

# LITRO DE LUZ

UN ÉCLAIRAGE ABORDABLE ET DURABLE

## QUELQUES CHIFFRES

**200** Kg de **CO2**  
ECONOMISÉS PAR  
LAMPADAIRE INSTALLÉ

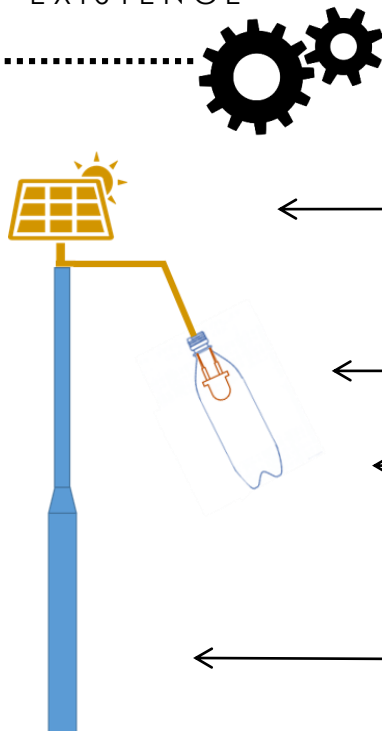
**140 000**  
**BENEFICIAIRES**  
EN COLOMBIE

**24** MOIS  
D'EXISTENCE

## UN POINT D'HISTOIRE

Liter of Light voit le jour en 2007 aux Philippines. Il s'agit d'un système frugal et ingénieux : une bouteille en plastique remplie d'eau chlorée qui, une fois insérée dans un toit, diffuse la lumière du jour et permet d'éclairer les sombres habitations des bidonvilles pour un coût d'installation inférieur à 2\$. En 2011, l'entrepreneur colombien Camilo José Herrera Diaz entend parler de ce séduisant projet. Avec l'accord de Liter of Light, il décide de répliquer le modèle dans son pays. Initialement simple réplique, Litro de Luz (LDL) a maintenant évolué et propose des solutions d'éclairage public éco-conçues dans des zones reculées.

## FONCTIONNEMENT GLOBAL



Panneau solaire & Système électrique  
**Durée de vie : 25 ans**

LED & Batterie Lithium  
**Durée de vie : 5 ans**

Bouteille plastique PET  
**Durée de vie : 100+ ans**

Tube PVC recyclé  
**Durée de vie : 100+ ans**

**Coût total de l'installation : 50 USD**

## PARTICULARITÉ



Avec seulement 2 employés à plein temps en Colombie, LDL gère en 2014 un budget de 300 000 USD. L'entreprise tire sa performance économique et sa capacité d'innovation du partage en open source des méthodologies et technologies au sein de la communauté des entrepreneurs inspirés par Liter of Light (Inde, Egypte, Pérou...).



- L'armature du lampadaire est intégralement constituée de PVC recyclé. LDL a noué des partenariats avec des industriels colombiens pour récupérer leurs nombreux rebuts de production.
- L'énergie consommée par le système d'éclairage est intégralement fournie par les cellules photovoltaïques.



- La grande simplicité du système électrique : panneau solaire + contrôleur + batterie + 4 LED lui permet d'être facilement réparable et avec peu de matériel.
- LDL organise systématiquement des ateliers pour former les communautés bénéficiant des lampadaires à leur entretien et réparation. La durée de vie du produit est ainsi optimisée et considérablement prolongée.
- LDL réemploie des bouteilles plastiques usagées pour assurer la protection des ampoules LED contre les intempéries.

## CONDITIONS CLEFS DE SUCCÈS

L'investissement de la communauté est la principale condition de succès. Une concertation préalable avec les habitants est nécessaire afin d'identifier les zones où seront installés le dispositif d'éclairage. D'autre part, il est essentiel pour LDL de former les bénéficiaires à la maintenance et à la réparation du système pour s'assurer de sa pérennité.

## LES IMPACTS

→ **Environnemental** : En réutilisant les rebuts de PVC de l'industrie, LDL évite la production d'une matière première brute. Ainsi ce sont **200kg de CO2 qui ne sont pas émis lorsqu'un poteau de 5m de hauteur en PVC recyclé est produit.**

→ **Social** : **Un éclairage public augmente la sécurité des rues.** LDL a constaté une nette augmentation de la fréquentation nocturne des zones équipées par le système.

→ **Economique** : La logistique pour relier une zone isolée au réseau électrique est particulièrement lourde et coûteuse. Avec un réseau d'éclairage alimenté de façon décentralisée, **LDL a créé une offre adaptée aux zones isolées et permet aux collectivités locales de réaliser des économies conséquentes** : le système coûte 2% du prix classique



## ANALYSE DE LA MATURITÉ

### • OÙ EN EST LITRO DE LUZ AUJOURD'HUI ?

Jusqu'en 2013, LDL recevait uniquement de l'argent de sponsors privés ou de subventions gouvernementales. LDL vend aujourd'hui des projets complets d'éclairage public éco-conçu et décentralisé aux collectivités locales ou à des multinationales (Nespresso, Pepsi...)

### • QUELLES PERSPECTIVES ?

LDL a mis au point un prototype de lampadaire qui intègre un émetteur WiFi en plus de la solution d'éclairage. Ce système permettra prochainement d'offrir une connexion internet publique pour seulement 0,02 USD de l'heure. LDL envisage de changer de statut pour devenir une entreprise sociale et pouvoir ainsi commercialiser les données utilisateur collectées. Ce business model permettra à LDL d'offrir une connexion internet gratuite et d'augmenter encore son impact.

### • CHANGEMENT D'ÉCHELLE ET REPRODUCTIBILITÉ :

LDL a vu le jour en reproduisant une initiative existante sur un autre continent. La matière première principale, le PVC, a été sélectionnée en raison de sa présence dans tous les pays du monde et le dispositif est volontairement rudimentaire. La solution d'éclairage public a donc été intégralement pensée pour être reproductible.

Retrouvez toute l'actualité de Litro de Luz sur : <http://unlitrodeluzcolombiam.org/>

# LITRO DE LUZ

An affordable and sustainable lighting technology

## A FEW FIGURES

**200** Kg of **CO<sub>2</sub>**  
 SAVED FOR EVERY  
 LAMP INSTALLED

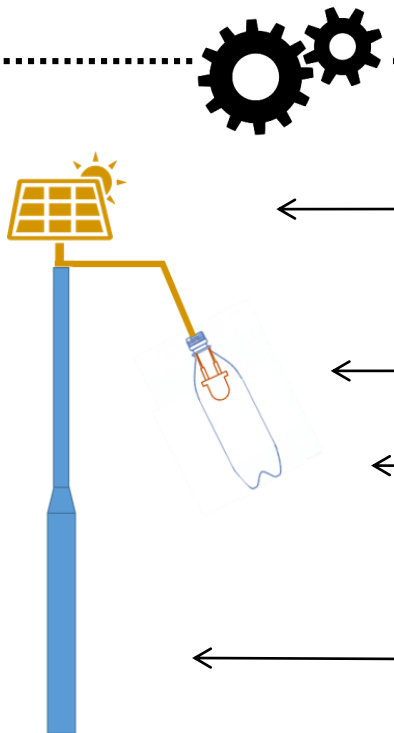
**140 000**  
**BENEFICIARIES**  
 IN COLOMBIA

**24** MONTHS  
 OF EXISTENCE

## THE START

Liter of Light was born in 2007 in the Philippines. It is a system destined to houses in slums with low or no light. This is a very simple and smart concept: a plastic bottle filled with chlorinated water, inserted inside the roof of habitations; which diffuses the daylight, and costs under US\$ 2. In 2011, Colombian entrepreneur Camilo José Herrera Diaz hears about this thrilling project. With Liter of Light's permission, he starts to replicate the system in his country. From a mere copy, Litro de Luz (LDL) has evolved towards a public lighting solution for remote areas.

## OVERALL FUNCTIONING



Solar panel & Electric system  
**Lifetime : 25 years**

LED & Lithium-ion battery  
**Lifetime : 5 years**

Plastic PET bottle  
**Lifetime : 100+ years**

Recycled PVC canalisation  
**Lifetime : 100+ years**

**Total system cost : US\$ 50**

## SPECIFICITY



In 2014, with only 2 full-time employees, LDL has a US\$ 300,000 budget. This economic performance comes from the firm's ability to innovate and the open source sharing of the method and technology within a community derived from Liter of Light (India, Egypt, Peru...).

## SUSTAINABLE SUPPLY



- A street lamp is made with 100% recycled PVC. LDL signed contracts with Colombian industries in order to collect production wastes.
- All the required energy in the lighting system is provided by photovoltaic cells.

## ECODESIGN



- The electrical system is really simple: it is only constituted of a solar panel, a controller, one battery, and 4 LEDs. This makes it easy to fix with little gear.
- LDL offers workshops in order to educate communities so that they can maintain the lighting. The lifespan of the product is therefore greatly extended.
- LDL reuses plastic bottles in order to protect LEDs from rain and bad weather.

## SHIFT IN THE MARKET

**For the product to be a success, the community must be committed to the project. It is important that the inhabitants help identify which zones will be chosen for the street lamp. Moreover, LDL needs to form maintenance and fixing staff to insure the sustainability of the system.**

## MAIN IMPACTS

- **Environment:** thanks to the use of used PVC, LDL avoids producing raw material. For each 5m high pole, 200kg of CO<sub>2</sub> emission is avoided.
- **Social:** public lighting increases street security. LDL has observed a rising use of the streets at night after the poles were installed.
- **Economic:** to have a remote area connected to the grid is very expensive and resource consuming. This decentralized system is a better fit for remote areas and saves a lot of money for local populations: it represents only 2% of the traditional cost.



## MATURITY LEVEL

### • TODAY'S STAGE

Until 2013, LDL's only financial resources were from private sponsors or government subsidies. As for now, LDL sells complete project packages to communities as well as international firms (Nespresso, Pepsi...).

### • FUTURE PROSPECT

LDL has developed a street lamp prototype which includes a wifi source, as an addition to lighting. This would provide public internet access for only US\$0.02 per hour. LDL is thinking about shifting its status to social company in order to sell the data from connected users. This new business model will enable LDL to provide a free internet access and therefore widen its positive impact.

### • SCALABILITY AND REPRODUCIBILITY

LDL was born from an idea originated on a different continent. The main used material, PVC, was chosen because it can be found anywhere on the globe; and the system is deliberately simple. It was indeed designed in the sole purpose of being reproducible.

Follow Litro de Luz on : <http://unlitrodeluzcolombia.org/>