

C O R P O R A C I Ó N   E L É C T R I C A   D E L   E C U A D O R



Proyecto  
**Eólico**  
**Ducal Membrillo**  
Villonaco II

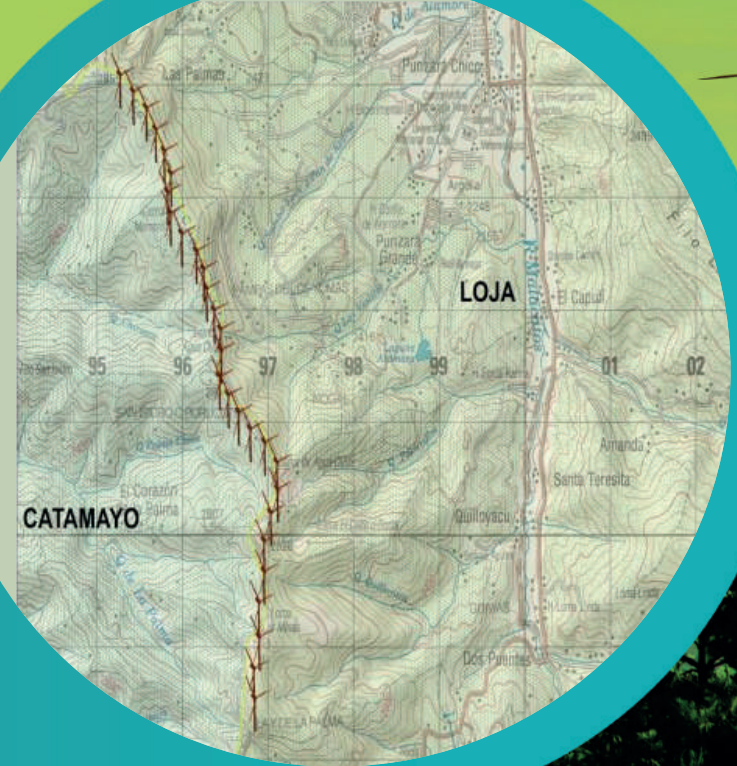
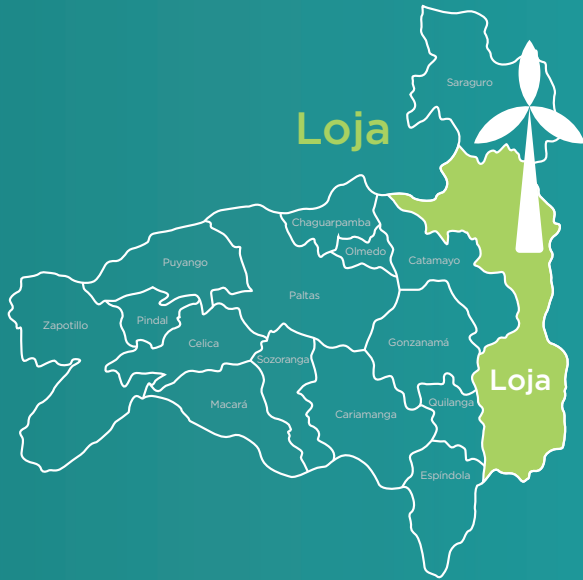


## UBICACIÓN



El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Loja, provincia de Loja, en los cerros Ducal y Membrillo de la cordillera de los Andes occidental que bordea a la ciudad de Loja, con una orientación NNW-SSE, una longitud aproximada de 6.3 kilómetros y altura media de 2700 m.s.n.m.



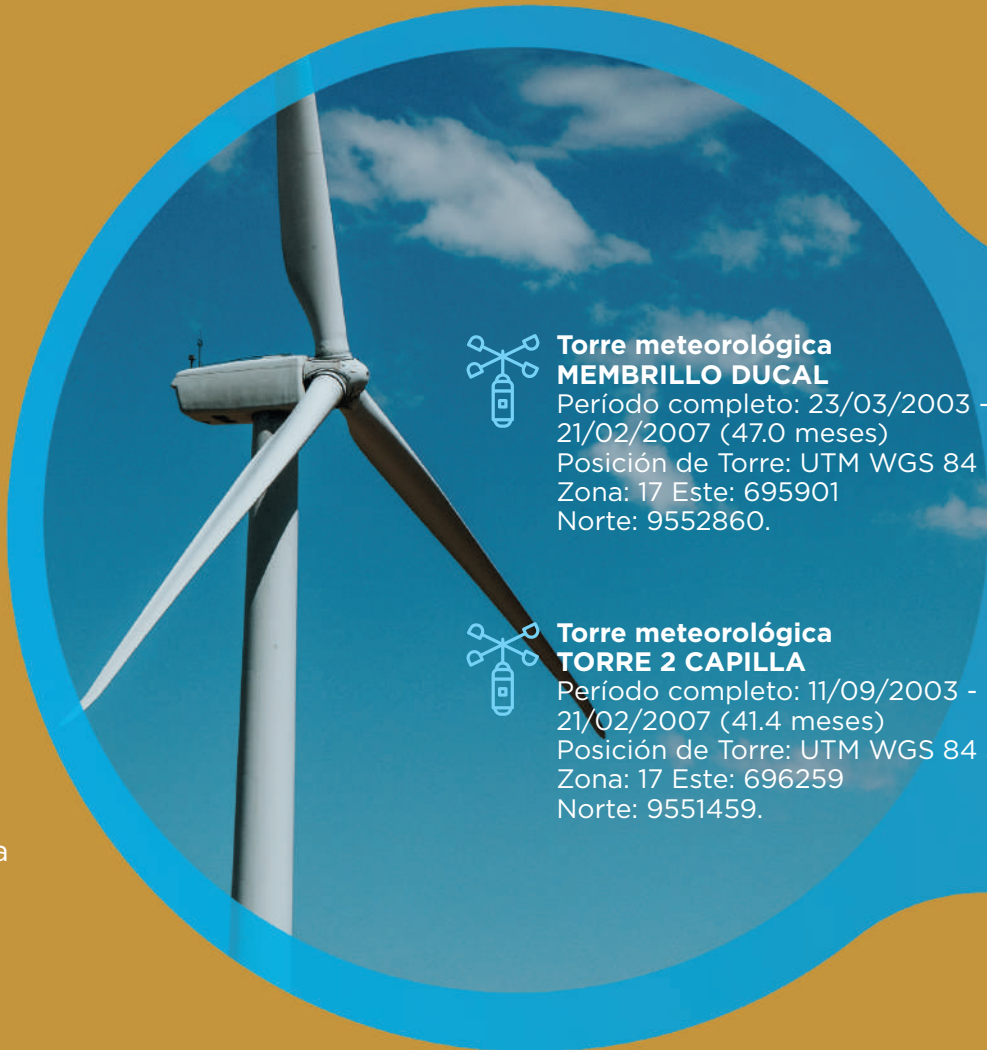


Se tiene previsto instalar 23 aerogeneradores de 3.5 MW; con una potencia total instalada de 80,5 MW. Cada aerogenerador dispondrá de un centro de transformación, de 0.69/34,5 kV, y estarán interconectados mediante un circuito subterráneo de 34,5 kV.





Se dispone de mediciones del recurso eólico desde el año 2003 hasta 2011. Se han realizado varias campañas de medición del recurso eólico a alturas que van desde los 20 a los 70m de altura. Se estima una velocidad promedio anual de 10m/s y dirección predominante ESE a una altura de 70m. Las torres meteorológicas del proyecto se detallan a continuación:

**Torre meteorológica  
MEMBRILLO DUCAL**

Período completo: 23/03/2003 -  
21/02/2007 (47.0 meses)

Posición de Torre: UTM WGS 84 South  
Zona: 17 Este: 695901  
Norte: 9552860.

**Torre meteorológica  
TORRE 3 MEMBRILLO**

Período completo: 08/07/2004 -  
24/10/2006 (27.5 meses)

Posición de Torre: UTM WGS 84 South  
Zona: 17 Este: 696080  
Norte: 9552777.

**Torre meteorológica  
TORRE 2 CAPILLA**

Período completo: 11/09/2003 -  
21/02/2007 (41.4 meses)

Posición de Torre: UTM WGS 84 South  
Zona: 17 Este: 696259  
Norte: 9551459.

**Torre meteorológica  
TORRE 4 DUCAL**

Período completo: 24/09/2008 -  
30/11/2011 (38.2 meses)

Posición de Torre: UTM WGS 84 South  
Zona: 17 Este: 695675  
Norte: 9552913.

### Alternativa 1

La evacuación de la energía generada se realizará por una línea de transmisión a 230 kV, 20 km, que saldrá de la subestación de elevación del proyecto ubicada en el cerro Ducal, la cual elevará el voltaje de 34,5 kV a 230 kV, hasta llegar a la subestación del proyecto fotovoltaico Matala, para desde aquí y por medio de una línea simple circuito llegar a la Avanzada (140 km), debe tomarse en cuenta que este proyecto deberá compartir la línea de evacuación de energía con la central Matala. Con esto se tendría la línea: central Membrillo-central Matala-Catachocha (punto referencial)-La Avanzada

### Alternativa 2

Otra alternativa sería evacuar la energía del proyecto mediante una línea de 230 kV que parte de la subestación de la central Matala hasta la central Membrillo Ducal (20 km) y luego hacia la S/E Cumbaratza por medio de una línea simple de 60 Km de longitud. Total 80 km desde Matala hasta Cumbaratza.

Las Alternativas de conexión deben ser evaluadas en estudios posteriores, y observar el plan de expansión del Sistema Nacional de Transmisión.





Mediante Resolución Nro. MAATE-SCA-2022-0021-R de 27 de junio de 2022, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica confiere a favor de CELEC EP, la Licencia Ambiental para el “Proyecto Eólico Villonaco 2 – Emplazamiento Ducal Membrillo”, ubicado en la provincia de Loja, cantones Catamayo y Loja, parroquias El Tambo y Loja, con Código SUIA: MAAE-RA-2020-366427.





	Nivel de estudio	Factibilidad Básica		
	Estudios existentes	• Estudio de factibilidad (2012) deben ser actualizados.		
	Potencia (MW)	80.5	Energía (GWh/año)	315
	Factor de planta estimado (%) y rendimiento	45%	Fecha de aprobación de estudios / diseños	Actualizar
	Plazo referencial de construcción	24 meses		
	Presupuesto referencial para construcción	120 (MM USD)		







Futuro Energético



**CELEC EP**  
Corporación Eléctrica del Ecuador