

## GESTÃO DA ÁGUA

**CASO:** Provisão de água para urbanização com uso de *Atrapanieblas*

**PAÍS:** Peru

**CIDADE:** Tacna

**POPULAÇÃO:** 293,116 (2015)



GESTÃO DA ÁGUA

## CONTEXTO

Tacna está localizado no sul do Peru, no deserto do Atacama superior. Receba uma média entre 0 e 6mm de chuva mensal. A região de Tacna tem um déficit hídrico de mais de 8m<sup>3</sup> de água por segundo, além disso, as águas superficiais de Tacna têm altas concentrações naturais de arsênico e boro. Entre 2004 e 2014, estima-se que a população aumentou em 20%. O crescimento urbano se desenvolveu desordenadamente e a maioria dos novos habitantes estão em assentamentos humanos não conectados à rede municipal de abastecimento de água.



Segundo o Plano de Desenvolvimento do Município de Tacna, a dispersão espacial urbana causa uma série de problemas:

- Custos elevados na cobertura de serviços básicos
- Problemas na articulação dos novos setores com a rede viária e funcional da cidade.
- Falta de controle urbano sobre novos setores.
- Distorções sobre a realidade urbana da cidade, crescimento/desenvolvimento de relacionamentos.

## DESCRIÇÃO

O projeto é desenvolvido em Los Pedregales, uma área fora de Tacna.

- Primeira fase (2014-2017): começou com a instalação dos primeiros 40 apanhadores de nevoeiro em Los Pedregales, um assentamento humano na periferia da área urbana. Esta instalação foi implementada pela “Movimiento Peruanos Sin Agua” (MPSA), uma associação que fornece água potável para comunidades marginalizadas através de tecnologia inovadora, e a Creating Water, uma ONG holandesa que apoia a instalação de coletores de névoa no Peru. Além de construir coletores de nevoeiro, eles plantaram hortas com o uso de carvão vegetal ("biochar") para melhor absorver a água irrigada.
- Segunda fase (2018-presente): Desta vez com o apoio do Google através do seu concurso "Google Challenge 2017", que procurou dar suporte às iniciativas de impacto social da América Latina com o uso da tecnologia. O projeto tem 1,6 milhão de soles e monitoramento do Google. Eles estão construindo uma cidadela sustentável modelo, com coletores de nevoeiro, painéis solares e biodigestores.



Un programa de  
la Unión Europea



**Primera fase do projeto.** Fonte: “Creating Water in the Atacama Desert - Creating Water Foundation – Documentary”, Youtube



**Segunda fase do projeto.** Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=UL1kGpCGxuY>

## OBJETIVOS

- Fornecer água potável para os habitantes da área
- Fornecer água para culturas e criação de pequenos animais
- Criar pulmões ecológicos e turísticos na área
- Capacitar as comunidades, com foco no fornecimento de autonomia econômica para as mulheres

## CUSTO/FINANCIAMENTO

A primeira fase do projeto foi financiada pelo governo holandês. A segunda, pela Google.

## ESTRATÉGIAS/RESULTADOS/IMPACTOS

A MPSA procura fornecer água para as pessoas em áreas vulneráveis para que possam consumi-la e gerar eventos econômicos, por exemplo: agricultura ou pecuária.

Na primeira fase, eles construíram malhas primárias para servir como exemplo. Quanto às culturas, tentaram mostrar um exemplo o mais completo possível. É por isso que eles plantaram todos os tipos

de culturas: árvores, plantas ornamentais, culturas de rendimento, plantas medicinais. Eles também escolheram usar técnicas de cultivo biológico para não degradar o fertilizante.



**Destruição do projeto.**

Fonte: <https://larepublica.pe/sociedad/1007437-ong-peruanos-sin-agua-denunciara-a-region-por-destruccion-de-atrapanieblas>

Em 5 de janeiro de 2017, 40 policiais com dois tratores foram até Los Pedregales. Eles arrasaram o projeto, demoliram poços de água e casas e cortaram as plantações. A MPSA argumenta que esta destruição foi devido à confusão no nível do governador regional, que tinha um processo contra uma associação vizinha por invadir a terra. Por sua vez, o então governador Alfredo Ponce Lopez disse que a associação Los Pedregales havia invadido a terra e que o apoio da MPSA era ilegal. Desse fato veio a proposta de fazer um projeto com impacto regional e o governador deu 53 hectares do local para a MPSA para implementação.

Na segunda fase, busca-se construir uma urbanização sustentável que possa ser usada como exemplo em outras regiões desérticas.

Em suas duas fases, o projeto conseguiu fornecer água para 120 famílias na área.

Através da construção, eles têm treinado os moradores para que possam manter os painéis e resolver problemas da rede de abastecimento.

Este foi o primeiro grande projeto de coletor de nevoeiro e conquistou o interesse de jornais, que publicaram artigos sobre o projeto. Também apareceu em notícias nacionais e um apresentador de televisão local fez um documentário sobre ele. Devido a essa atenção, o conhecimento da inovação foi difundido nacional e internacionalmente e o MPSA pôde crescer.

O projeto ganhou o segundo lugar no concurso Google Desafio 2017 por seu impacto na comunidade, uso de tecnologia e inovação, escalabilidade e viabilidade.



## LIÇÕES APRENDIDAS/PONTOS DE DISCUSSÃO

Inicialmente, os habitantes trataram o projeto com algum ceticismo, pois foi a primeira vez que viram essa tecnologia. Então, com o sucesso do projeto, eles aceitaram as malhas. A cultura e a educação da comunidade impactada são os principais desafios dos projetos MPSA. Eles devem se coordenar bem com a comunidade que vive na área onde serão construídos novos painéis. Eles usam uma estratégia para falar diretamente com a diretoria ou município da região, depois coletam dados e estabelecem relacionamentos com os moradores. Eles usam uma prática de acompanhamento para os projetos, isto é, estão presentes durante toda a implementação, assim eles treinam, mas também aumentam a conscientização.

Na implementação do projeto, o MPSA não recebeu apoio institucional ou governamental, e a fraqueza institucional pode representar problemas com a implementação de seus projetos. Agora, a partir de suas experiências de dificuldades com as instituições peruanas, eles estimam possíveis problemas no planejamento, o que fazem antes de qualquer projeto.

Até recentemente, a água fornecida pelas malhas não tinha pureza adequada para consumo humano. Com o apoio do Google, a MPSA avançou a tecnologia utilizada e já está buscando validar a água potável.

Os coletores de nevoeiro precisam de neblina ou névoa para funcionar, então é necessária uma maneira de fornecer água em estações secas. A MPSA está trabalhando com as autoridades de água de Tacna para perfurar poços de água, enquanto faz mediações para limitar o problema dos poços informais.

## BIBLIOGRAFIA

“Unos 400 pozos ilegales ponen en riesgo abastecimiento de agua”, Diario El Comercio, 9 de junio 2014. Disponible en: <https://elcomercio.pe/peru/tacna/400-pozos-ilegales-ponen-riesgo-abastecimiento-agua-328004>

Plan de Desarrollo de Tacna, Municipalidad de Tacna, 2014. Disponible en: [http://www.munitacna.gob.pe/msottac/descargaspy/archivos/1188550200\\_1405987265.pdf](http://www.munitacna.gob.pe/msottac/descargaspy/archivos/1188550200_1405987265.pdf)

“Creating Water in the Atacama Desert - Creating Water Foundation – Documentary”, Creating Water Foundation en Youtube, 25 septiembre 2014

“ONG "Peruanos sin agua" denunciará a Región por destrucción de atrapanieblas”, Diario La República, 14 enero 2017. Disponible en: <https://larepublica.pe/sociedad/1007437-ong-peruanos-sin-agua-denunciara-a-region-por-destruccion-de-atrapanieblas>

“TELEVISORA ALEMANA LLEGARÁ A TACNA PARA INFORMARSE SOBRE LA DESTRUCCIÓN DEL PROYECTO “ATRAPA NIEBLAS”, Youtube

“Procuraduría podría denunciar a ONG por promover las invasiones”, Diario El Comercio, 16 de enero 2017. Disponible en: <https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/procuraduria-podria-denunciar-a-ong-por-promover-las-invasiones-724629/>

<https://desafio2017.withgoogle.com/latam>

## AUTOR

Jessica Harte - Foro Ciudades para la Vida