



"Fomento, revaloración cultural y tradiciones en la región de Palca "

CCA - INDEPENDENCIA Calle Colón Nro. 6 - Casilla 2433, Cochabamba – Bolivia.

Ing. Jorge Aquino Tel.: /00591 4244909—Celular: 72266671, E-Mail:

casaculturapalca@hotmail.com

Radioemisora: regional comunitaria, cultural, medioambiental, FM 96.5 MHz



PLAN ZUR BEKÄMPFUNG DES WASSERMANGELS IN INDEPENDENCIA, SEPT. 2023



Das Wasser geht so schnell zur Neige, dass uns das Trinkwasser ausgeht, was zu Kämpfen, Streitigkeiten und sogar Bürgerkriegen aufgrund von Trinkwassermangel führen kann. Wir müssen diesen NOTFALLPLAN haben, mit der Optimierung der verbleibenden Wasserquellen, der Erschließung zusätzlicher Quellen mit Speicherung und Verteilung, z.B. durch das Bohren von Brunnen im Untergrund, die in unserer Region noch nicht genutzt werden, mit dem Bau von Mini-Lagunen mit Geomembran.

Das Problem größerer Wassermengen für die Bewässerung sollte von der Regierung geplant werden, da es kostspieliger ist und mit komplexeren Programmen und Projekten geplant werden sollte, die auf lange Sicht angelegt sind.

In einer solch schwierigen Situation, in der es kein Wasser gibt, werden wir mit unseren eigenen Kräften und mit der Zusammenarbeit von Freunden aus Deutschland versuchen, diesen Plan umzusetzen, der von Fachleuten und Erfahrenen auf diesem Gebiet geleitet werden sollte. Die Bemühungen müssen Ergebnisse zeigen. Wir hoffen, dass die Gemeinde dem Beispiel der Initiative von PEOPLE UNITED für eine gerechte Sache folgen wird, die darin besteht, Wasser zum Trinken und für den Anbau der grundlegendsten Lebensbedürfnisse bereitzustellen.

Leitung : Ing. Jorge Aquino, Finanzen: Lic. Fabiana Albarado, Ausführung: Tec. Severino Maldonado

Empresas : AGUAS VIVAS HIDROBOL – Cochabamba, Geomembrana: GEOPREX - Santa Cruz

PLAN ZUR BEKÄMPFUNG DES WASSERMANGELS IN INDEPENDENCIA

In dem Dorf Independencia leben 3500 Einwohner, darunter 1600 Schüler in zwei Schulen, von denen 70 % Bauernkinder sind, die von Montag bis Freitag zur Schule gehen und am Wochenende in ihre weit entfernten Gemeinden zurückkehren. 3 - 4 Stunden Fahrtzeit. Dieses Dorf, weit entfernt von den Städten Cochabamba und Quillacollo, wohin mindestens 40% der Bevölkerung abgewandert sind, hatte vor 40 Jahren einen Fluss, der in den Novembermonaten voller kristallklarem Wasser war. Aber jetzt hat er eine Strömung wie ein Bewässerungskanal, und einige von ihnen sind völlig getrennt. Alle Bevölkerungsgruppen leben von Wasser aus natürlichen Quellen und Flüssen mit Süßwasser.

Die Verknappung des Trinkwassers, die nach und nach mit drastischen Rationierungen einhergeht, erreicht ein Stadium, das sehr kritisch und gefährlich werden kann, wenn die Menschen nur noch Wasser zum Trinken und vielleicht zum Kochen erhalten, aber nicht mehr zum Waschen von Kleidung, Duschen usw. Eine Versammlung mit der Bevölkerung hat dem Bürgermeister eine Frist von EINEM MONAT gesetzt, um diesen WASSER-Mangel zu beheben. Kommt er dem nicht nach, wird die Bevölkerung nach altem Brauch zu drastischeren Maßnahmen greifen. Der Trinkwassermangel kann eskalieren und Wege einschlagen, die NIEMAND UND NIEMALS gedacht hätte, dass wir solche EXTREME erreichen würden, von Straßenkämpfen bis hin zu einer UNKONTROLLIERBAREN Eskalation.

Gesetz Nr. 2029, vom 29. Oktober 1999. Ziel dieses Gesetzes ist die Festlegung der Regeln für die Bereitstellung und Nutzung von Trinkwasser- und Abwasserdienstleistungen und des institutionellen Rahmens, der diese regelt, das Verfahren

für die Erteilung von Konzessionen und Lizenzen für die Erbringung von Dienstleistungen, die Rechte und Pflichten von Anbietern und Nutzern, die Festlegung der Grundsätze für die Festsetzung von Preisen, Tarifen, Gebühren und Abgaben sowie die Bestimmung von Verstößen und Sanktionen. ARTIKEL 2 - Alle natürlichen oder juristischen Personen des öffentlichen oder privaten Rechts, unabhängig von ihrer Rechtsform, die Dienstleistungen im Bereich der Trinkwasserversorgung und der sanitären Abwasserentsorgung erbringen, in Anspruch nehmen oder daran angeschlossen sind, unterliegen im gesamten Staatsgebiet diesem Gesetz.

Gesetz der Nationalen Agrarreformbehörde N° 1715. Darüber hinaus legt das Gesetz die Bedingungen und Beschränkungen für alle Nutzungen fest. Der Staat anerkennt, respektiert und schützt die Nutzungen und Gebräuche der Gemeinschaften, ihrer Gebietskörperschaften und der indigenen und bäuerlichen Organisationen in Bezug auf das Recht, die Bewirtschaftung und die nachhaltige Bewirtschaftung des Wassers. Fossile, eiszeitliche, feuchte, unterirdische, mineralische, medizinische und andere Gewässer sind eine Priorität für den Staat, der ihre Erhaltung, ihren Schutz, ihre Bewahrung, ihre Wiederherstellung, ihre nachhaltige Nutzung und ihre integrale Bewirtschaftung garantieren muss; sie sind unveräußerlich, unpfändbar und uneinlösbar.

Das Ministerium für Umwelt und Wasser verfügt über alle Befugnisse zur Kontrolle und Verwaltung des Trinkwassers. Die Realität zeigt jedoch, dass es dazu nicht in der Lage ist. Deshalb sind es die OTBs, die fast überall im Land in den neuen Stadtvierteln ihr eigenes Wasser verwalten.

Unsere Institution CCA hat sich daher die folgende Strategie vorgenommen:

1.- SOFORTIGE MASSNAHMEN: Wir werden natürliche Quellen guten Wassers an vier Orten, die Kapazität haben, in PVC-Tanks von 5.000 Litern sammeln und mit öffentlichen Wasserstellen installieren. Dies kann in einer Woche getan werden, wenn es die Ressourcen zu kaufen gibt. Jedes der Systeme wird 1.000 Euro kosten, einschließlich Transport, Arbeit und Zubehör. Alle drei werden 3.000 Euro kosten. Diese Maßnahme hilft uns, die Situation vorübergehend zu retten.

2.- MITTELFRISTIGE MASSNAHMEN: Bohren von Brunnen durch externe Firmen, die Spezialisten sind, die Brunnen bis zu 180 Meter tief mit 4-Zoll-Rohren bohren. Um Trinkwasser zu gewinnen, wurde es nach den erreichbaren Durchflussmengen geplant. Das Wasser wird je nach Durchflussmenge in verschiedenen Tanks aufgefangen.

Die Kosten belaufen sich auf 100 Euro pro gebohrtem Meter, d.h. wenn wir es schaffen, Wasser aus 100 Metern zu gewinnen, wären es 15.000 Euro. Die Kosten für die Geomembran für die verschiedenen geplanten Modelle sind diesem Dokument beigelegt. Der Aushub der Lagunen sollte von der Stadtverwaltung übernommen werden, da sie über Maschinen verfügt.

Das Wasser muss entsprechend seiner Durchflussmenge in folgenden Behältern gespeichert werden:

- (a) Mehrfamilien-Tanks, 22.500 Liter, (Unterirdische Tanks 3,00 breit x 2,50 tief, Länge 3,50m GEOMEMBRANE-Säcke werden verwendet werden, um den Grundbedarf an Wasser zu decken. Die Kosten wurden in Santa Cruz berechnet: **1. 950€**
- (b) Anlage von Mini-Lagunen mit 125.000 Liter, Ausgrabungen im Untergrund, mit 5m breit, 10m lang und 2,50 Tiefe mit einer GEOMEMBRANE Abdeckung. Die Ausgrabung mit Maschinen vom AMT. Arbeitskräfte legen und vorbereiten das Betten der Lagune mit gesiebter Erde. Diese Mini-Teiche sind für den Mehrfamiliengebrauch, die mit $\frac{3}{4}$ -Zoll-Poly-Rohren für den täglichen Trinkwasserbedarf versorgt werden müssen: **4.185€**
- (c) Mittlere Lagunen mit einem Fassungsvermögen von 4.200m³ (4.200.000 Litern), 20m breit, 60m lang, 3,5m tief, alle Arbeiten auf geeignetem Untergrund, wo keine Bruch- oder Rissbildung oder Bruchgefahr besteht. Letztere dienen hauptsächlich der Bewässerung, die für die Produktion von Grundnahrungsmitteln genutzt werden soll: **10.454€**

Es besteht auch die Möglichkeit, Frischwasser aus Flüssen zu entnehmen, die noch eine gute Wasserführung haben, wie z. B. der Pajchanti, der 5km vom Dorf entfernt ist. Dieses Wasser muss in größeren Mengen gespeichert werden, um genügend Wasser für die Haushalte zu haben.

3. LANGFRISTIGE MASSNAHMEN: Es sollten spezielle Studien durchgeführt werden, um die Durchflussmengen der natürlichen Lagunen zu erhöhen, damit mehr Regenwasser aufgefangen werden kann. Die Studie sollte mit Leitungssystemen zu den Orten, an denen die Bevölkerung lebt, ergänzt werden. Und schließlich muss sie auf der Ebene der OTBs oder der Nutzergemeinschaften organisiert werden, denn der STAAT ist zu bürokratisch und zu langsam, um die Verwaltung und Instandhaltung des Trinkwassers zu lösen.

Die endgültige Aufgabe liegt beim bolivianischen Staat und den lokalen Regierungen. Da „WASSER IST LEBEN“ und auch

Bewässerungswasser für die Produktion von Lebensmitteln nötig ist. Da Großprojekte wie Staudämme und Lagunen von einigem Fachpersonal geplant werden müssen.

WICHTIGE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE NUTZER FÜR EINE ÄNDERUNG DER EINSTELLUNG UND DER ART UND WEISE DES WASSERVERBRAUCHS. MIT DIESEN TIPPS:

- KEINE Überschwemmungsbewässerung
- Verwenden Sie nur Sprinkler- und Tropfbewässerungssysteme.
- Bewässern Sie Obstpflanzen, Zierpflanzen und andere mit so wenig Wasser wie möglich.
- Verwenden Sie KEIN Wasser zum Autowaschen, erst recht nicht in größeren Mengen pro Woche.
- Duschen Sie nicht zu lange, verwenden Sie Spülwasser wieder, spülen Sie Geschirr in zwei Quellen WASH and RINSE, lassen Sie beim Zähneputzen das Wasser nicht die ganze Zeit laufen, gießen Sie Pflanzen nachts mit einer Gießkanne, waschen Sie Kleidung mit einer vollen Ladung, spielen Sie nicht mit Wasser, reparieren Sie Wasserlecks in Leitungen sofort, sammeln Sie Regenwasser, verwenden Sie kein Bewässerungswasser in heißen Stunden.

Offerte für die ERSTE BOHRUNG in INDEPENDENCIA: (nach eine VORORT-UNTERSUCHUNG)

„AGUAS VIVAS HIDROBOL" BUDGET FÜR DIE BOHRUNG EINES GRUNDWASSERGEWINNUNGSBRUNNENS

Auf Antrag von: Jorge Aquino

Standort: Independencia – Cochabamba

Bohrverfahren: Rotopercussionsbohren

Rohrtyp: PVC Schema 40 für 47/8"-Bohrungen

nach ASTM D 1785 (mit Schraube und Schraube und Einpresskupplung)

Art der Filter: geschlitzt im gleichen Rohr 1 mm.

Durchmesser des Produktionsbrunnens: 47/8" in.

Geschätzte Durchflussmenge: 2 bis 3 Liter pro Sekunde dauerhaft

DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN

- **Der gesamte Bohrprozess**
- **Mobilisierung und Demobilisierung von Ausrüstung, Maschinen, Montage und Demontage**
- **Bohren des 6 1/2-Zoll-Pilotschachtes**
- **Verrohrung des Brunnens**
- Vorbereitung des 4 7/8 PVC-Rohrs für die Verrohrung.
- Pumpversuch (Ergiebigkeit und Durchfluss in [Liter/Sekunde]).
- Die Installation einer neuen Pumpe für den Brunnen kann eine Leistung von 2 oder 3 PS haben einphasig, je nach Durchflussmenge des Brunnens.
- Lieferung von Brunnenprofil und technischen Daten (auf Papier gedruckt).
- Sanitärabdichtung "Gießen von Beton 80 x 80 Cm".

Verkaufte Arbeiten

GESAMTKOSTEN FÜR DEN BRUNNEN 16.000 Dollar / ca. 15.000 Euro

112.000 Bolivianos

HINWEIS:

- **GARANTIE: BOHRUNG VON BRUNNEN "AGUAS VIVAS HIDROBOL".**
garantiert die Gewinnung von klarem und trinkbarem Wasser mit einer Durchflussmenge von 2 bis 3 Liter/Sekunde auf einer dauerhaften Basis.
- **ZAHLUNGSMETHODEN:** Die Zahlungsmodalitäten können in drei Raten erfolgen: 40% bei Beginn des Bohrprojekts, 30% bei der Verrohrung des Brunnens und 30% nach Abschluss der Pumparbeiten.
Zuvor muss ein privater Arbeitsvertrag abgeschlossen werden.
Zur Absicherung muss vorher ein privater Werkvertrag aufgesetzt werden.
- **Frist für die Ausführung der Arbeiten: 10 Arbeitstage.**

Cochabamba 4. Oktober 2023

**JUAN LOZANO S.
(Auftragnehmer)**

DEPOSITOS Y MINILAGUNAS

Con geomembrana - Independencia

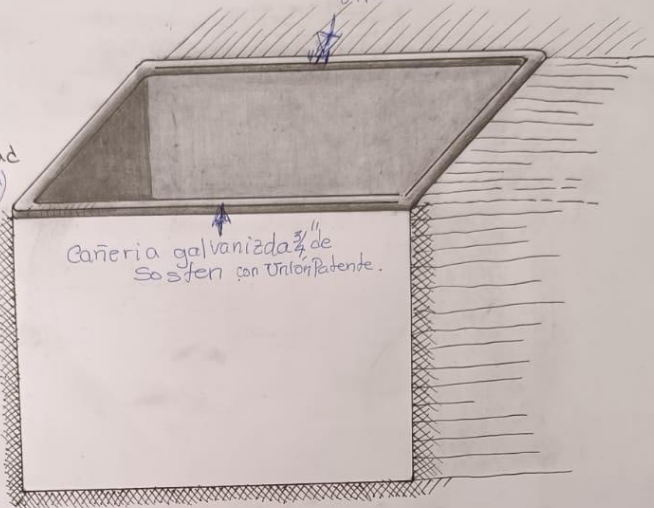
Ing. Aquino Jorge Tel. 72266671

U. Patente.

① DEPOSITO

2,5 mts ancho
3,5 mts largo
2,5 mts profundidad
(+ 0,15 mt. Borde para tubo 3/4")
2,65 mt.

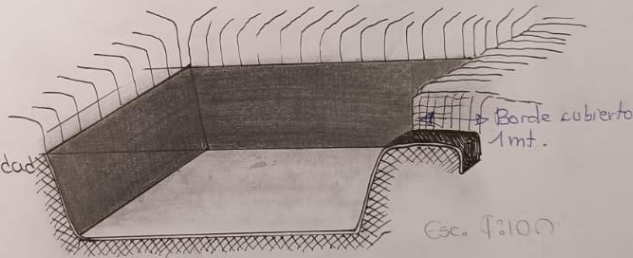
21,87 m³
21.875 lbs



② MINI LAGUNA FAMILIAR

5 mts ancho
10 mts largo
2,5 mts profundidad
(+ 1 mt. Borde)
Inclinación laterales 75°

125 m³
125.000 lbs



③ MINI LAGUNA RIEGOS

20 mts ancho
60 mts largo
3,5 mts profundidad
Inclinación 75°

4200 m³
4.200.000 lbs

