación. Algunos comprenden; otros reclaman y dicen hasta cuándo estará de esa forma”, cuenta Édgar.

Durante las obras llegó a haber 80 monitores. Los requisitos indispensables para formar parte del equipo eran que las personas tuvieran secundaria completa, que hablaran un español fluido, que no sean autoridades y que se eligieran tanto hombres como mujeres. Pero en

general toda la comunidad participó, tanto en la construcción como en la biorestauración, preparando compost y sembrando las nuevas semillas en la época de lluvia. Para conseguir buenos resultados, la empresa desarrolló varias técnicas de acuerdo al ecosistema, a la forma del terreno, etc. Y así, consiguieron obtener vegetación de nuevo.

Justamente eso es lo que observan Édgar y Reyna, quienes comparan el estado del DdV con todo el terreno por donde caminan para evaluar el avance de la biorestauración. Ambos forman una buena



RESPUESTAS DESDE LA CIENCIA

El Instituto Smithsonian desarrolla preguntas científicas y de conservación necesarias para el programa de monitoreo, los diseños experimentales para responder a esas preguntas, y los protocolos adecuados de investigación y monitoreo para contestarlas. A su vez, PERU LNG ha publicado los estudios realizados en el Derecho de Vía, como las siguientes guías: Identificación de peces, Identificación de las plantas comunes e Identificación de anfibios y reptiles. ●

dupla: se mezcla la experiencia con las ganas. “Me gusta servir a la comunidad, dar apoyo, estar informado y conocer lugares. Eso me satisface”, afirma Édgar, y Reyna asiente con la mirada.

Riqueza biológica al descubierto

Mientras los monitores realizan su trabajo visual, los biólogos de PERU LNG y del Instituto Smithsonian se dedican a identificar especies y vegetación; a comparar, por ejemplo, bofedales con los llamados puntos de control, que son humedales (24) cuyo hábitat

LECCIONES APRENDIDAS

Para poner en marcha su programa de biorestauración, PERU LNG tuvo que afrontar muchos retos desde el inicio del proyecto. Así, poco a poco, ha logrado integrar la ciencia aplicada en la restauración de ecosistemas andinos.

1
COMPRENDER que no se puede mejorar lo que no se mide. Es vital y necesario obtener información, por eso es muy importante monitorear.



2
SE TUVO QUE DIFUNDIR muy bien la idea de que no hay recetas únicas. Que es muy importante la capacidad de adaptación. En otras palabras, siempre se tuvo que tener en cuenta la retroalimentación y el manejo adaptativo.

3
CONSIDERAR la ciencia aplicada en la toma de decisiones. Entender que la biodiversidad también es una oportunidad.

4
FUE NECESARIO involucrar a actores locales para garantizar la sostenibilidad del proyecto. Y para ello, la integración fue posible gracias al compromiso de las partes.

5
Para el equipo de PERU LNG, el monitoreo del entorno es fundamental para registrar los beneficios que está generando su trabajo.



6
Los biólogos de PERU LNG y del Instituto Smithsonian se dedican de manera constante a identificar diferentes especies y vegetación de la zona.

no tuvo ningún impacto. Es información valiosa que se difundirá en publicaciones y, sobre todo, al estudiar la biodiversidad, se reforzará la conservación y la sostenibilidad del lugar. “El Estado no les exige que hagan estos análisis. No hay Estudio de Impacto Ambiental que se los demande, pero lo hacen y tienen buenos resultados”, dice el biólogo Reynaldo Linares-Palomino.

Uno de esos resultados fue el hallazgo, por parte de Alessandro Catenazzi, de una nueva especie de rana acuática andina, descubierta a 3 900 metros sobre el nivel del mar en un afluente del río Pisco, a pocos kilómetros de Huaytará, Huancavelica. La llamaron *Telmatobius ventri-*

flavum, que viene del latín *ventrum* (vientre), y *flavus* (amarillo), por su coloración amarilla y naranja en esa zona del cuerpo.

Que las especies circulen por la zona de DdV es una buena señal: significa que la restauración ha sido buena, que el hábitat no tuvo impactos negativos. Por eso la alegría de encontrar lagartijas en la zona por parte de los biólogos. Pero el entusiasmo que sienten los biólogos no es solo por esta gran labor de conservación, sino también por los aportes que se le pueden dar a la ciencia: conforme sigan apareciendo nuevas especies, se contribuirá a escribir nuevas páginas sobre la riqueza de nuestra biodiversidad. ●

PERU LNG

Ubicación:
Ducto de 408 kilómetros que va desde Chiquintirca (Ayacucho) hasta Cañete (Lima), donde se ubica la Planta de Licuefacción de Gas Natural y el terminal marítimo.

Actividad:
Transporte y licuefacción de gas natural.

Producción:
Gas natural licuado (GNL o LNG).

Mercados:
Norteamérica, Asia y Europa.

Oficinas administrativas:
Av. Victor Andres Belaunde 147, Via Real 185, Torre 12, oficina 105, San Isidro, Lima, Perú.

☎ → 707-2100

www.perulng.com



Contenido y diseño:
FÁBRICA DE IDEAS



Los esfuerzos desplegados por PERU LNG en esta zona de Ayacucho han generado hallazgos valiosos y muy buenos resultados.