

厄瓜多尔设立 水利基金促进 基于自然的解 决方案制度化



指导原则4：避免环境影响并投资于自然

基础设施建设对环境的不良影响应减少到最低，同时，应最大限度地增强自然资本。基础设施的开发应当尽量避免生物多样性保护重点地区或生态系统服务价值高的地区。实体基础设施的开发应当完善和增强，而非取代大自然所提供的供水、净水、防洪和碳汇等服务。因此，基础设施开发时，应当优先考虑基于自然的解决方案。



© caioacquesta / Shutterstock.com

背景

厄瓜多尔的供水从根本上依赖于其敏感的生态系统的平稳运转。该国许多人口密集的定居点，包括首都基多和昆卡，都是从安第斯山脉获得供水，那里的云雾森林和草原可以调节水流，并有助于在旱季保持湿度（Echevarria，2002年）。然而，这些生态系统不仅受到气候变化的威胁，还受到与有形基础设施发展（包括道路网）有关的土地退化的威胁。这些基础设施发展有可能降低自然为社区提供关键服务的能力：清洁水供应。旨在解决这些问题的水利基金是参

与性机构，具有优先考虑基于自然的解决方案的金融机制。

水是厄瓜多尔的生计和经济活动的基础，但也具有重要的社会和文化价值。事实上，2008年写入国家宪法的安第斯土著哲学“美好生活”（buen vivir）致力于实现人与自然的平衡，并倡导创立以社区为基础的治理体系，以管理水资源等自然资源（Fatheuer，2011年）。水利基金在此背景下设立，以解决环境压力和政府财政能力有限的情况下对水日益增长的需求。

水利基金

自2000年以来，厄瓜多尔在全国各地逐步设立了水利基金，包括基多、昆卡、瓜亚基尔以及该国中部和南部区域。这些基金采用基于自然的解决方案来确保水安全，通过将用户付款投入保护工作中来确保可持续的水管理和供应。因此，水利基金旨在促进环境可持续性，同时通过创新筹资机制和参与性治理结构，解决可持续性的其他问题。此外，厄瓜多尔的水利基金是一个大规模的（覆盖整个城市或地区供水的集水区，并有机构参与协调）基础设施“系统”，而非单独的水管理基础设施项目。

保护自然以提供优质服务

保护自然是水利基金提供基础设施服务方法的核心。以基多为例，该市80%的水来自三个保护区：Cayembe-Coca保护区、Antiana保护区和Cotopaxi国家公园（Arias、Benitez和Goldman，2010年，第1页）。尽管这些地区处于受保护状态，但人类活动仍然威胁着保护区内生态系统的完整性，损害了当地植被的蓄水和缓慢释放淡水能力。当周围冰川积雪融化，或低层云雾在林冠间缭绕时，海绵状的草地和云雾森林可以保持湿度并调节水流（Browder等，2019年）。植被和土壤捕获了降水，也吸收了污染物，并储存它们或将其转化为

危险性较低的物质（Calvache、Benitez和Ramos，2012年）。维护这一“自然基础设施”可以长期留存淡水，并将其缓慢释放到水体和湿地中，随后将水输送给不同用户。

最初拟议改善水质和供水的解决方案是建立净水厂等人工建成的基础设施，但这并未解决问题的根本原因（即生态系统日益退化）（Arias、Benitez和Goldman，2010年）。相反，水利基金提供了一种优先考虑基于自然的解决方案的方法，其中包括重新种植本地植物、建造河岸围栏和购置保护用地，从而维护和改善保护区流域的功能。例如，在五年内，厄瓜多尔南部区域水利基金（FORAGUA）就建立了174,028英亩的市政保护区，保护并恢复了为432,196人供水的流域生态系统（Paladines等，日期不详，第10页）。

水利基金改善了当地的供水和水质，同时保护了安第斯生态系统的固有价值。例如，在不受基多水利基金（FONAG）管理的周边地区进行的比较分析显示，与同期（2014-2017）受水利基金管理的地区相比，不受水利基金管理地区水中悬浮固体显著增加（拉丁美洲水利基金伙伴关系，2018年）。清除沉降物的高昂成本凸显了这种基于自然的解决方案的经济效益。同一项研究比较了20年来的预计保护成本，发现每投资1.00美元，就会获得2.15美元的投资回报。



© Ecuadorpostales / Shutterstock.com

将保护与普惠金融相结合

区域和基多水利基金是作为80年信托基金建立的，它从用水者、公共事业、公司和非政府组织获得收入，以资助基于自然的解决方案（Kauffman，2014年）。就厄瓜多尔所有的水利基金而言，独立的信托管理人员将基金的资产投资于金融市场，并将收入分配给不同的利益相关方群体，以资助保护和流域管理活动，这在基金合同中有详细说明。董事会决定资金流向，董事会通常有地方政府、用水者和其他利益相关方的广泛代表。合同安排确定了成员之间的关系并规定资金的使用方式。

信托机制的长期性确保了稳定的财务安排，可进行规划并鼓励其他实体投资（联合国水机制，2011年）。因此，水利基金成功地将环境可持续性与财务可持续性结合起来。其包容性融资机制利用用户资金支持确保为基于自然的解决方案提供资金，而非仅依赖外部资金。同时，该机制避免了厄瓜多尔水资源控制的私有化；从“美好生活”角度和该国政治背景来看，这是一个重要要求。

治理与系统视角

厄瓜多尔的水利基金不是特定地点的单独基础设施项目，而是一个更大规模的由资产、基于自然的解决方案和机构构成的系统。最初，在厄瓜多尔设立水利基金时遇到了障碍，一项关于公共融资的法律禁止政府机构（包括当地的供水公司）投资这种金融机制（Browder等，2019年）。不过，对这项法律的修改为国家层面水利基金的设立提供了赋能环境。

水利基金本身由分散的治理结构组成，可包含广泛的利益相关方。尤其是新近设立的水利基金，它们已经建立了联系机构，如通古拉瓦的“水议会”，它能提供监督，确定优先事项，并确保保护活动的实施。这种参与性、系统性的角度有助于在该国各个地区发展更有效的供水系统（Kauffman，2014年）。此外，水利基金以基层社会基金会为基础；例如，瓦基金的设立经过了该省三场土著运动中的详细协商谈判（Kauffman，2014年）。因此，这些基金往往一开始就反映了当地的认知和偏好，这有助于建立一种可持续且包容的“水文化”（联合国水机制，2011年）。



© harnchoke punya / Shutterstock.com

可复制性

水利基金自成立以来，已扩展到厄瓜多尔各地，其最初的基金模式正不断发展，以适应当地情况。事实上，第一个水利基金是在城市一级设立的，事实证明，这种模式足够灵活，能适用于区域一级，只是相关安排和保护活动需略作调整。水利基金目前也设立在哥伦比亚、多米尼加共和国和墨西哥等拉丁美洲国家。它们为基于自然的解决方案提供了一个具有财政可持续性的体制框架。在政府财政日益紧张、不平等加剧的全球背景下，这一点至关重要。由于水利基金是参与性的——由当地利益相关方构成和塑造——顾名思义，水利基金不会出现一刀切的做法。因此，水利基金可在世界上具有类似政治经济的其他地区，根据当地情况进行复制。

关键洞见

- 水利基金是一种分散的参与性治理结构，在设计中纳入了对当地的认识，有助于保护优先生态系统服务。
- 基多水利基金的投资回报翻了一倍多，改善了流域功能、供水和水质。优先考虑基于自然的解决方案可同时改善经济和环境成果。
- 水利基金的普惠金融机制利用用户资金支持。拨款决定由董事会作出，董事会拥有广泛的利益相关方代表，这可以促成长期的问责制和健全的财务管理。

参考文献

- Arias, V., Benitez, S. and Goldman, R. (2010). *Water fund for catchment management in Quito, Ecuador*. The Economics of Ecosystems and Biodiversity. <http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/CaseStudies/Water%20fund%20for%20catchment%20management%20in%20Quito,%20Ecuador.pdf>.
- Browder, G., Ozment, S., Rehberger Bescos, I.; Gartner, T.; Lange, G-M. (2019). *Integrating green and gray: creating next generation infrastructure*. Washington: World Bank and World Resources Institute. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31430>.
- Calvache, A., Benítez, S. and Ramos, A. (2012). *Water funds: conserving green infrastructure. A guide for design, creation and operation*. Colombia. <https://www.nature.org/media/freshwater/latin-america-water-funds.pdf>.
- Echavarría, M. (2002). Financing watershed conservation: the FONAG water fund in Quito, Ecuador. In *Selling Forest Environmental Services. Market-Based Mechanisms for Conservation and Development*. Pangiola, S., Bishop, J., and Landell-Mills, N. (eds). London: Earthscan Publications Ltd. Chapter 6. 91-103.
- Fatheuer, T. (2011). *Buen vivir: a brief introduction to Latin America's new concept for the good life and the rights of nature*. Heinrich Böll Stiftung. https://www.boell.de/sites/default/files/assets/boell.de/images/download_de/Buen_Vivir_engl.pdf.
- Kauffman, C. M. (2014). Financing watershed conservation: lessons from Ecuador's evolving water trust funds. *Agricultural Water Management* 145, 39-49. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2013.09.013>.
- Latin American Water Funds Partnership (2018). *Fondo Para La Protección del Agua – FONAG: Quito, Ecuador*. <https://www.fondosdeagua.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/latin-america/wfquito.pdf>.
- Paladines, R., Rodas, F., Romero, J., Swift, B., López, L. and Clark, M. (Date unknown). *The Regional Water Fund (FORAGUA): A Regional Program for the Sustainable Conservation of Watersheds and Biodiversity in Southern Ecuador*. Nature and Culture International. https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/valorandonaturaleza/the_regional_water_fund_foragua_a_regional_program_for_the_sustainable_conservation_of_watersheds_and_biodiversity_in_southern_ecuador.pdf.
- United Nations Water (2011). *FONAG – The fund for the protection of Water, Ecuador. UN-Water International Conference, Water in the Green Economy in Practice: Towards Rio 2012*. Zaragoza. https://www.un.org/waterforlifedecade/green_economy_2011/pdf/session_4_biodiversity_protection_cases_fonag.pdf#:~:text=FONAG%20focuses%20on%20the%20Upper%20Guayallabamba%20river%20basin%2C,area%20of%20operation%20covers%20some%205%2C025%20km%202.