

Arquetipos de Proyecto -- Guia Completa

17. ARQUETIPOS DE PROYECTO

5 arquetipos de inversion con modelos financieros completos

Arquetipo 1: Rural PDET (100 kWp)

Parametro	Valor
Capacidad	100 kWp
Hogares atendidos	80
Irradiacion	5.0 kWh/m2/dia
Generacion anual	146,000 kWh
CAPEX total	COP \$720M (~USD \$160K)
CAPEX/Wp	COP \$7,200 (incluye +20% sobrecosto rural)
Ahorro/ingreso anual	COP \$113M
Cofinanciamiento tipico	60-70% (FENOGE/OCAD Paz)
Inversion neta	COP \$216-288M
Payback (con cofinanciamiento)	2.2 - 2.9 anos
TIR (con cofinanciamiento)	28-40%
TIR (sin cofinanciamiento)	8-12%
Riesgo principal	Seguridad en zonas de conflicto
Referencia real	Sol de Perija (La Guajira), Energia para la Paz (Cesar)

Arquetipo 2: Periurbano PPA (300 kWp)

Parametro	Valor
Capacidad	300 kWp (granja solar comunitaria)
Hogares atendidos	200
Irradiacion	5.2 kWh/m2/dia

Parametro	Valor
Generacion anual	467,000 kWh
CAPEX total	COP \$1,400M (~USD \$310K)
CAPEX/Wp	COP \$4,667
Tarifa PPA comunitario	COP \$600/kWh (30% descuento vs red)
Ahorro/ingreso anual	COP \$248M
Cofinanciamiento tipico	50-60% (FENOGE/MAF)
Inversion neta	COP \$560-700M
Payback (con cofinanciamiento)	2.5 - 3.1 anos
TIR (con cofinanciamiento)	25-35%
TIR (sin cofinanciamiento)	14-18%
Riesgo principal	Morosidad de hogares vulnerables
Referencia real	Barranquilla (FENOGE, 14 MWp), La Estrecha (Medellin)

Arquetipo 3: ZNI Off-Grid (50 kWp + baterias)

Parametro	Valor
Capacidad FV	50 kWp
Almacenamiento	150 kWh baterias litio
Hogares atendidos	40
Irradiacion	3.8 kWh/m2/dia (Pacifico)
Generacion anual	51,975 kWh
CAPEX total	COP \$840M (~USD \$187K)
CAPEX/Wp	COP \$16,800 (incluye baterias + +40% logistica extrema)
Diesel evitado anual	COP \$400M
Cofinanciamiento tipico	80-100% (IPSE/Obras por Impuestos)
Inversion neta	COP \$0-168M
Payback (con IPSE 100%)	Costo 0 para comunidad
TIR (con 80% subsidio)	>100% (por magnitud del diesel evitado)
Riesgo principal	Logistica extrema, reemplazo de baterias
Referencia real	Coqui/Nuqui (Choco), Puerto Cachicamo (Guaviare)

Arquetipo 4: Cooperativa Agricola (500 kWp)

Parametro	Valor
Capacidad	500 kWp
Familias miembro	150
Irradiacion	4.5 kWh/m2/dia (Eje Cafetero)
Generacion anual	657,000 kWh

Parametro	Valor
CAPEX total	COP \$2,400M (~USD \$533K)
CAPEX/Wp	COP \$4,800 (incluye componente agroindustrial)
Ahorro/ingreso anual	COP \$390M (sin premium cafe/cacao limpio)
Cofinanciamiento tipico	40-50% (FENOGÉ + Ley 1715)
Inversion neta	COP \$720-960M
Payback (con incentivos)	2.0 - 2.7 anos
TIR (con incentivos)	30-45%
TIR (sin incentivos)	12-16%
Riesgo principal	Gobernanza cooperativa, volatilidad de precios agricolas
Referencia real	Ecoparcelas Atucsara (Cauca), Natagaima (Tolima)

Arquetipo 5: Edificios Publicos Municipales (200 kWp)

Parametro	Valor
Capacidad	200 kWp distribuidos en 5-8 edificios
Beneficiarios directos	5-8 instituciones + 60 hogares (excedentes)
Irradiacion	4.8 kWh/m2/dia
Generacion anual	287,232 kWh
CAPEX total	COP \$1,080M (~USD \$240K)
CAPEX/Wp	COP \$5,400 (multiples puntos de conexion)
Ahorro/beneficio anual	COP \$230M
Cofinanciamiento tipico	50-60% (FENOGÉ ConEnergia/SGR)
Inversion neta	COP \$216-324M
Payback (con cofinanciamiento)	1.4 - 2.2 anos
TIR (con cofinanciamiento)	35-55%
TIR (sin cofinanciamiento)	12-16%
Riesgo principal	Complejidad administrativa publica, cambio de administracion
Referencia real	ConEnergia FENOGÉ (80 escuelas, 26 hospitales)

Tabla comparativa resumida

Parametro	PDET	Periurbano	ZNI	Agricola	Publico
CAPEX	\$720M	\$1,400M	\$840M	\$2,400M	\$1,080M
TIR (con cofin.)	28-40%	25-35%	>100%	30-45%	35-55%
TIR (sin cofin.)	8-12%	14-18%	Negativa	12-16%	12-16%
Payback (con cofin.)	2.2-2.9a	2.5-3.1a	<1a	2.0-2.7a	1.4-2.2a

Parametro	PDET	Periurbano	ZNI	Agricola	Publico
Riesgo principal	Seguridad	Morosidad	Logistica	Gobernanza	Admin
Financiador clave	FENOGE/OCAD	FENOGE/Privado	IPSE	Banca verde	FENOGE/SGR

Revisión #1
Creado 2026-07-16 21:27:44 UTC por Angelica Diaz
Actualizado 2026-07-16 21:27:44 UTC por Angelica Diaz