

PORQUE TODOS IMPORTAN

Soluciones digitales para el desarrollo sostenible medible y transparente

¿Cómo medir el acceso a energía?



*¿Es correcto el enfoque binario —
conectado vs. desconectado?*



Photo: N. Realpe 2011





Photo: R. Dumitrescu 2016

El trabajo **antes** de HEDERA



Con **HEDERA**

The image shows a laptop and a tablet displaying the HEDERA dashboard and a report. The laptop screen shows a dashboard with various metrics and charts. The tablet screen shows a report titled "Medir el acceso a energía: El enfoque multinivel (Multi-tier Framework)".

Dashboard Metrics:

- No. Encuestas: 137
- Cientes conectados a la red: 136
- Índice de electricidad (MTF): 3.39/5
- Índice de cocción: 1.58/5

Encuestas por oficina:

Oficina	Fecha primer dato	Fecha último dato	No. total de encuestas
Total	2019-03-05T00:00:00.000Z	2019-04-16T00:00:00.000Z	137
2019-03-	2019-04-	2019-04-	23
2019-03-	2019-04-	2019-04-	44
2019-03-	2019-04-	2019-04-	30

Reporte de Acceso a Energía:

Medir el acceso a energía: El enfoque multinivel (Multi-tier Framework)

La necesidad de medir el acceso a energía

El concepto y la medición del acceso a la energía son de una importancia para los gobiernos y los agencias de desarrollo con el fin de adaptar las políticas y los programas adecuados para alcanzar los objetivos globales. La Iniciativa Energía Sostenible para Todos (SEAT) lanzada por el Secretario General de las Naciones Unidas en 2011 tiene como objetivo lograr el acceso universal a los servicios modernos de energía para 2030. El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 7, adoptado en 2015 por todos los países, tiene como meta garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos para el 2030. En todo el mundo, se estima que más de dos mil millones de personas carecen de acceso a la energía moderna.

Para monitorear el progreso hacia los objetivos de acceso a energía para todos, el Programa de Asistencia al Sector Energético (Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP)) del Banco Mundial y la Agencia Internacional de Energía han liderado en conjunto un consorcio de 23 agencias.

NECESIDADES

TRANSPARENCIA

MEDIBLE



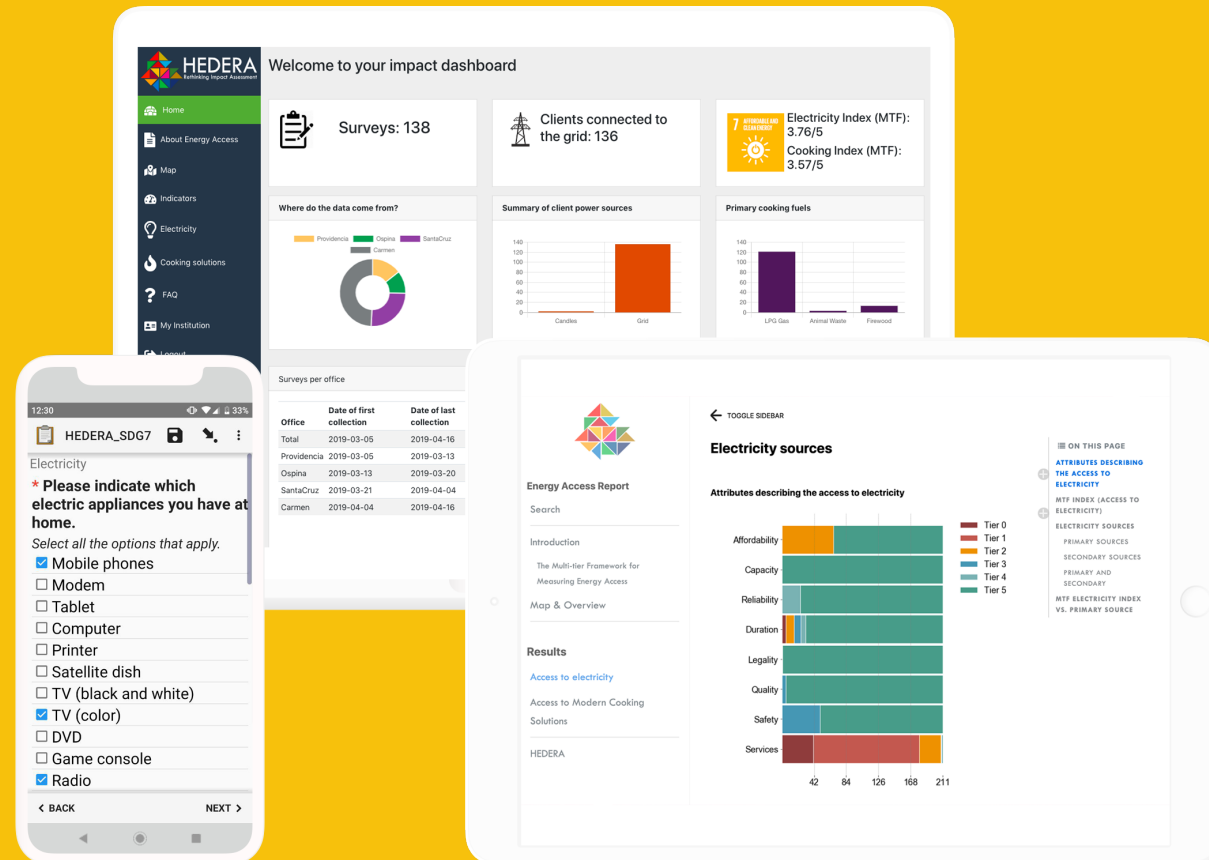
CONNECTION?

COMMUNICATION?

OPPORTUNITIES?

ACHIEVEMENTS?

EL TOOLKIT DE IMPACTO HEDERA

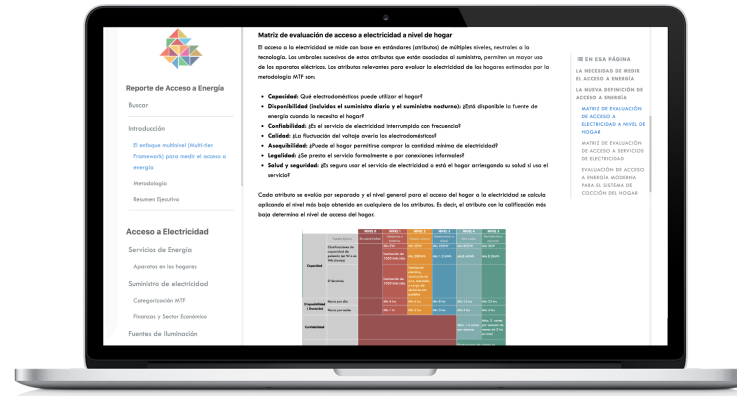


Permitimos una evaluación de impacto eficiente **centrada en el usuario** para una inversión transparente y medible hacia los **ODS**.

Así funciona el HEDERA Impact Toolkit



La **aplicación móvil** permite la recolección de datos en campo, aún si está desconectado de la red.



Los **reportes digitales** permiten a los resultados desde cualquier lugar por medio de una URL.



El **monitor** muestra los datos recogidos, la ubicación, los indicadores institucionales y el seguimiento de resultados.

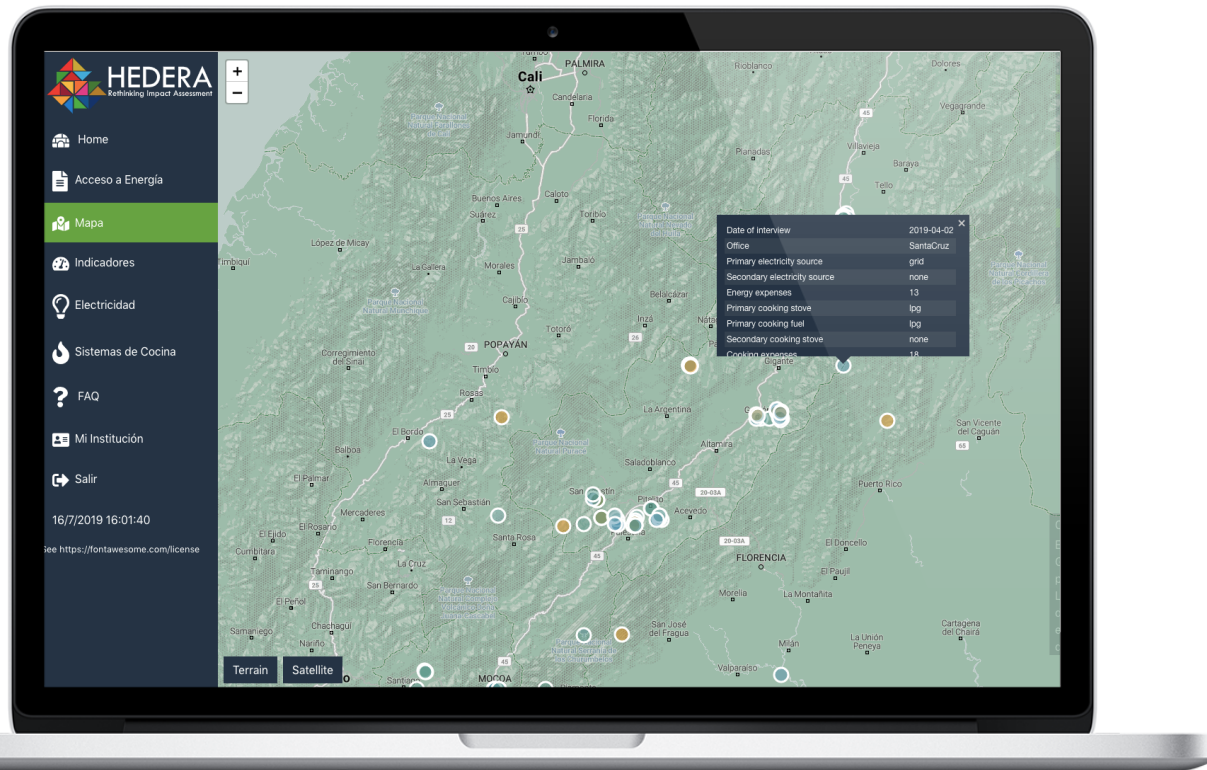


HEDERA desde cualquier lugar

El panel de control responde todas las preguntas de la recolección de datos en campo.

¿Cuántos? ¿Dónde? ¿Quiénes? ¿Qué necesidades tienen?

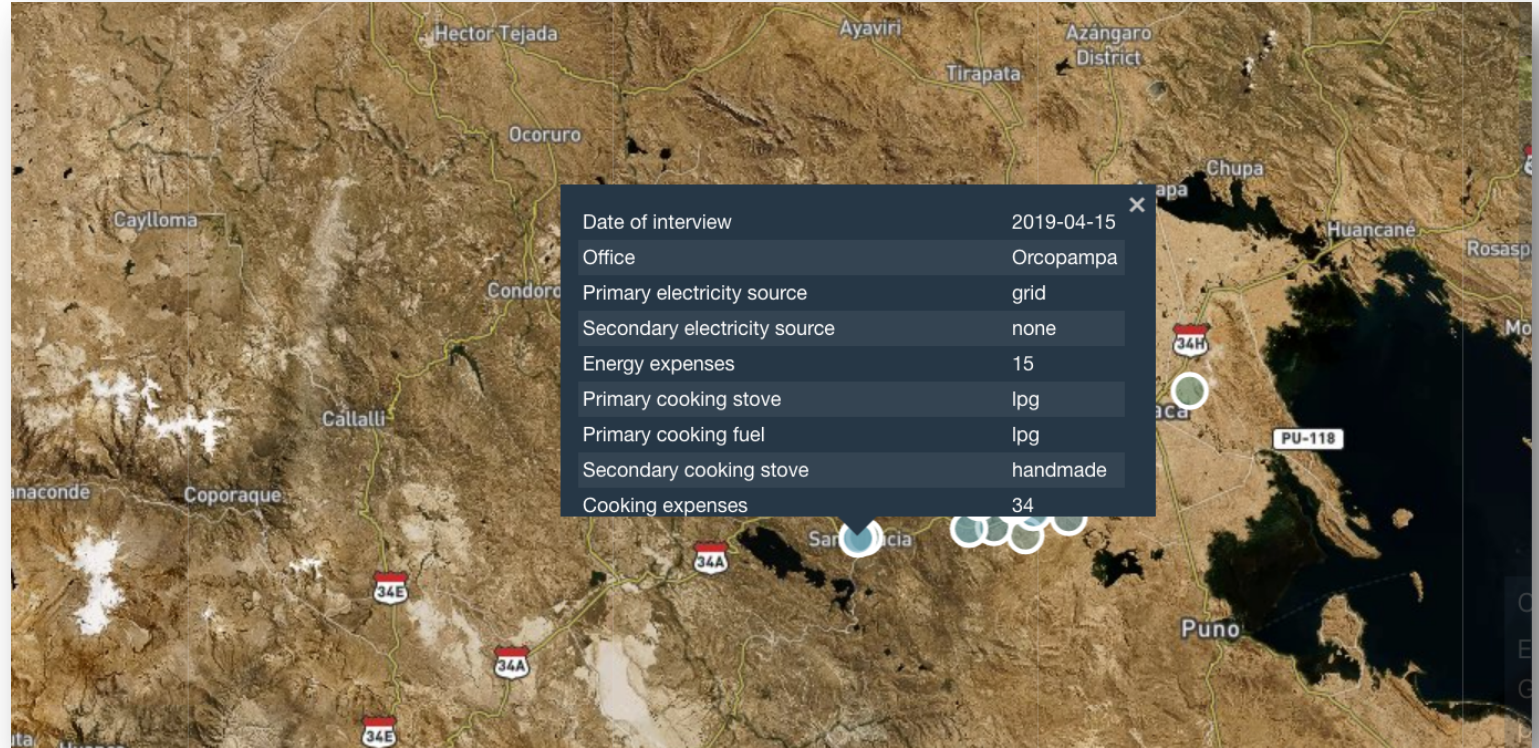
Todo en un mismo lugar.

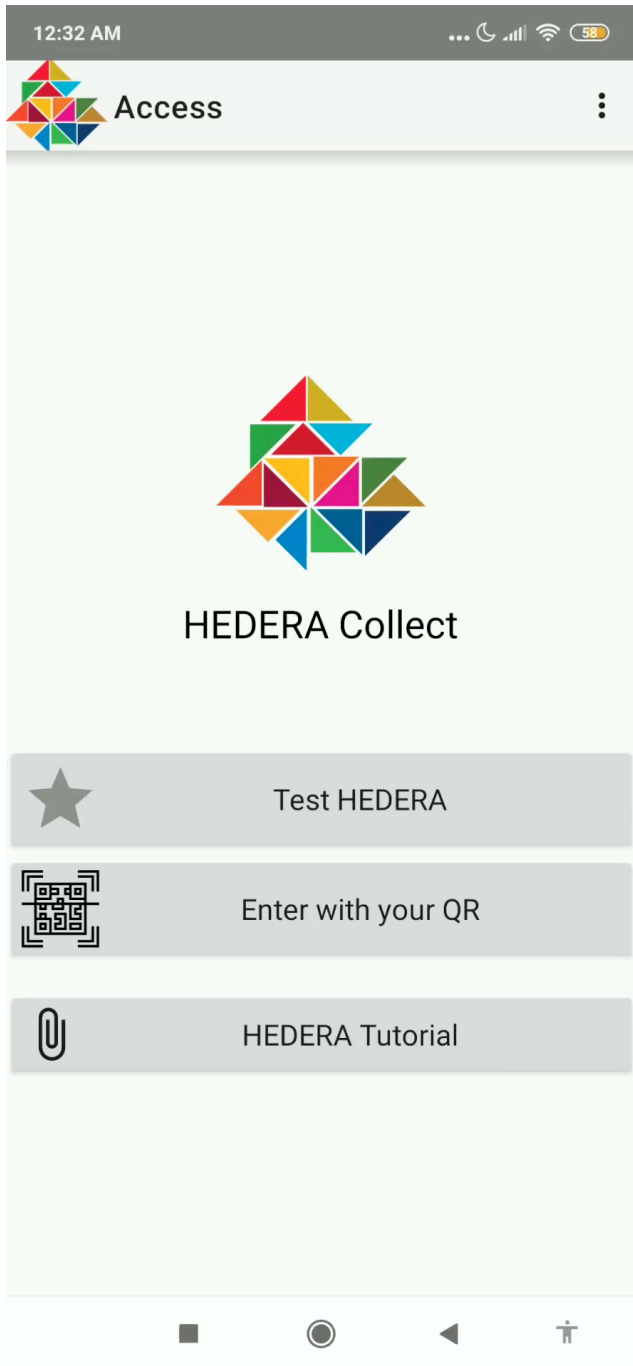




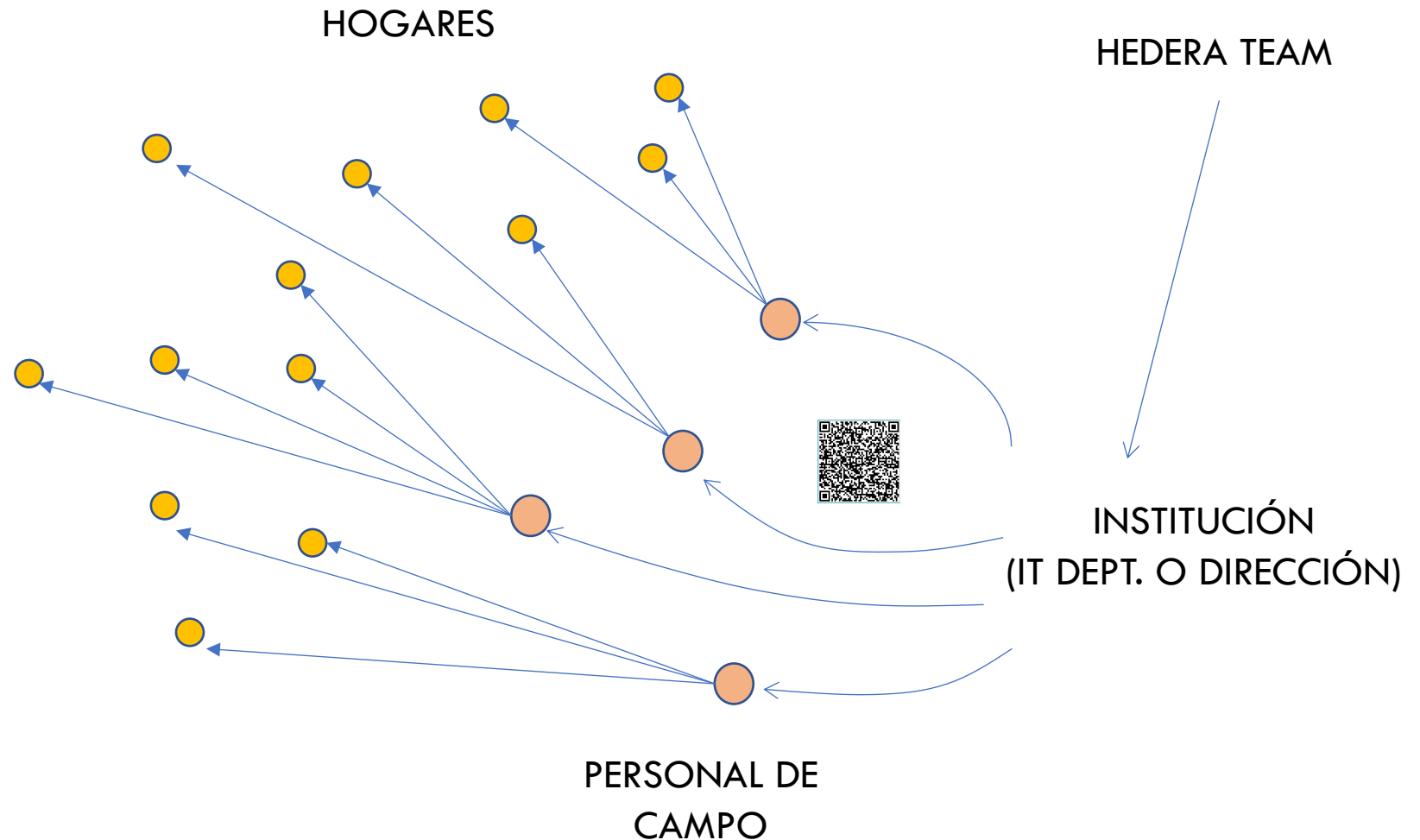
Mapeando las metas y logros

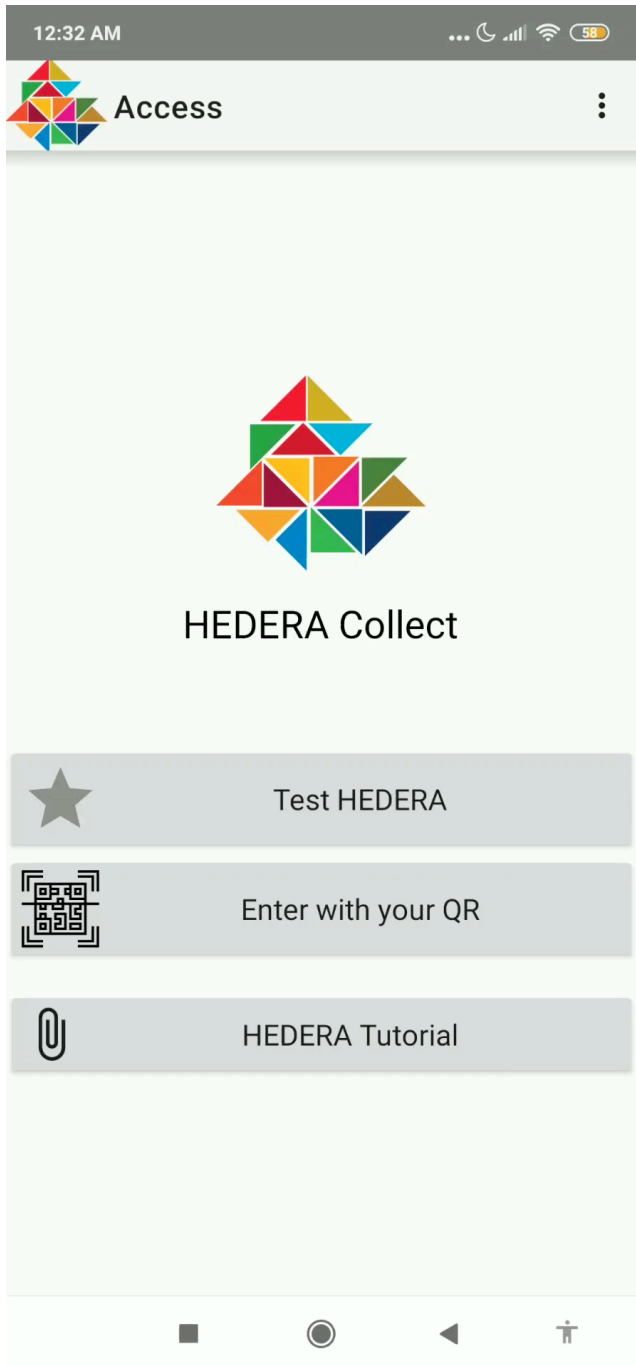
Con el mapeo de datos y los algoritmos incorporados para el análisis de datos, **cada unidad entrevistada puede ser visualizada con sus respectivos indicadores.**



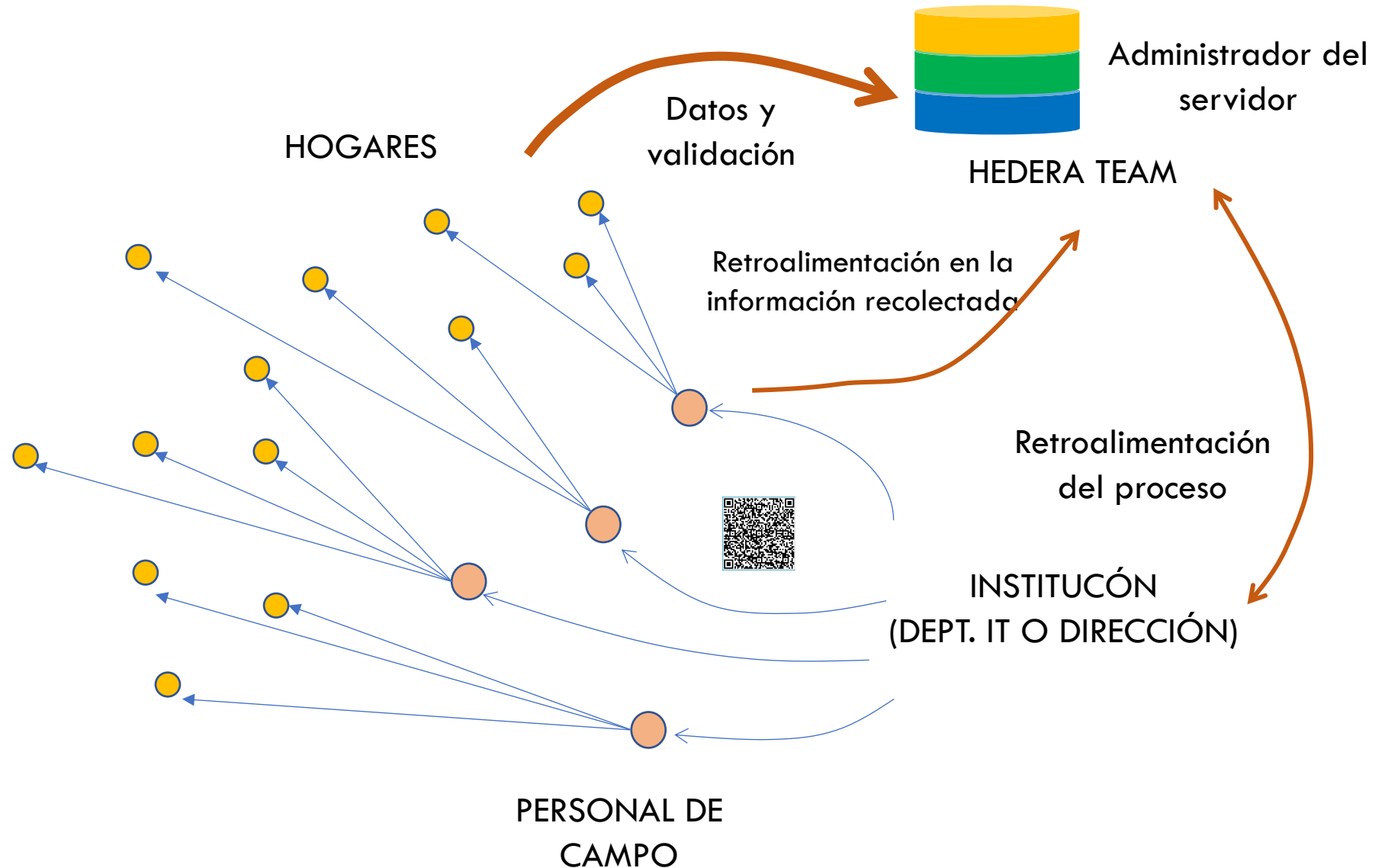


Instalación y entrenamiento remoto





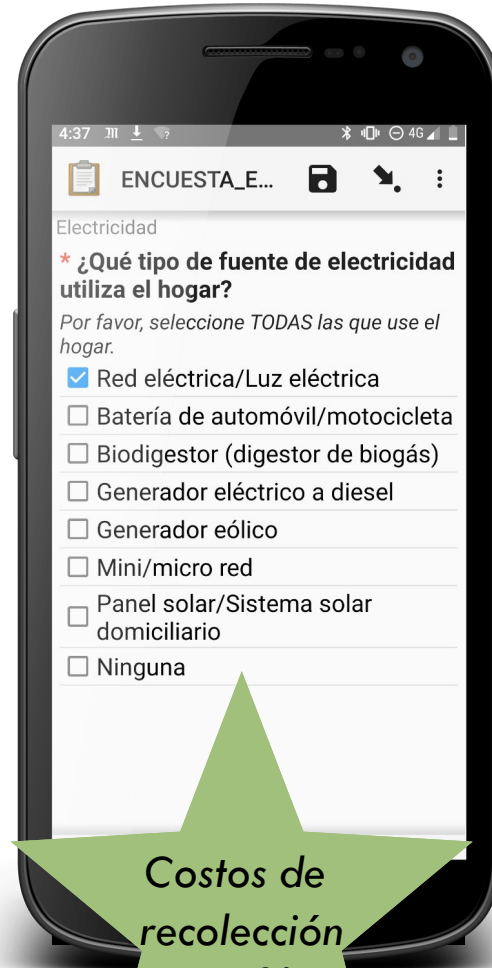
Supervisión local y remota



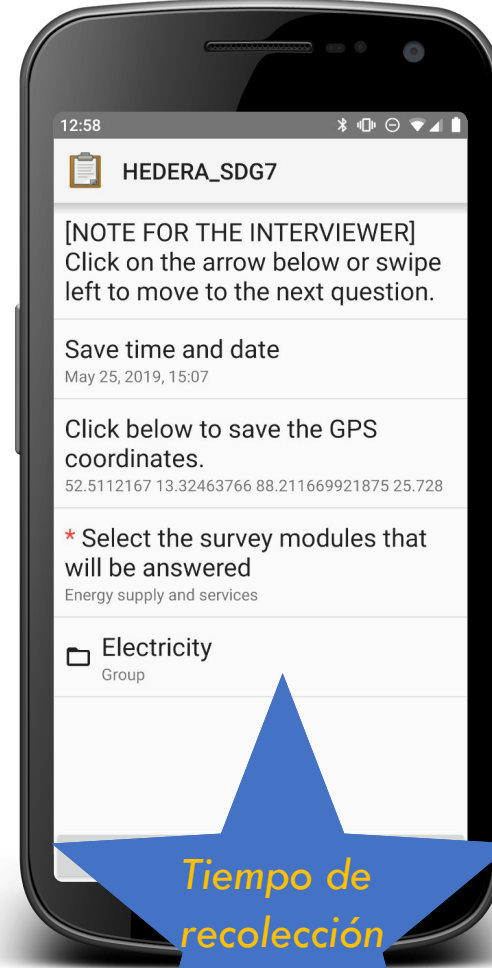
HEDERA collect



- ✓ Recoge la información necesaria – solo lo relevante
- ✓ Cuestionarios integrado por ODS
- ✓ Alineado con los requisitos de las NU
- ✓ Adaptable al usuario



Costos de recolección
-75%



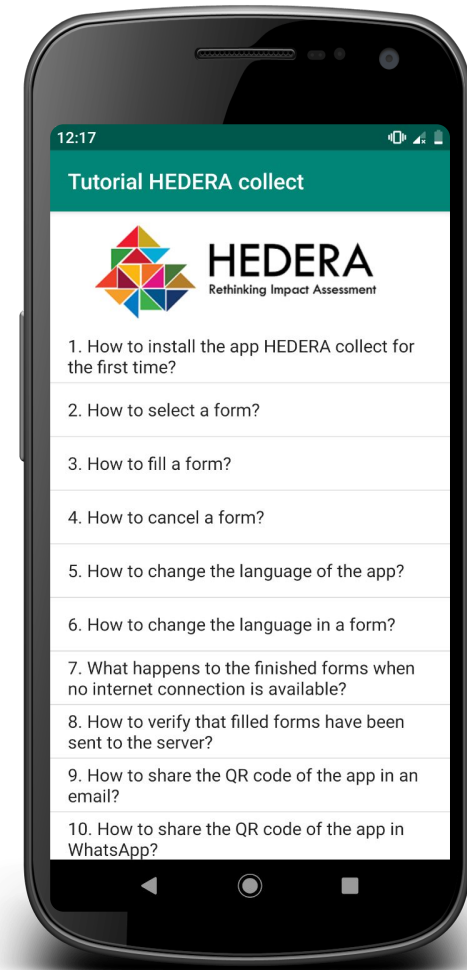
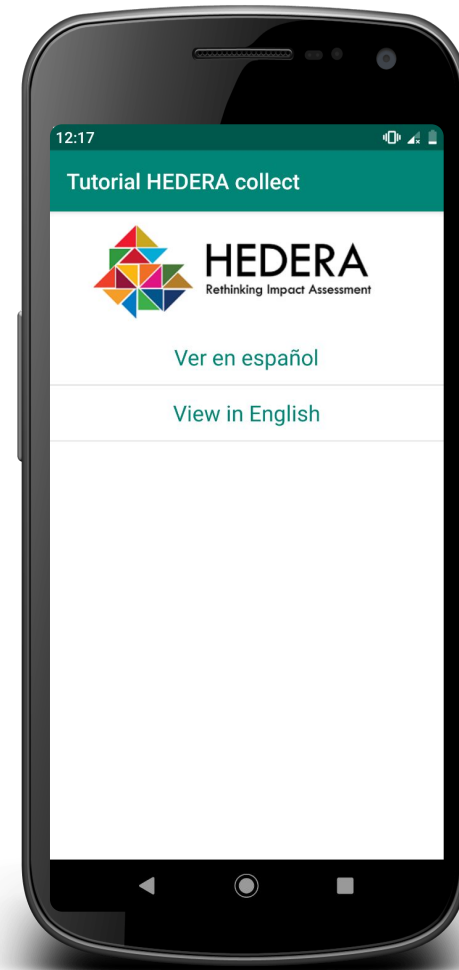
Tiempo de recolección
-80%

- ✓ Para ser usado en las visitas a los hogares
- ✓ Instalación guiada y mínimo entrenamiento (remoto)
- ✓ Recolección de datos offline
- ✓ Validación de datos desde la aplicación



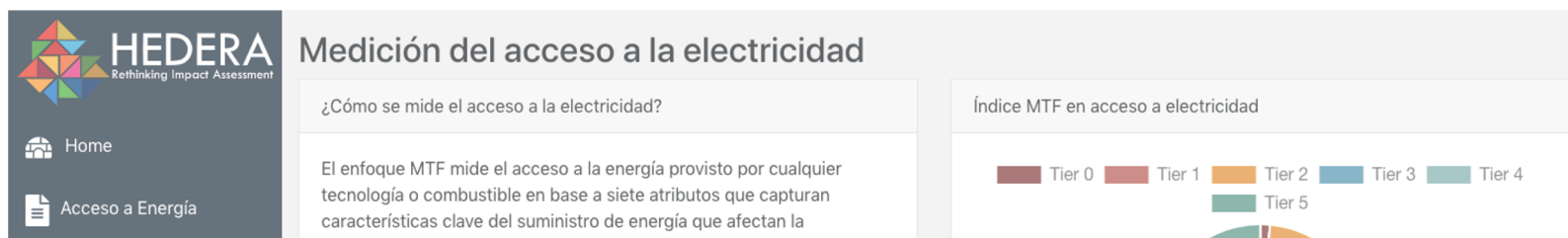
Soporte Virtual

- ✓ Guía de instalación de HEDERA collect
- ✓ Explicaciones en video integradas
- ✓ Accesible desde cualquier lugar (con o sin internet)



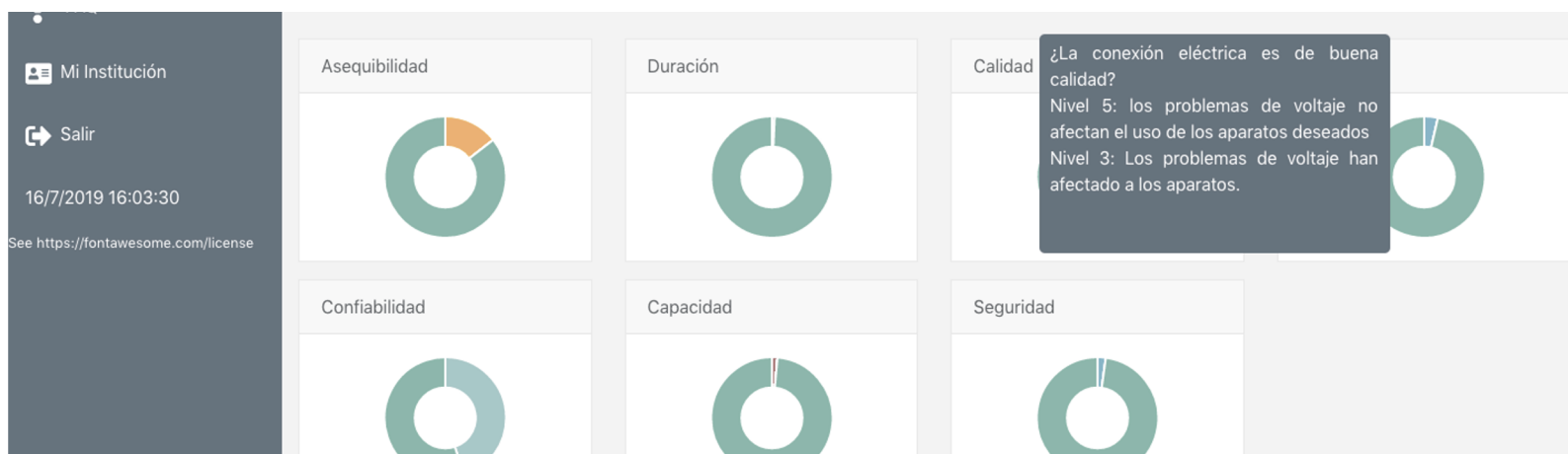


Evaluación del estado del ODS 7 en instantes



Evaluación según el marco de **energía multinivel** (*multi-tier framework*) del **Banco Mundial**

Calificaciones de los atributos del suministro de energía evaluados por hogares



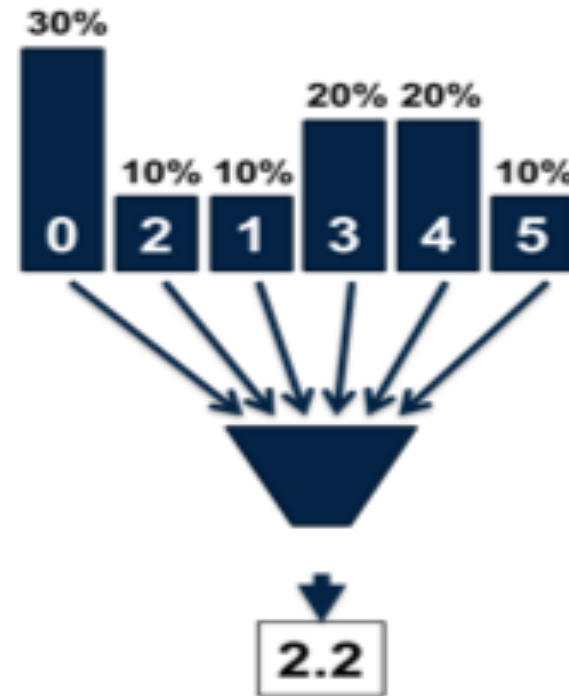
Multi-Tier Framework



		Tier-0	Tier-1	Tier-2	Tier-3	Tier-4	Tier-5	
Attributes	1. Peak capacity	Power	No Electricity	V. Low Power Min 1 W	Low Power Min 50 W	Medium Power Min 200 W	High Power Min 2 kW	
		Daily capacity		Min 4 Wh	Min 200 Wh	Min 1.6 KWh	Min 4 KWh	
	2. Duration	Hours per day	< 4 hrs	Min 4 hrs		Min 8 hrs	Min 16 hrs	Min 23 hrs
		Hours per evening	< 2 hrs	Min 2 hrs		Min 2 hrs	Min 4 hrs	Min 4 hrs
	3. Reliability					Max 3 disruptions per day	Max 7 disruptions per week	Max 3 disruptions per week of total duration < 2 hours
	4. Quality					Voltage problems do not prevent the use of desired appliances		
	5. Affordability					Cost of a standard consumption package of 365 kWh per annum is less than 10% of household income		
	6. Legality					Bill is paid to the utility / pre-paid card seller / authorized representative		
7. Health and Safety					Absence of past accidents and perception of high risk in the future			

L. SUPPLY OF ELECTRICITY			
L.1	What are all the different sources of electricity that are available in this community? Record all that apply.	a. <input type="checkbox"/> b. <input type="checkbox"/> c. <input type="checkbox"/> d. <input type="checkbox"/>	National Grid Connection.....1 Local Mini Grid.....2 Diesel/Gasoline Generator.....3 Solar Home System.....4 Solar Lantern/Lighting System.....5 Rechargeable Battery.....6 Dry cell batteries.....7 Other, specify.....555 No Electric Power.....111
Electricity from Grid			
L.2	Interviewer/CAPI check: Is the community connected to the national grid or mini-grid?		Yes, national grid.....1 → L.7 Yes, mini-grid.....2 → L.5 No.....3
L.3	What is the MAIN reason why the community is not connected to the grid? Record the MAIN reason.		Grid is not available.....1 Households do not want to connect to the grid.....2 Utility would not connect community.....3 Service Unreliable.....4 Administrative procedure is too complicated.....5 Submitted application and waiting for connection.....6 Other, specify.....555
L.4	Does the community expect to get grid connection in the next 2 years?		Yes.....1 No.....2 ALL → 28
L.5	Who is running the mini-grid system(s) in this community? Multiple responses possible	a. <input type="checkbox"/> b. <input type="checkbox"/> c. <input type="checkbox"/> d. <input type="checkbox"/>	Individual.....1 Private firm.....2 National government.....3 Municipal/local government.....4 NGO/Donor.....5 Community/cooperative.....6 Other, specify.....555
L.6	What is the name of the local mini grid company?		
L.7	How many years has the community had this grid connection? Record in years, if less than 1 year record 1		Number of Years
L.8	How much did the community pay to get the grid connection? Refer to any community cost to have the infrastructure installed.		Local currency Don't know.....888
L.9	Is grid service available to the whole community or only a part of the community? Read aloud options		Entire Community.....1 Most of the community.....2 Half of the community.....3 Small part of the community.....4
L.10	How many households are connected to the grid?		Number of households
L.11	How many businesses are connected to the grid?		Number of businesses
L.12	Are there certain months/seasons every year when the community experiences bad electricity service from the grid?		Yes.....1 No.....2 → L.15
L.13	What are the worst months for service from the grid? Multiple responses are possible. Record all months when community has the lowest number of hours of electricity supply.	a. <input type="checkbox"/> b. <input type="checkbox"/> c. <input type="checkbox"/> d. <input type="checkbox"/> e. <input type="checkbox"/> f. <input type="checkbox"/> g. <input type="checkbox"/> h. <input type="checkbox"/> i. <input type="checkbox"/> j. <input type="checkbox"/> k. <input type="checkbox"/>	January.....1 February.....2 March.....3 April.....4 May.....5 June.....6 July.....7 August.....8 September.....9 October.....10 November.....11 December.....12
Ask respondent first about the worst months and then about a typical month for L.14-L.19. If no seasonal changes, ask only about a typical month. Ask questions by ROW.		A. WORST MONTHS	B. TYPICAL MONTH
L.14	Does the community publish a "load-shedding" schedule (announces hours of electricity available from the grid)?		Yes.....1 No.....2

L.15	How many hours of electricity are available each day from the grid? (max 24 hours)	<input type="text"/> hours	<input type="text"/> hours	Hours of supply Don't know.....888
L.16	How many hours of electricity are available each evening, from 6:00 pm to 10:00 pm from the grid? (max 4 hours)	<input type="text"/> hours	<input type="text"/> hours	Hours of supply Don't know.....888
L.17	In a typical day, how many outages/blackouts of the grid happen?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Number of interruptions Don't know.....888
L.18	In a typical day, what is the total duration of outages/blackouts?	a. Hours <input type="text"/> b. Minutes <input type="text"/>	a. Hours <input type="text"/> b. Minutes <input type="text"/>	Don't know.....888
L.19	In a typical day and night (24 hours), how many hours is electricity not available?			Number of hours
L.20	In the last 12 months, did the power go out for more than 24 hours?		Yes.....1 No.....2 → L.23	
L.21	In what month and year did the power go out for more than 24 hours in multiple households at the same time in the community?	a. MM <input type="text"/> b. YYYY <input type="text"/>	MM/YYYY	
L.22	How many days did it take to fix the issue and for the community to regain power?			Number of days
L.23	What are the most serious problems this community experiences with the grid electricity? Record up to 2 responses.	a. First <input type="text"/> b. Second <input type="text"/>		Supply shortage/not enough hours of electricity.....1 Low/high voltage problems or voltage fluctuations.....2 Unpredictable interruptions.....3 Unexpectedly high bills.....4 Too expensive.....5 Do not trust the supplier.....6 Cannot power large appliances.....7 Maintenance/service problems.....8 Unpredictable bills.....9 Other, specify.....555 No problem.....111
L.24	Over the past 3 years, how has getting access to an electricity connection in your community changed? Read aloud options			Much easier.....1 A little easier.....2 About the same.....3 A little harder.....4 Gotten much harder.....5
L.25	Over the past 3 years, how has the reliability of residential electricity in your community changed? Read aloud options			More reliable, improved.....1 About the same.....2 Less reliable (worse).....3
L.26	Over the past 3 years, how has the price of using grid electricity in your community changed? Read aloud options			Higher.....1 About the same.....2 Lower.....3
L.27	How satisfied are you with the service from the grid electricity? Read aloud options			Very satisfied.....1 Somewhat satisfied.....2 Neutral.....3 Unsatisfied.....4 Very unsatisfied.....5
Solar Home Systems/Solar Lighting Systems				
L.28	Interviewer/CAPI check: Are solar home systems/solar lighting systems available in the community?		Yes.....1 No.....2 → M	
L.29	What proportion of households use solar home systems/solar lighting systems in this community?			All households.....1 Most/more than half of the households.....2 Half of the households.....3 Some less than half of the households.....4



ENCUESTAS OPTIMIZADAS



4:37 4G

ENCUESTA_E...

Electricidad

*** ¿Qué tipo de fuente de electricidad utiliza el hogar?**

Por favor, seleccione TODAS las que use el hogar.

- Red eléctrica/Luz eléctrica
- Batería de automóvil/motocicleta
- Biodigestor (digestor de biogás)
- Generador eléctrico a diesel
- Generador eólico
- Mini/micro red
- Panel solar/Sistema solar domiciliario
- Ninguna

< RETROCEDER SIG. >





Home

Acceso a Energía

Mapa

Indicadores

Electricidad

Sistemas de Cocina

FAQ

Mi Institución

Salir

16/7/2019 16:01:40

See <https://fontawesome.com/license>

- Localización de datos con pre-visualización de los indicadores más relevantes

- Filtros por tipo de fuentes de energía, por combustible, y adaptables según requisitos

Geolocalización



Terrain

Satellite

Seguimiento de indicadores con precisión



HEDERA
Rethinking Impact Assessment

- Home
- Acceso a Energía
- Mapa
- Indicadores
- Electricidad
- Sistemas de Cocina**
- FAQ
- Mi Institución
- Salir

30/7/2019 12:17:18

See <https://fontawesome.com/license>

Medición del acceso a cocinas modernas

¿Cómo se mide el acceso a soluciones de cocina modernas?

El acceso a las soluciones modernas de cocción de energía se mide en base a seis atributos:
La exposición a la cocción, la eficiencia de la estufa, la comodidad, la seguridad de la estufa primaria, la asequibilidad y la disponibilidad de combustible. Basado en esos atributos, luego define seis niveles de acceso, que van desde el Nivel 0 (sin acceso) al Nivel 5 (acceso completo) a lo largo de un continuo de mejora.

Total Providencia Ospina SantaCruz Carmen

Índice MTF en acceso a soluciones de cocina

Tier 0 Tier 1 Tier 2 Tier 3 Tier 4 Tier 5



Total Providencia Ospina SantaCruz Carmen

Asequibilidad



Disponibilidad



Conveniencia




Seguridad



- Visualización de las necesidades de acceso a energía (electricidad y cocción)
- Filtros de evaluación por localidades
- Cálculo de métricas estándares automáticos



Reporte de indicadores a nivel institucional



- Home
- Acceso a Energía
- Mapa
- Indicadores
- Electricidad
- Sistemas de Cocina
- FAQ
- Mi Institución
- Salir

16/7/2019 16:02:03

See <https://fontawesome.com/license>

Indicadores estandar

MetODD (CERISE)

Use the HEDERA energy access dashboard to
Calcular los indicadores basados en datos de cada hogar
Almacenar los indicadores relevantes - y el progreso - en el tiempo
Informar y reportar fácilmente con la herramienta MetODD

Código	Descripción	Valor	Código IRIS
SDG 7-E2	Cantidad de tiempo adicional, por día, durante el cual los beneficiarios tienen acceso a la iluminación sin humo como resultado del producto.	n.a.	n.a.
SDG 7-E3	% de beneficiarios que reportan una mejor sensación de seguridad	n.a.	n.a.
SDG 7-E4	% de beneficiarios que reportan un mejor nivel de vida	n.a.	n.a.
SDG 7-F1	Proporción de la población con acceso a la electricidad.	98.6 %	n.a.
SDG 7-F2	Proporción de la población con dependencia primaria en combustibles limpios y tecnología	9.4 %	n.a.

Qué es Cerise-SDG

MetODD has been created by CERISE and its Social Business Working Group, based on a first list of micro-level indicators to demonstrate the contribution of different organizations towards the Sustainable Development Goals. MetODD-SDG draws on recent impact measurement initiatives from the private sector including Global Compact, UNPRI, GIIN, SPTF, HIPSO and CSAF. The Tool is publicly available online at cerise-spm.org.

With MetODD-SDG mission-driven businesses can now track their social mission at the SDG Targets level. The Sustainable Development Goals offer a unifying framework of impact objectives to build a better, more sustainable future. But with over 160 targets, and 284 macroeconomic indicators, it's not easy for those on the front line of societal innovation to demonstrate their contribution to this global effort.

MetODD-SDG is the only list of micro-level indicators for SDG Targets:

- Applicable to all mission-driven organizations
- A limited number of simple operational indicators adapted to most situations
- Aligned with international standards including the IRIS Catalog of generally-accepted performance metrics
- A logical selection of indicators to measure from intention to impact
- Indicators structured in six categories, from simple to more complex - learn as you go



Los indicadores a reportar a diversas instituciones se calculan de manera automática basados en los resultados de los datos recogidos.

Reporte digital instantáneo



Reporte de Acceso a Energía

Buscar

Introducción

[El enfoque multinivel \(Multi-tier Framework\) para medir el acceso a energía](#)

Metodología

Resumen Ejecutivo

Acceso a Electricidad

Servicios de Energía

Aparatos en los hogares

Suministro de electricidad

Categorización MTF

Finanzas y Sector Económico

Fuentes de Iluminación

Matriz de evaluación de acceso a electricidad a nivel de hogar

El acceso a la electricidad se mide con base en estándares (atributos) de múltiples niveles, neutrales a la tecnología. Los umbrales sucesivos de estos atributos que están asociados al suministro, permiten un mayor uso de los aparatos eléctricos. Los atributos relevantes para evaluar la electricidad de los hogares estimados por la metodología MTF son:

- **Capacidad:** Qué electrodomésticos puede utilizar el hogar?
- **Disponibilidad (incluidos el suministro diario y el suministro nocturno):** ¿Está disponible la fuente de energía cuando lo necesita el hogar?
- **Confiabilidad:** ¿Es el servicio de electricidad interrumpido con frecuencia?
- **Calidad:** ¿La fluctuación del voltaje avería los electrodomésticos?
- **Asequibilidad:** ¿Puede el hogar permitirse comprar la cantidad mínima de electricidad?
- **Legalidad:** ¿Se presta el servicio formalmente o por conexiones informales?
- **Salud y seguridad:** ¿Es seguro usar el servicio de electricidad o está el hogar arriesgando su salud si usa el servicio?

Cada atributo se evalúa por separado y el nivel general para el acceso del hogar a la electricidad se calcula aplicando el nivel más bajo obtenido en cualquiera de los atributos. Es decir, el atributo con la calificación más baja determina el nivel de acceso del hogar.

		NIVEL 0	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
	Fuentes fijas	Sin electricidad	Lámparas a baterías	Panoles solares	Generadores a diesel	Mini-redes	Red eléctrica nacional
Capacidad	Clasificaciones de capacidad de potencia (en W o en Wh diarios)		Min 3W	Min 50W	Min 200W	Min 800W	Min 2kW
	O Servicios		Iluminación de 1000 lmbx/día	Min 200Wh	Iluminación eléctrica, climatización de aire, televisión, y carga de celulares son posibles	Min 1.0 kWh	Min 3.4kWh
Disponibilidad (Duración)	Horas por día		Min 4 hrs	Min 4 hrs	Min 8 hrs	Min 16 hrs	Min 23 hrs
	Horas por noche		Min 1 hr	Min 2 hrs	Min 3 hrs	Min 4 hrs	Min 4 hrs
Confiabilidad						Máx. 14 cortes por semana	Máx. 3 cortes por semana de menos de 2 hrs en total
Calidad							Fluctuaciones de voltaje no afectan a los electrodomésticos

EN ESA PÁGINA

LA NECESIDAD DE MEDIR EL ACCESO A ENERGÍA

LA NUEVA DEFINICIÓN DE ACCESO A ENERGÍA

[MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ACCESO A ELECTRICIDAD A NIVEL DE HOGAR](#)

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ACCESO A SERVICIOS DE ELECTRICIDAD

EVALUACIÓN DE ACCESO A ENERGÍA MODERNA PARA EL SISTEMA DE COCCIÓN DEL HOGAR

- Los datos recolectados se analizan con algoritmos automatizados
- Acceso a reporte a través de un link
- Decisiones basadas en la información



Reporte de Acceso a Energía

Buscar

Introducción

El enfoque multinivel (Multi-tier Framework) para medir el acceso a energía

[Recolección de datos](#)

[Resumen de resultados](#)

Acceso a Electricidad

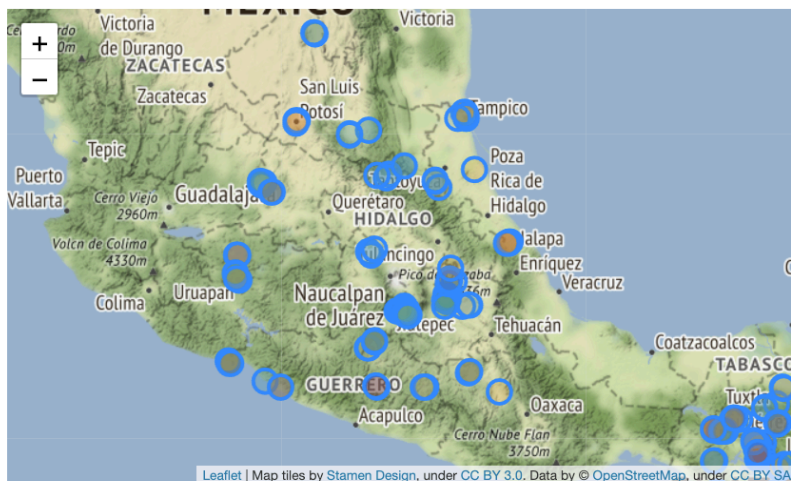
Servicios de Energía

Aparatos en los hogares

Análisis de acceso a energía, México (Julio/Agosto 2019)

Mapa

El Mapa permite visualizar la ubicación de los datos GPS recopilados. Los puntos de datos faltantes se muestran con coordenadas (0,0)



Fechas de recolección

- EN ESA PÁGINA
- ¿DÓNDE SE RECOLECTARON LOS DATOS?
- [MAPA](#)
- FECHAS DE RECOLECCIÓN
- ENCUESTAS POR ESTADO
- ENCUESTAS POR OFICINA
- DURACIÓN DE LAS ENCUESTAS
- ENCUESTAS POR USUARIO



Household Study (APIDE)

Introduction

The Multi-Tier Framework for Measuring Energy Access

Data Collection

[Summary of Results](#)

Interactive Analysis

Access to Electricity

Power Sources

Multi-Tier Ranking

Appliances

AFFORDABILITY

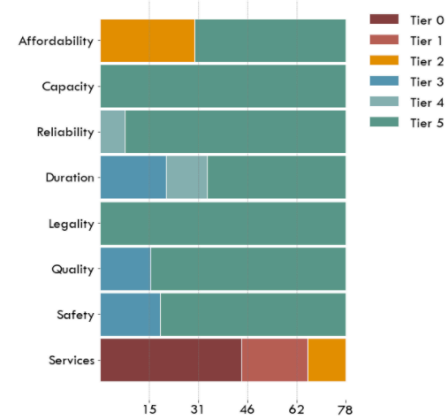
RELIABILITY

QUALITY

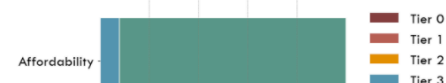
DURATION



Electricity Access Attributes



Attributes of Access to Cooking Solutions



ON THIS PAGE

SUMMARY OF RESULTS

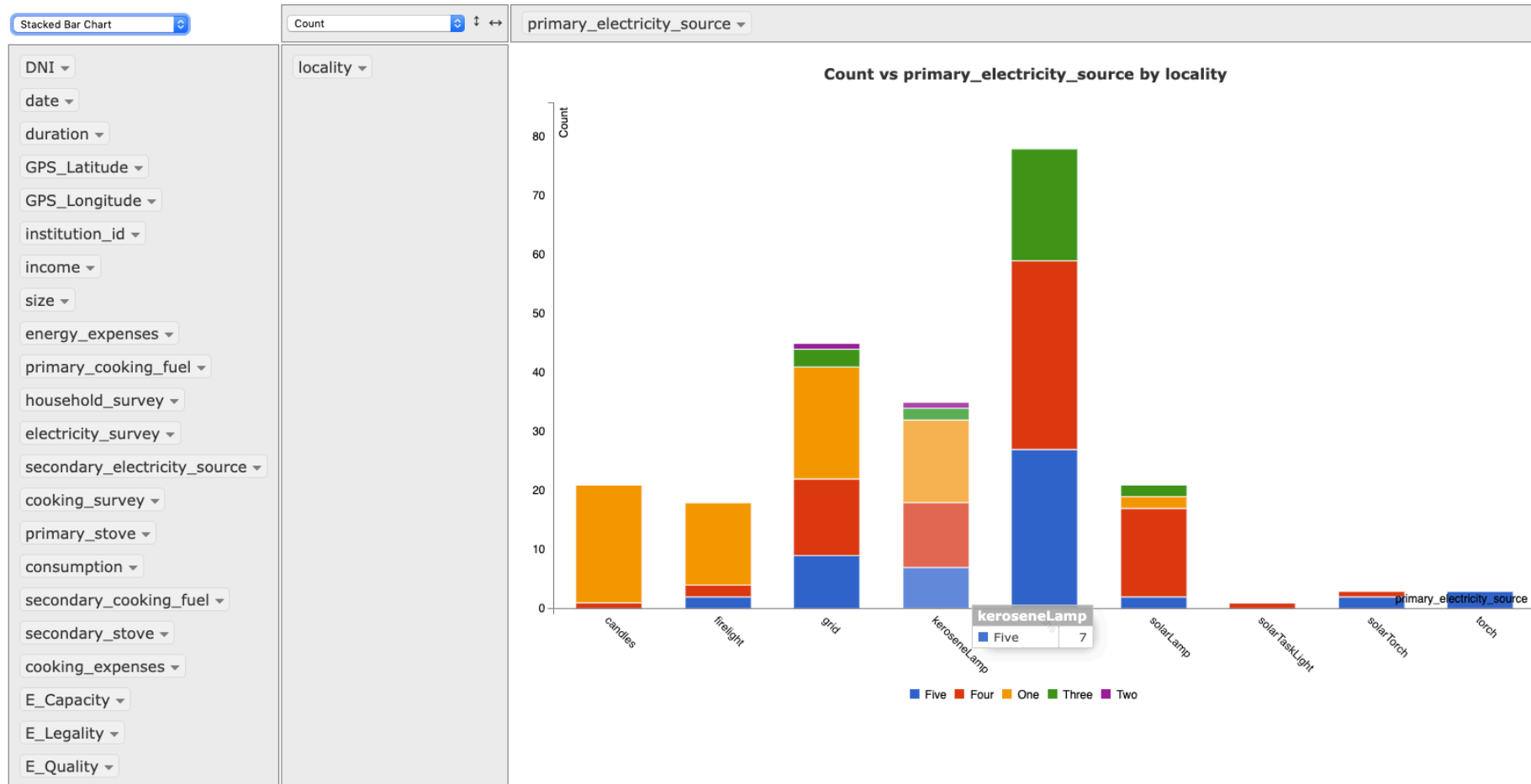
[ELECTRICITY ACCESS ATTRIBUTES](#)

[ATTRIBUTES OF ACCESS TO COOKING SOLUTIONS](#)

Análisis de acceso a energía, Rep. Dem. Congo (Energó/Feb 2020)



Interacción con los datos convirtiéndolos en gráficas y tablas personalizadas





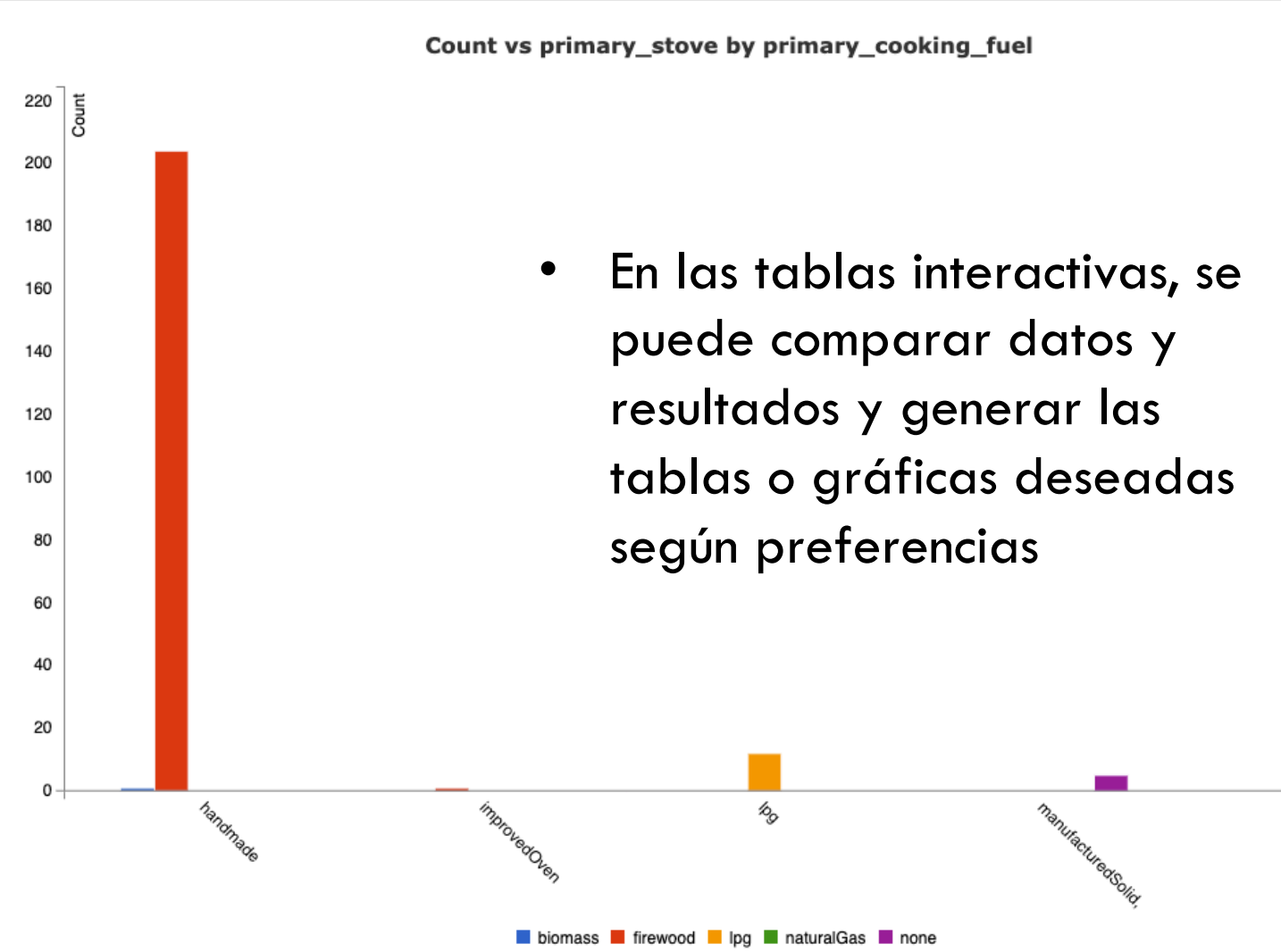
Bar Chart

Count

primary_stove

- DNI
- date
- duration
- GPS_Latitude
- GPS_Longitude
- locality
- institution_id
- income
- size
- energy_expenses
- household_survey
- electricity_survey
- primary_electricity_source
- secondary_electricity_source
- cooking_survey
- consumption
- secondary_cooking_fuel
- secondary_stove
- cooking_expenses
- E_Capacity
- E_Legality
- E_Quality
- E_Duration
- E_Safety
- E_Services

primary_cooking_fuel



- En las tablas interactivas, se puede comparar datos y resultados y generar las tablas o gráficas deseadas según preferencias

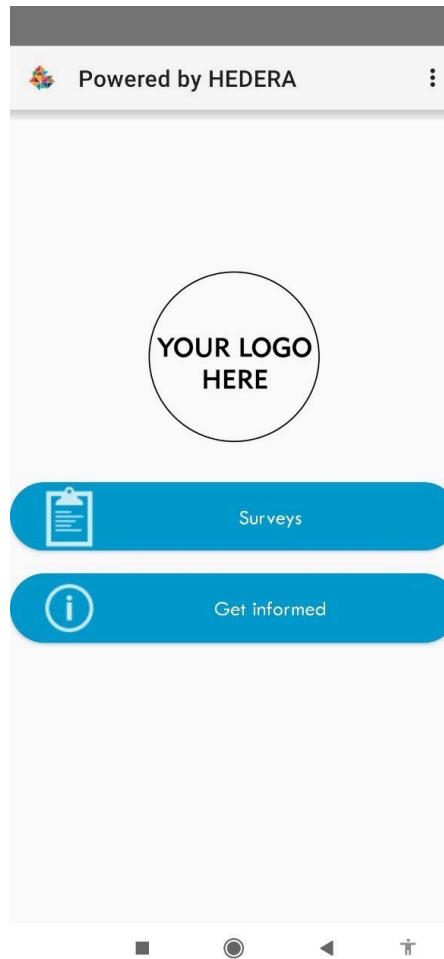
Demo Videos

www.hedera.online/media.html

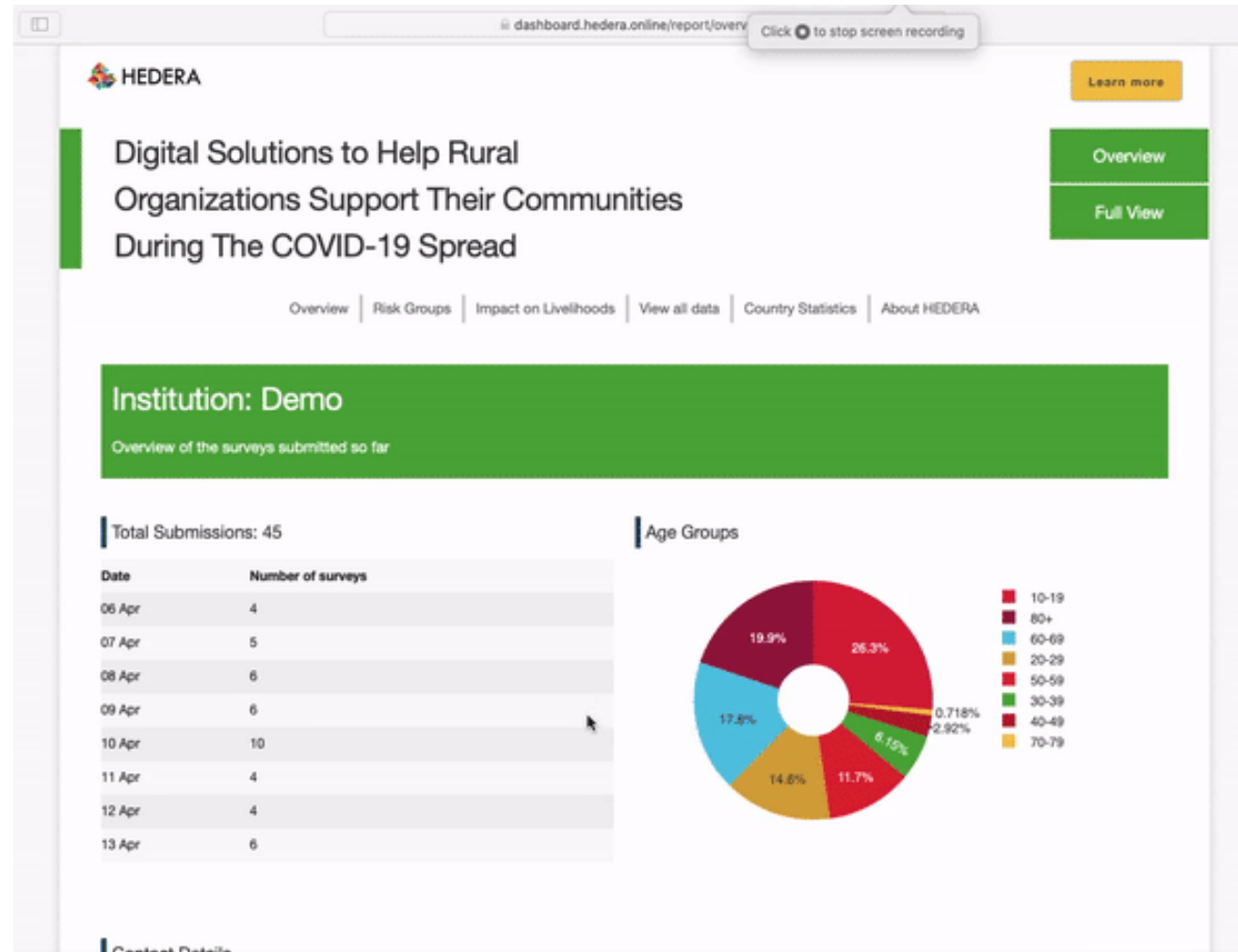


COVID-19 TOOLKIT: APP PERSONALIZADA

<https://hit.hedera.online/covid-redirect-es.html>



COVID-19 TOOLKIT: MONITOR



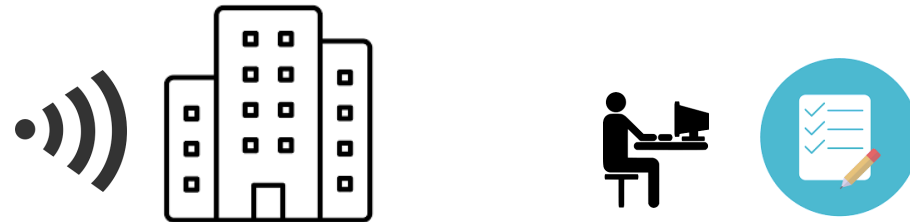
SOLUCIONES DIGITALES PARA TODO EL PROCESO DE INVERSIÓN DE IMPACTO



1 **Recolección de datos móvil**



2 **Uso de últimos estándares**



3 **Reportes automáticos y asistidos**



4 **Plataforma de e-learning**

<https://training.hedera.online/>

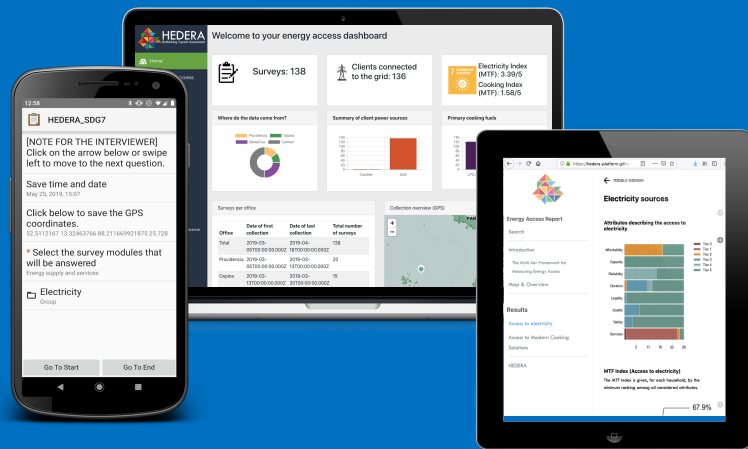


5 **Plataforma social**

<https://connect.hedera.online/>

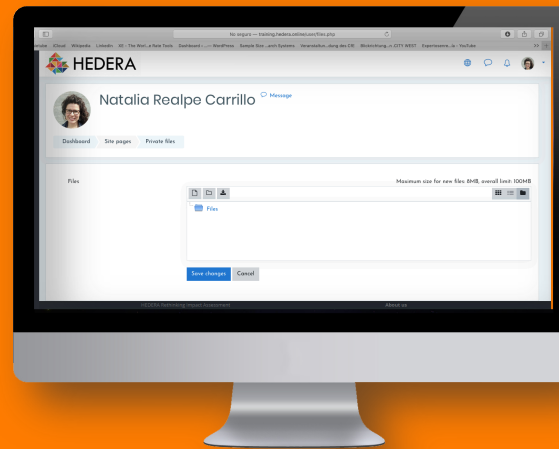
SOLUCIONES PARA LOS QUE GENERAN IMPACTO

hedera Impact Toolkit



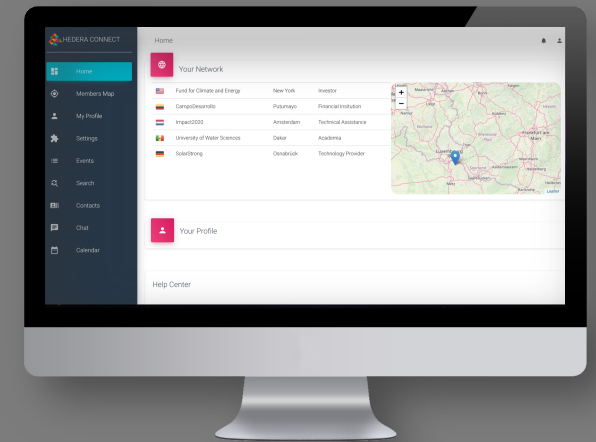
<https://hit.hedera.online/>

hedera Training



<https://training.hedera.online/>

hedera connect



<https://connect.hedera.online/>

HEDERA Sustainable Solutions

contact@hedera.online
www.hedera.online

Am Mühlenberg 11
14476 Potsdam
Germany