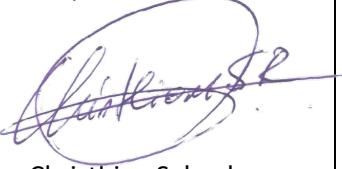


# INFORME DE INSPECCION CON DRON ENTRE LAS ESTRUCTURAS 322 A 330 CONDORES PARINACOTA

FECHA: 06 junio de 2025

Línea Condores Parinacota

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Victor Tapia Gonzalez	 Christian Salgado	 Oscar Gutierrez
Fecha: 06 junio de 2025	Fecha: 06 junio de 2025	Fecha: 06 junio de 2025

OM: **8282113**

AT: **149807**

**1. OBJETIVO**

---

El objetivo de esta inspección es verificar el estado físico de las estructuras, los conductores y la aislación del tramo de la línea Condores Parinacota, que abarca desde las estructuras E322 hasta E330.

**2. SECTOR PARA INSPECCIONAR**

---

El tramo para inspeccionar entre la E322 y E330, se emplaza cercano al poblado de Cuya, en la quebrada de Chiza, en la región de Arica.

**3. EQUIPO UTILIZADO.**

---

MAVIC 2 ENTERPRISE



**Especificaciones Técnicas Mavic 2 Enterprise (Dual, Zoom)****Aeronave**

- **Peso de despegue (sin accesorios)**
  - Edición Zoom: 905 g
  - Edición Dual: 899 g
- **Peso máximo de despegue**
  - 1100 g
- **Dimensiones (L x W x H)**
  - Plegado: 214 × 91 × 84 mm
  - Desplegado: 322 × 242 × 84 mm
- **Longitud diagonal**
  - 354 milímetros
- **Velocidad máxima (cerca del nivel del mar, sin viento)**
  - 72 kph (modo S, sin viento)
  - 50 kph (modo P, sin viento)
- **Techo de servicio máximo sobre el nivel del mar**
  - 6000 metros
- **Tiempo máximo de vuelo (sin viento)**
  - 31 min (a una velocidad constante de 25 km / h)
- **Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento)**
  - 29 min
- **Resistencia máxima a la velocidad del viento**
  - 29-38 km / h
- **GNSS**
  - GPS + GLONASS
- **Frecuencia de operación**
  - 2.400 - 2.4835 GHz
  - 5.725 - 5.850 GHz
- **Almacenamiento interno**
  - 24 GB

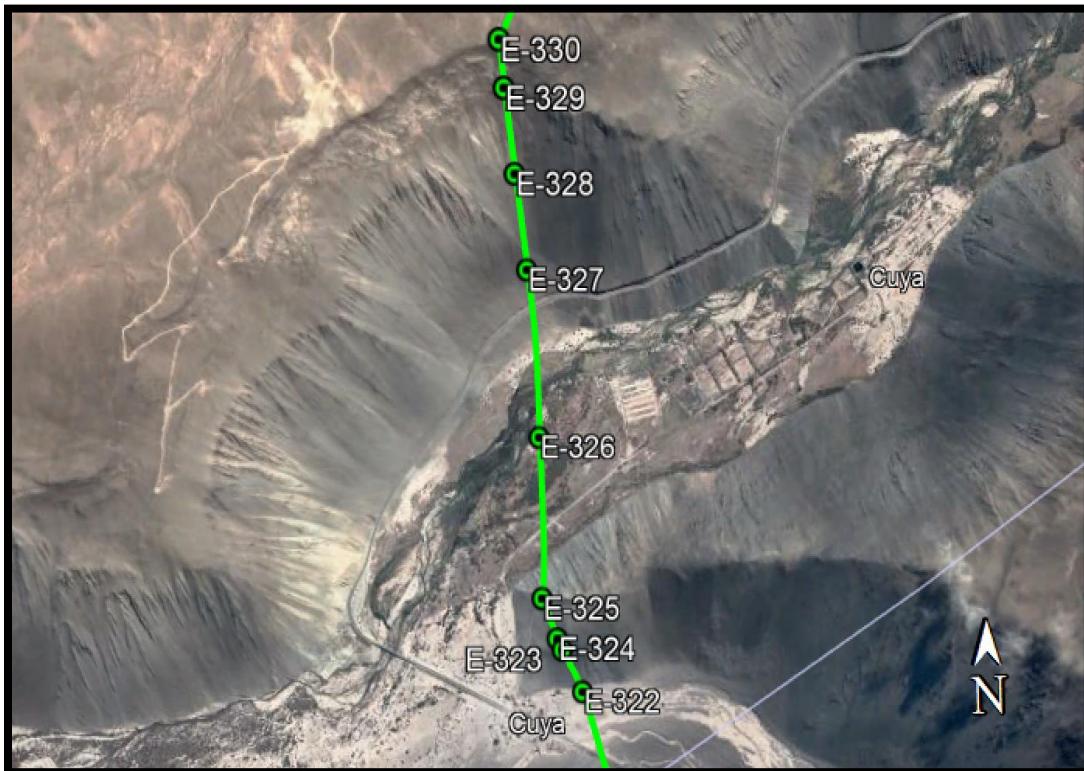
**Cámara M2E**

- **Sensor**
  - CMOS de 1 / 2,3"
  - Píxeles efectivos: 12 megapíxeles
- **Lente**
  - Campo de visión: 82,6 ° (24 mm) ; 47,8 ° (48 mm)
  - Formato equivalente: 24-48 mm
  - Apertura: f / 2,8 (24 mm) -f / 3,8 (48 mm)
- **Rango ISO**
  - Video:  
100-3200
  - Foto:  
100-1600 (automático)  
100-12800 (manual)
- **Velocidad de obturación**
  - 8-1 / 8000 s
- **Tamaño de imagen fija**
  - 4000 × 3000

- **Resolución de video**
  - 4K:  $3840 \times 2160$   
 $24/25 / 30p$  2.7K:  $2720 \times 1530$   $24/25/30/48/50 / 60p$   
FHD:  $1920 \times 1080$   $24/25/30/48/50/60 / 120p$
- **Tasa de bits de video máxima**
  - 100 Mbps
- **Sistema de archivos compatible**
  - FAT32 ( $\leq 32$  GB) ; exFAT ( $> 32$  GB)
- **Formato de foto**
  - JPEG, DNG (RAW)
- **Formato de video**
  - MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264)

#### 4. ZONA DE INSPECCION

---



## 5. CUADROS RESUMEN

---

Otros antecedentes de este tramo de la línea.

ESTRUCTURA								
NÚMERO EST	Nivel de Tensión Kv	Tipo de estructura	Año de Instalación	Franja de servidumbre	Cota altimétrica m.s.n.m	Vertice	Angulo de vertice	Diseño de estructura
322	220	Anclaje	2002	30	83,35	V20	-7,3895	22 A30.1-3
323	220	Suspen.	2002	30	214,11			22 A7.1+3
324	220	Anclaje	2002	30	238,01			22 A30.1-3
325	220	Anclaje	2002	30	189,87	V21	24,2425	22 A30.1+3
326	220	Anclaje	2002	30	88,15			22 A30.1-3
327	220	Anclaje	2002	30	264,05			22 A30.1+3
328	220	Suspen.	2002	30	530,48			22 A1.1+8
329	220	Suspen.	2002	30	752,34			22 A1.1+3
330	220	Anclaje	2002	30	847,58	V22	31,1953	22 A30.1±0

Otros antecedentes.

ESTRUCTURA		LONGITUDES DE VANOS		
NÚMERO EST	Nivel de Tensión Kv	Anterior	siguiente	Acumulado
322	220	265,05	231,42	136400,17
323	220	231,42	58,88	136459,05
324	220	58,88	212,67	136671,72
325	220	212,67	794,43	137466,15
326	220	794,43	809,27	138275,43
327	220	809,27	414,44	138689,86
328	220	414,44	352,95	139042,81
329	220	352,95	201,19	139244,00
330	220	201,19	332,99	139576,98

Nombre del Conductor	Sección conductor	Diametro del Conductor	Kg*m	Nº de Hebras	Tensión de rotura en Kg.
Flint 740,8 MCM	375 mm <sup>2</sup>	25,16	1,035	37	11068

## 6. CUADRO DE CONDICIONES

---

### 1. Evaluación de condiciones Estructura

Febrero 2025					
Estructura	Tipo	Aislación	Ferretería	Franja	Estructura
E-322	Anclaje	Contaminada, recubrimiento dañado	Corrosión media	Sin observación	Perdida de pintura, corrosión menor
E-323	Suspensión	Contaminada, recubrimiento dañado 1 aislador desintegrado	Ferretería reemplazada mayo 2022 amortiguador con oxido y fatiga	Sin acceso vehicular	Perdida de pintura, corrosión menor
E-324	Anclaje	Contaminada, recubrimiento dañado	Corrosión media, amortiguador con oxido y fatiga	Sin acceso vehicular	Perdida de pintura, corrosión menor
E-325	Anclaje	Contaminada, recubrimiento dañado	Corrosión media, amortiguador con oxido y fatiga	Sin observaciones	Perdida de pintura, perfil deformado en punta cruceta
E-326	Anclaje	Disco desintegrado, recubrimiento dañado, corrosión	Corrosión media, amortiguador con oxido y fatiga	Acceso cubierto con maleza. Solo vehículos menores	Perdida de pintura, corrosión menor
E-327	Anclaje	Contaminada, recubrimiento dañado	Corrosión media, amortiguador con oxido y fatiga. CG con hebra cortada en baliza	Sin acceso vehicular. Sendero en mal estado.	Perdida de pintura, corrosión. Perfil deformado en punta cruceta
E-328	Suspensión	Contaminada, recubrimiento dañado	Corrosión menor, amortiguador con oxido y fatiga	Acopio de material en desuso Acceso solo peatonal	Perdida de pintura, corrosión menor
E-329	Suspensión	Contaminada	Corrosión menor, amortiguador con oxido y fatiga	Acceso solo peatonal. Acopio de material en desuso	Perdida de pintura, corrosión menor
E-330	Anclaje	Contaminación menor, corrosión menor	Amortiguadores con oxido y fatiga	Sin observaciones	Perdida de pintura, corrosión menor

## 2. Evaluación de condiciones de Conductor.

Vano			Inspección abril 2025		Inspección junio 2025	
Estructura Inicial	Estructura Final	Fase	Cantidad de puntos con hebras cortadas	Cantidad de hebras cortadas por punto	Cantidad de puntos con hebras cortadas	Cantidad de hebras cortadas por punto
322	323	FID	4	1	4	1
		FS	11	1	11	1
		FIZ	4	1	4	
323	324	FS	Sin Hallazgos		2	1
324	325	FIZ	17	1	17	1
		FS	4	1	6	1
		FID	1	1	1	1
325	326	FID	5	1	6	1
		FS	14	1	18	1
326	327	FID	1	1	1	1
327	328	FS	1	2	1	2
328	329	-	Sin Hallazgos		Sin Hallazgos	
329	330	-	Sin Hallazgos		Sin Hallazgos	

## 1. Análisis de condiciones

### ESTRUCTURA 322

#### AISLACION.



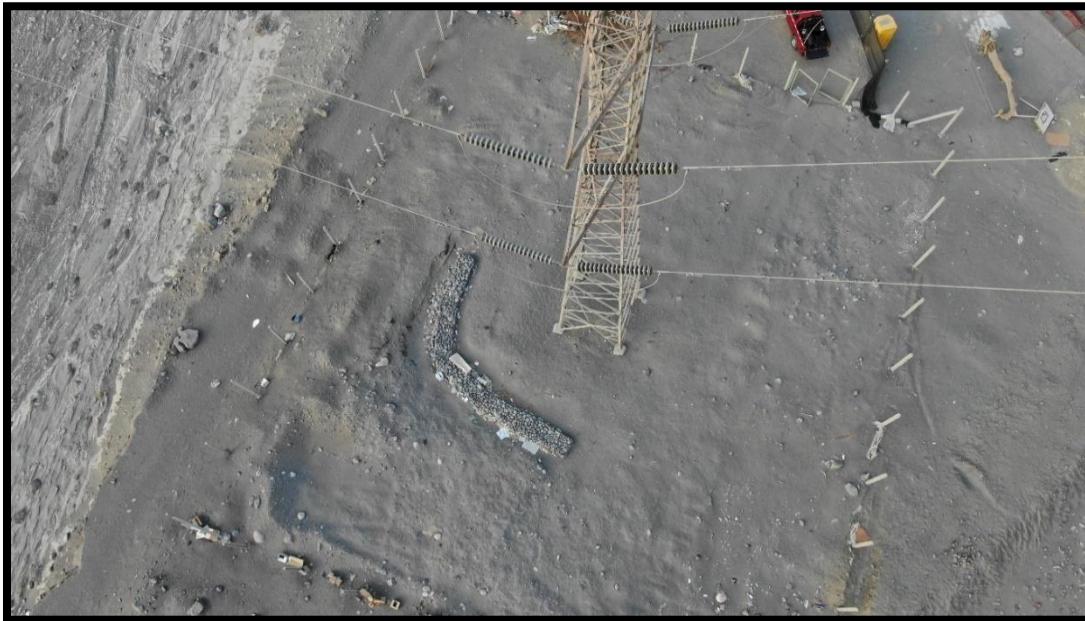
Imagen 1: Estado de aislación siliconado.

**FERRETERIA**



**Imagen 2:** Ferretería.

**FRANJA SERVIDUMBRE**



**Imagen 3:** Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**



**Imagen 4:** Fundaciones.

**CONDUCTOR**



**Imagen 5:** Puntos de hebras cortadas.

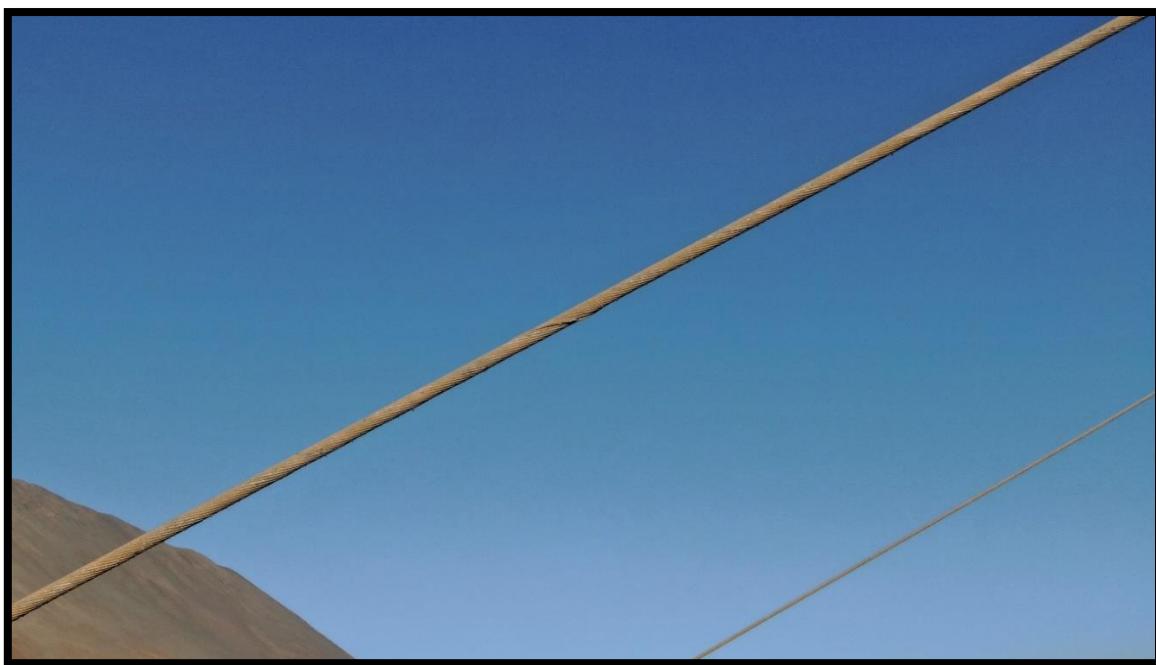
**VANO 322-323**

**FID 1**



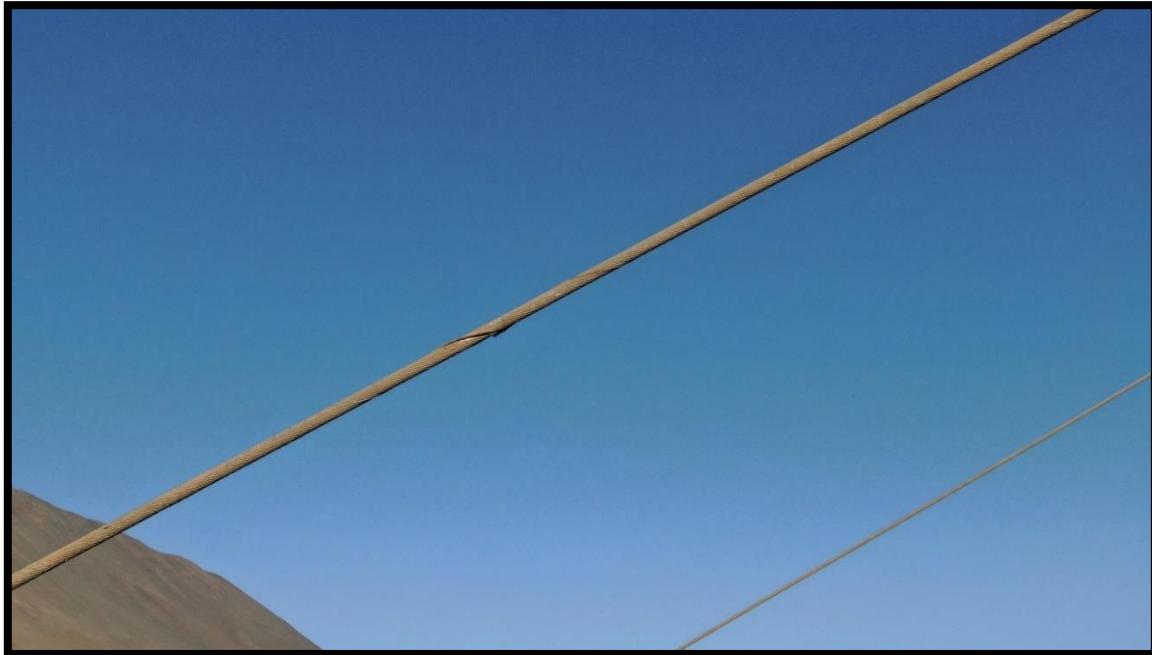
**Imagen 6:** 1 hebra cortada.

**FID 2**



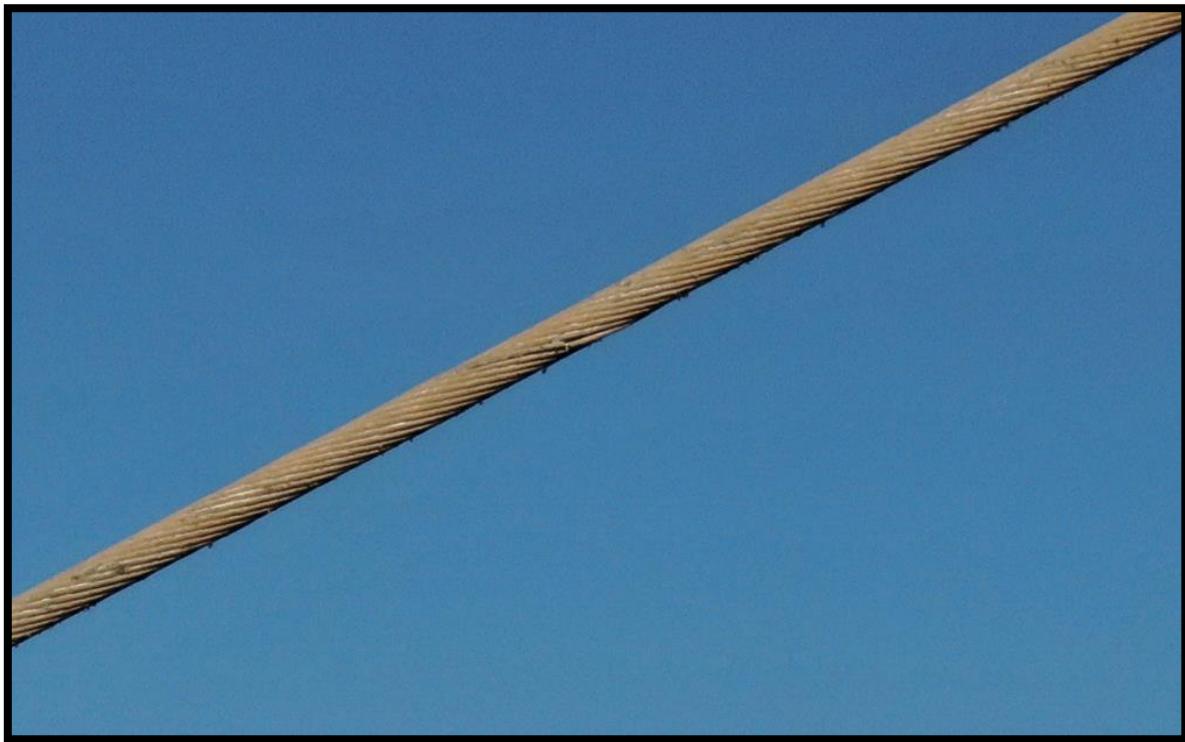
**Imagen 7:** 1 Hebra cortada

**FID 3**



**Imagen 8:** 1 Hebra cortada.

**FID 4**



**Imagen 9:** 1 Hebra cortada.

FS 1



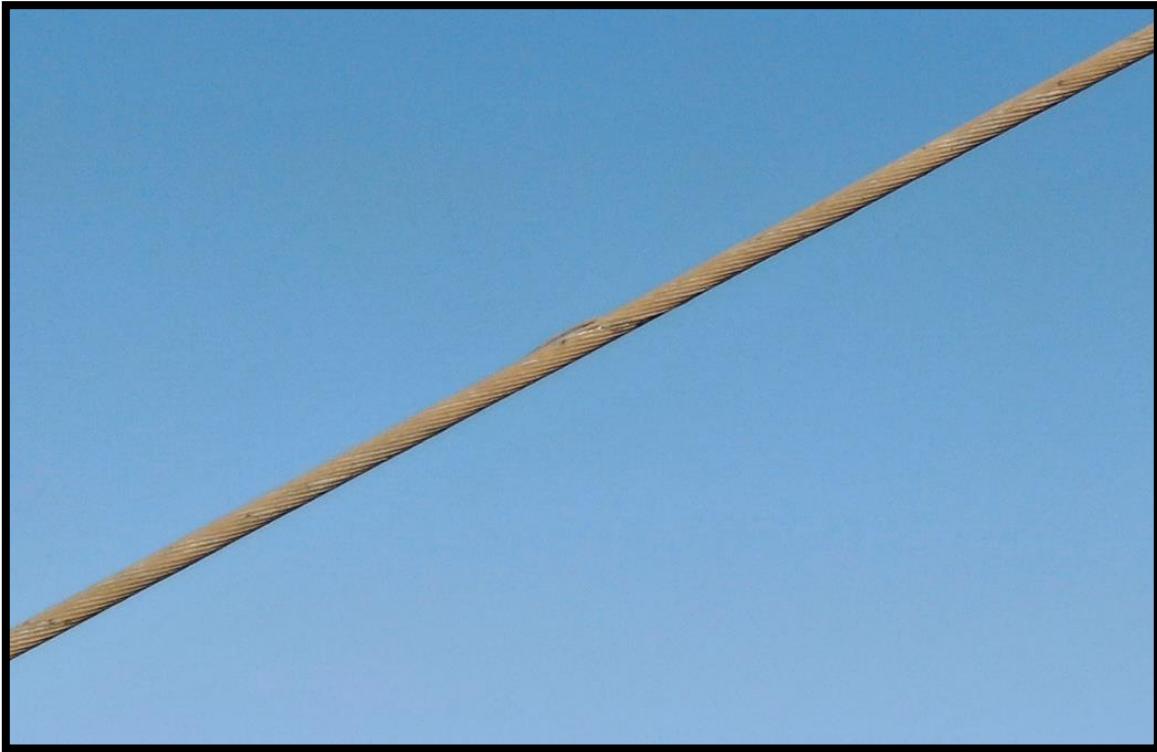
**Imagen 10:** 1 Hebra cortada.

FS 2



**Imagen 11:** 1 Hebra cortada.

**FS 3**



**Imagen 12:** 1 hebra cortada.

**FS 4**



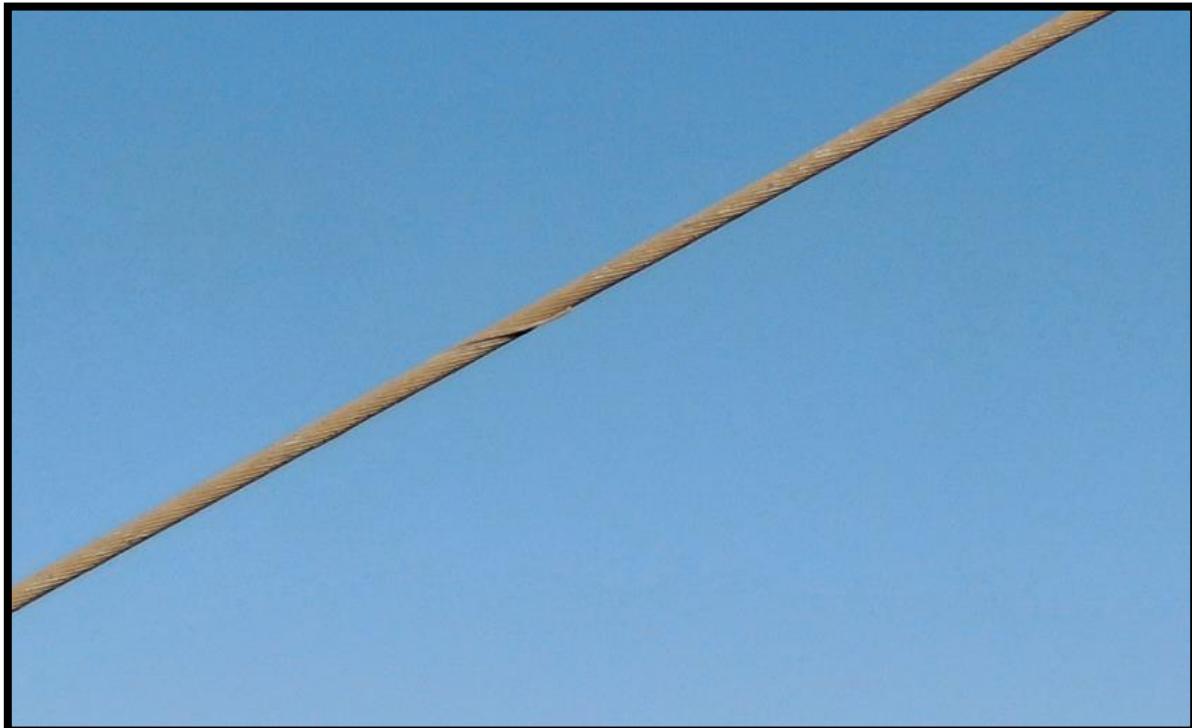
**Imagen 13:** 1 Hebra cortada.

**FS 5**



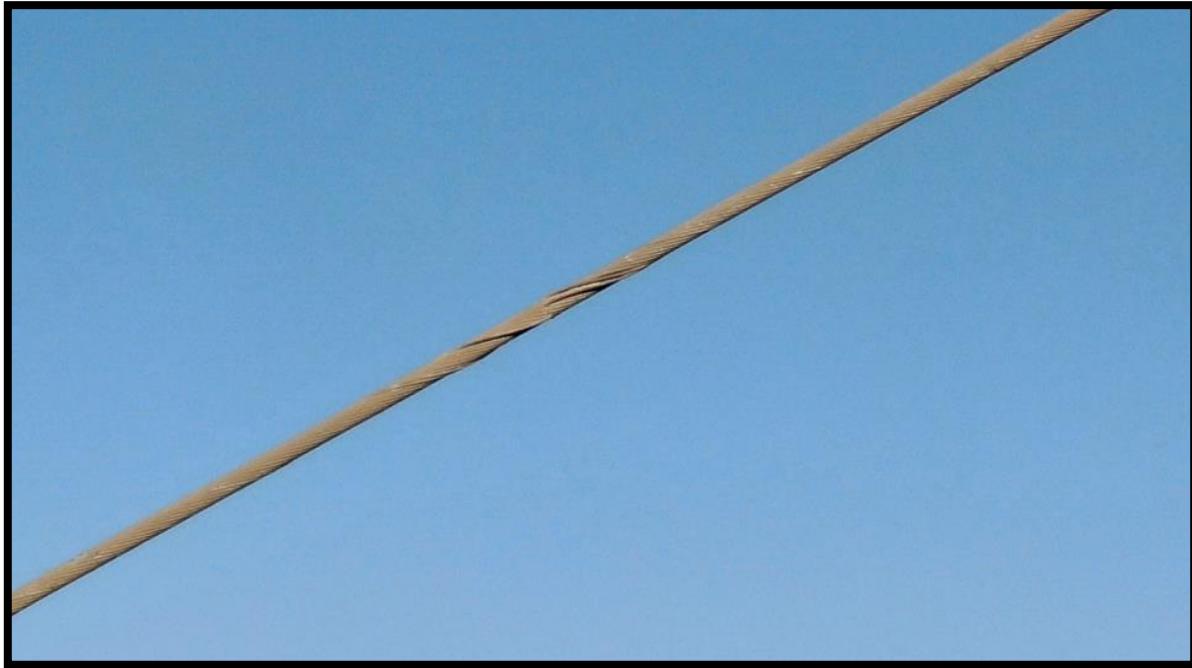
**Imagen 14:** 2 Hebras cortadas.

**FS 6**



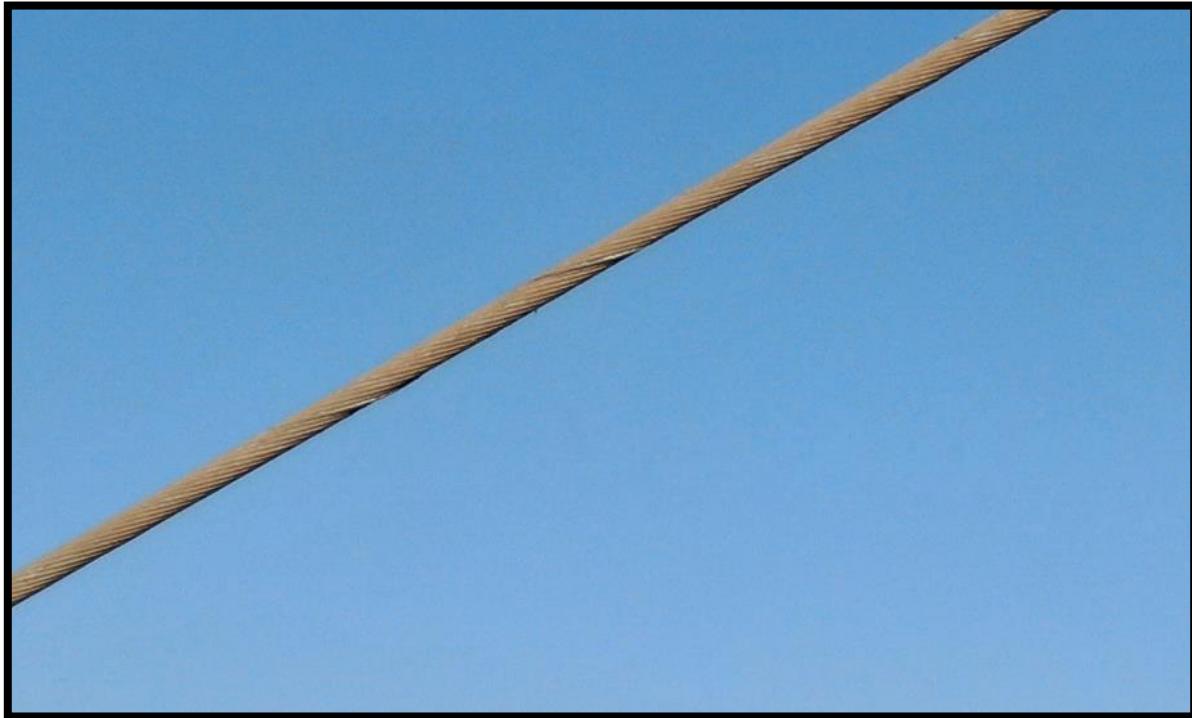
**Imagen 15:** 1 Hebra cortada.

FS 7



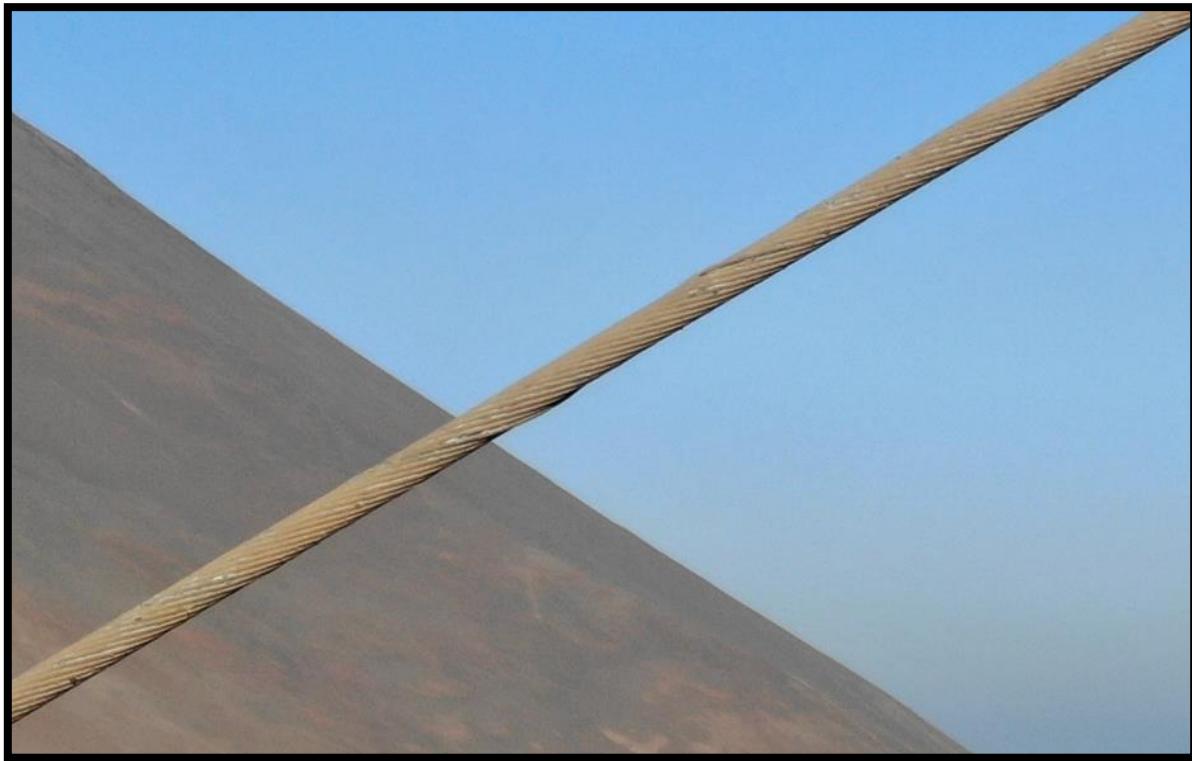
**Imagen 16:** 1 Hebra cortada.

FS 8



**Imagen 17:** 2 Hebras cortadas.

**FS 9**



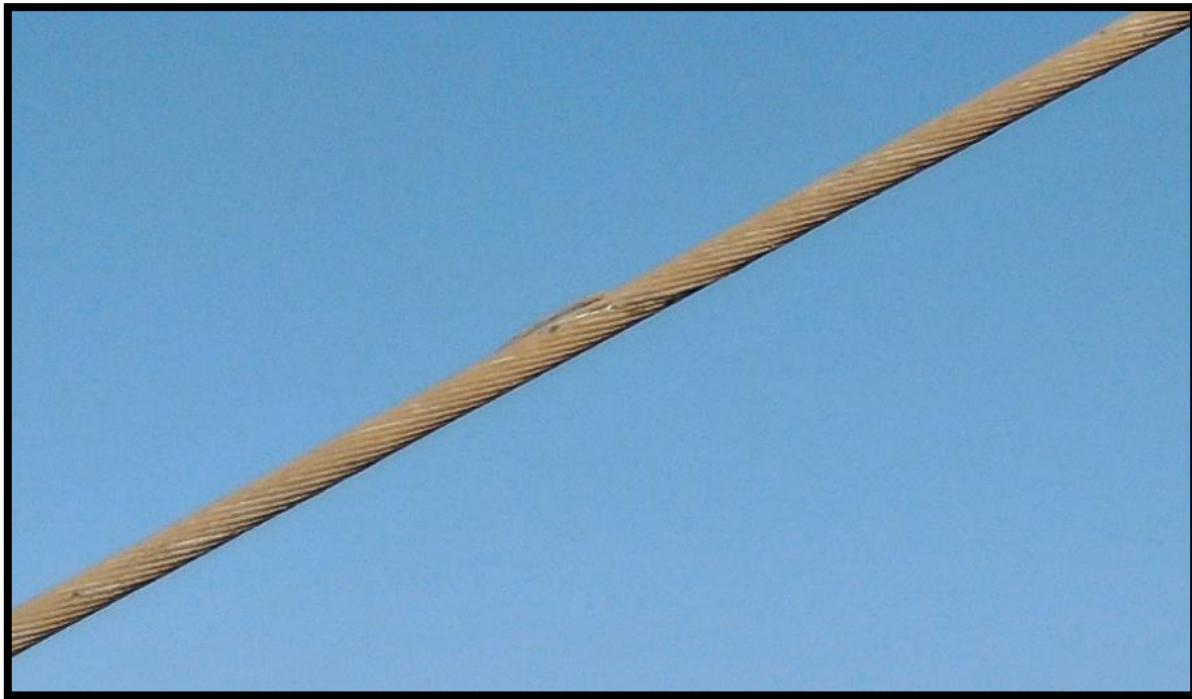
**Imagen 18:** 1 Hebra cortada.

**FS 10**



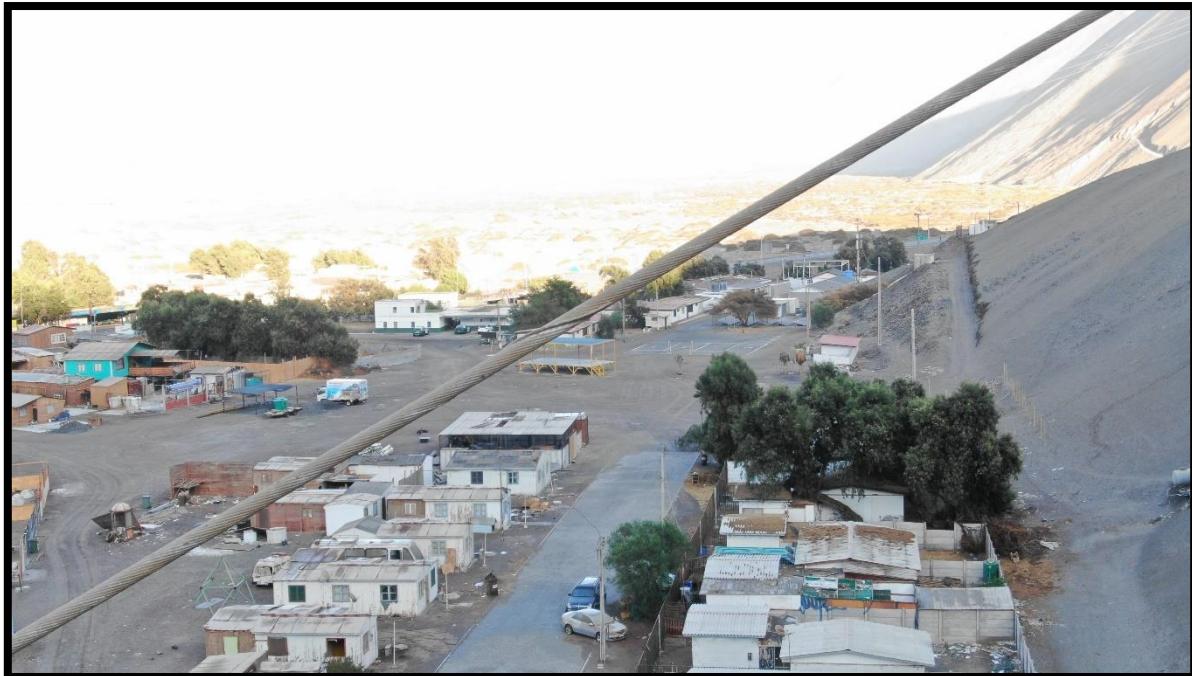
**Imagen 19:** 1 Hebra cortada.

**FS 11**



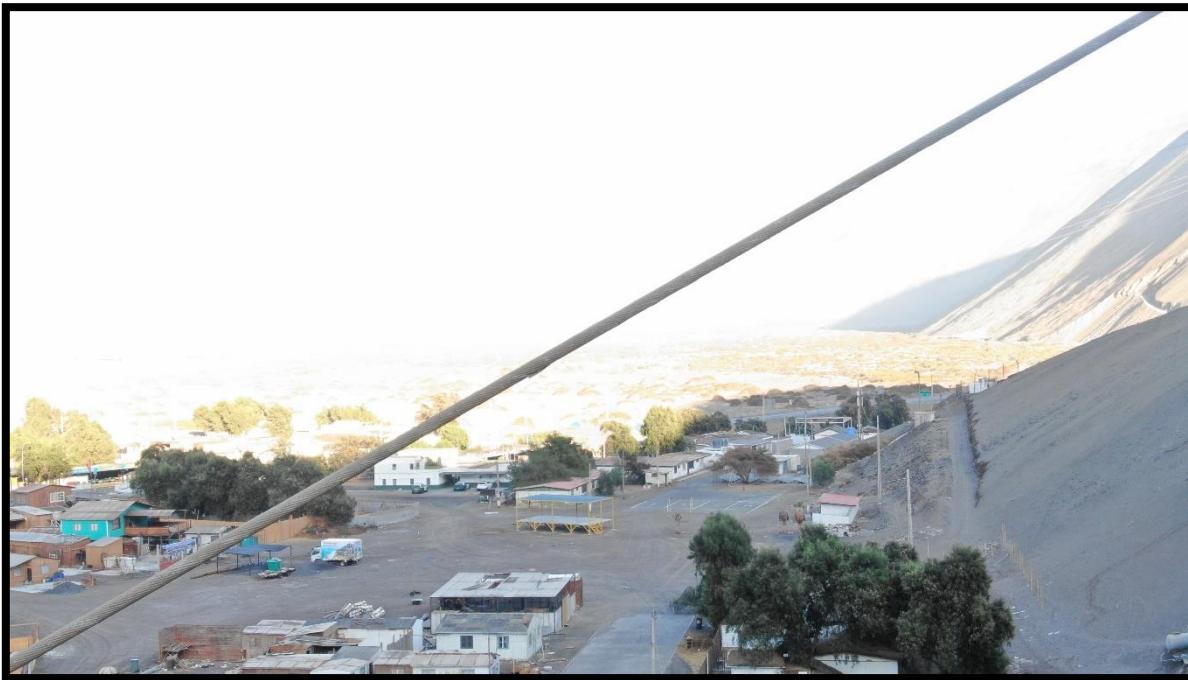
**Imagen 20:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 1**



**Imagen 21:** 1 Hebra cortada.

FIZ 2



**Imagen 22:** 1 Hebra cortada.

FIZ 3



**Imagen 23:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 4**



**Imagen 24:** 1 Hebra cortada

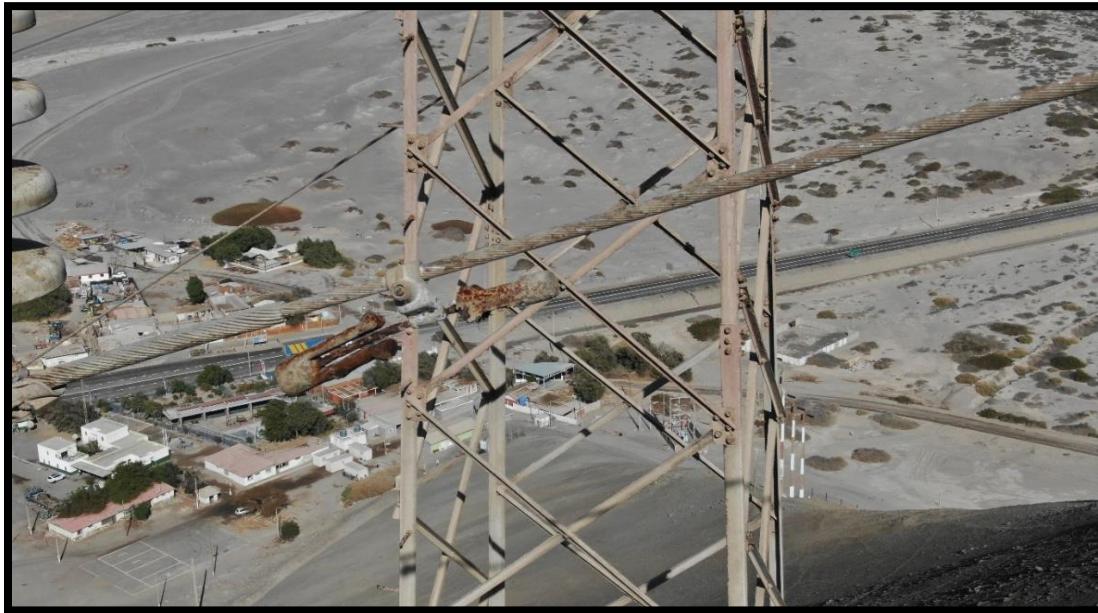
**ESTRUCTURA 323**

**AISLACION**



**Imagen 25:** 1 Aislador quebrado fase inferior derecha.

**FERRETERIA**



**Imagen 26:** Ferretería.

**FRANJA SERVIDUMBRE**



**Imagen 27:** Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**



**Imagen 28:** Acopio material.



**Imagen 29:** Estructura, pintura mal estado.

**CONDUCTOR VANO 323-324**



**Imagen 30:** Puntos de hebras cortadas.

**FS 1**



**Imagen 31:** Hebra cortada.

**FS 2**



**Imagen 32:** Hebra cortada.

**AISLACION**



**Imagen 33:** Aislación.

**ESTRUCTURA 324**

**FERRETERIA**



**Imagen 34:** Ferreteria.



**Imagen 35:** Corrosion en amortiguadores.

**FRANJA SERVIDUMBRE**

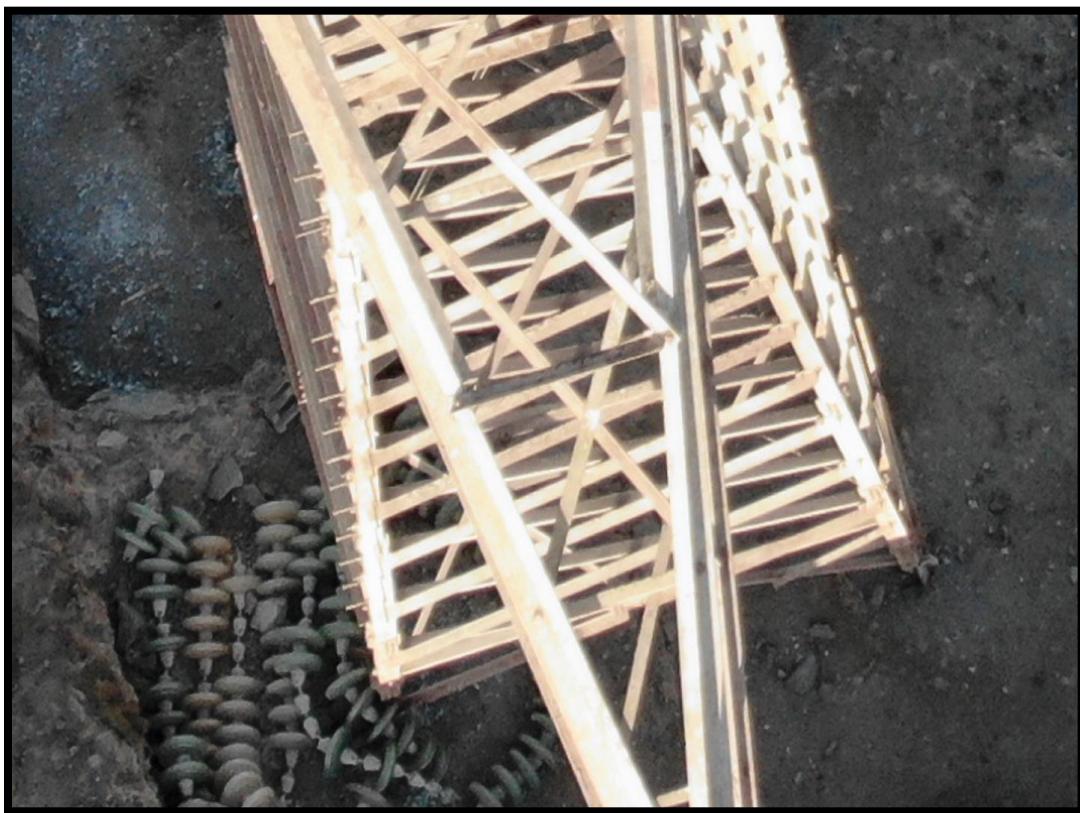


Imagen 36: servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**



Imagen 37: Ferretería.



**Imagen 38:** Acopio material en fundaciones.

**CONDUCTOR VANO 324-325**



**Imagen 39:** Puntos de corte de hebras.

**FS1**



**Imagen 40:** 1 hebra cortada.

**FS2**



**Imagen 41:** 1 Hebra cortada.

**FS 3**



**Imagen 42:** 1 Hebra cortada.

**FS 4**



**Imagen 43:** 1 Hebra cortada

**FS 5**



**Imagen 44:** Hebra cortada

**FS 6**



**Imagen 45:** Hebra cortada

FS 7



**Imagen 46:** Hebra cortada.

FIZ 1



**Imagen 47:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 2**



**Imagen 48:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 3**



**Imagen 49:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 4**



**Imagen 50: 1 Hebra cortada.**

**FIZ 5**



**Imagen 51: 1 Hebra cortada.**

**FIZ 6**



**Imagen 52:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 7**



**Imagen 53:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 8**



**Imagen 54:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 9**



**Imagen 55:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 10**



**Imagen 56:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 11**



**Imagen 57:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 12**



**Imagen 58:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 13**



**Imagen 59:** 1 Hebra cortada.

**FIZ 14**



**Imagen 60:** 1 Hebra cortada

**FIZ 15**



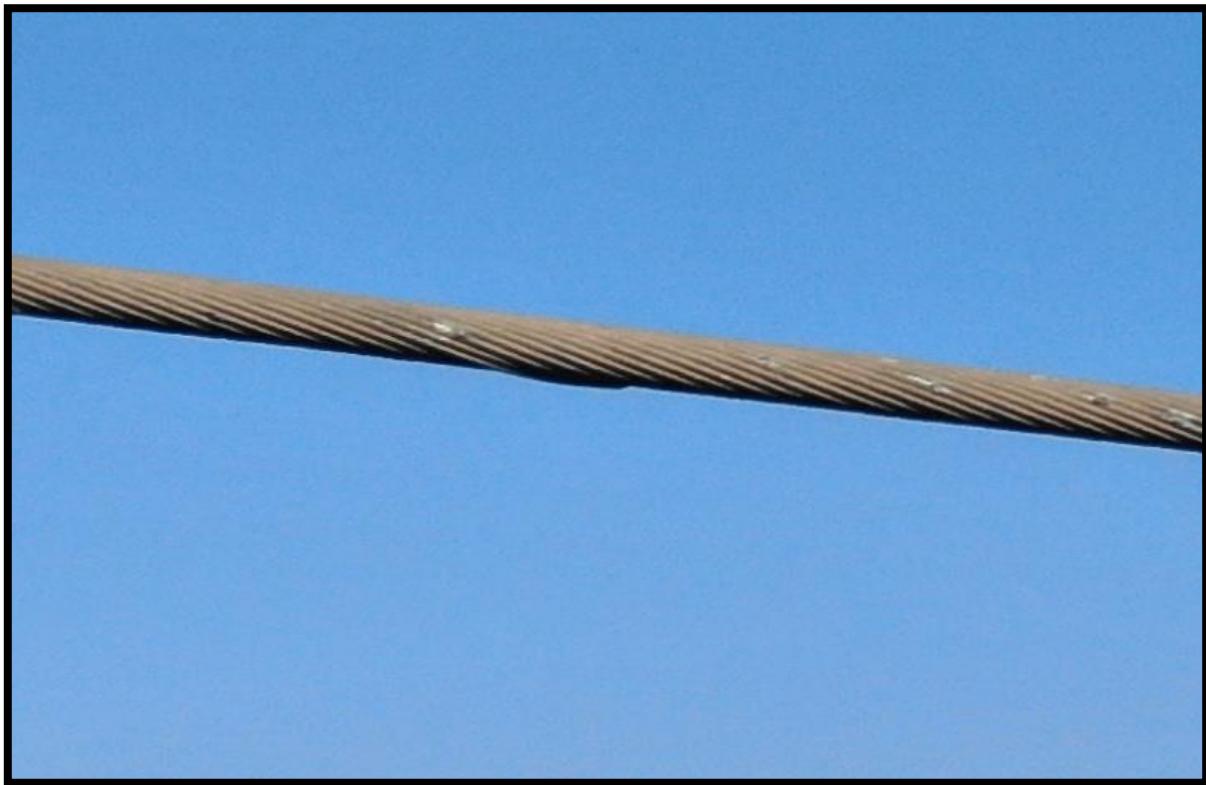
**Imagen 61:** 1 Hebra cortada

**FIZ 16**



**Imagen 62:** 1 Hebra cortada

**FIZ 17**



**Imagen 63:** 1 Hebra cortada

FIZ 18



Imagen 64: 1 hebra cortada.

FID 1



Imagen 65: 1 Hebra cortada.

**ESTRUCTURA 325**

**AISLACION**



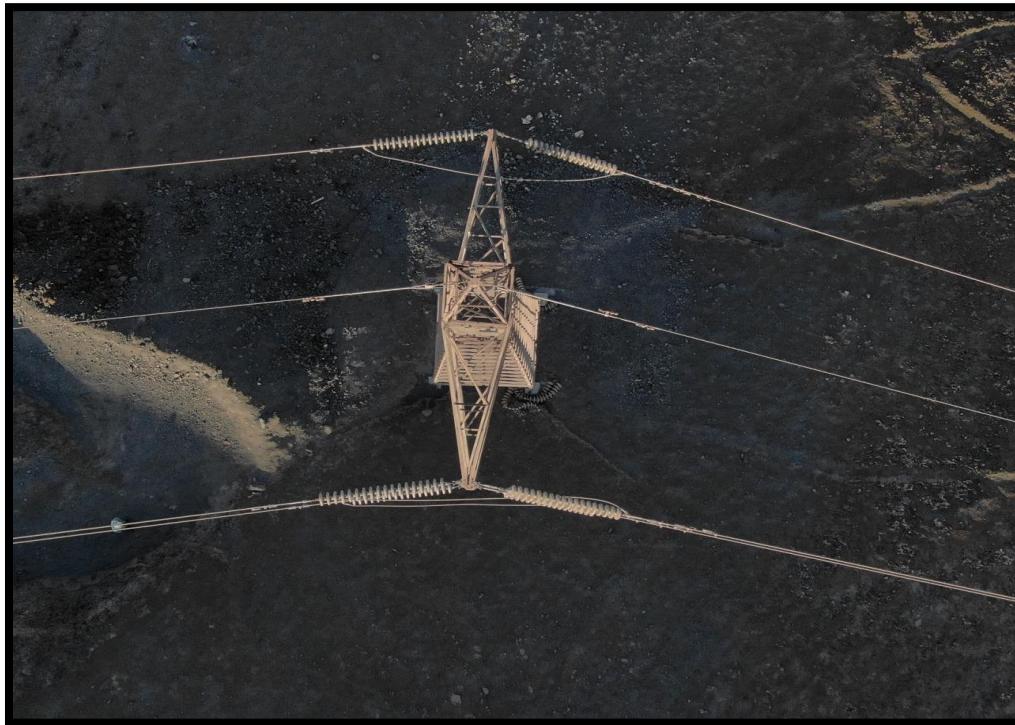
**Imagen 66:** Aislación siliconada.

**FERRETERIA**



**Imagen 67:** Amortiguadores con corrosión.

**FRANJA SERVIDUMBRE**



**Imagen 68:** Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**

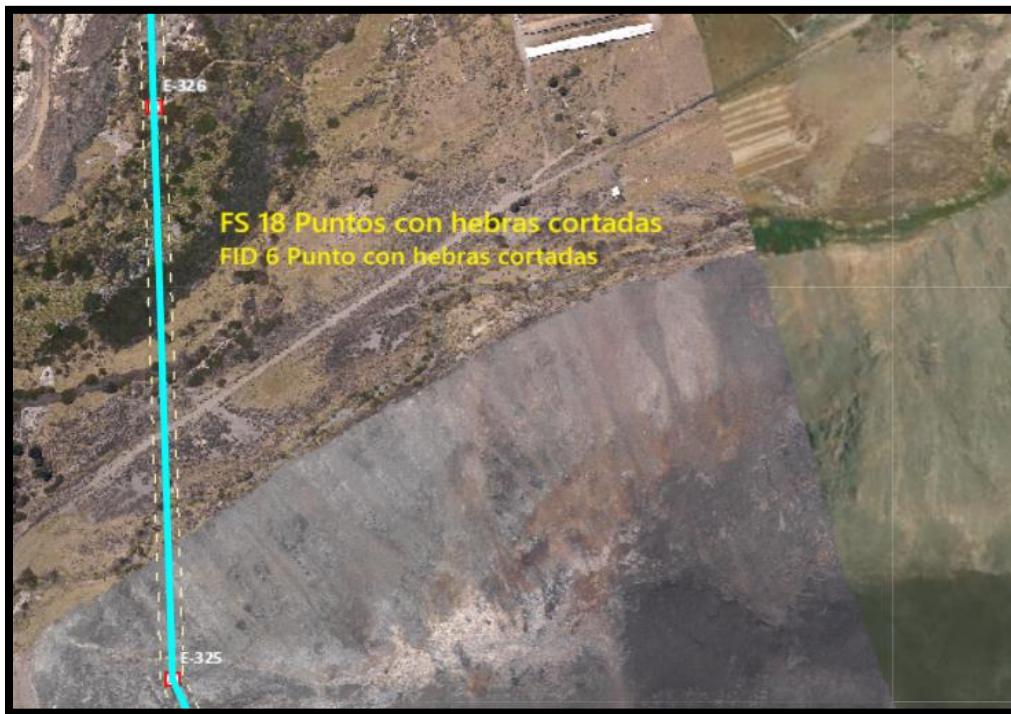


**Imagen 69:** Acopio materiales en fundaciones.



**Imagen 70:** Estructura.

**CONDUCTOR VANO 325-326**



**Imagen 71:** Puntos de hebras cortadas.

**FS1**



**Imagen 72:** 1 Hebra cortada.

**FS 2**



**Imagen 73:** 1 Hebra cortada.

**FS 3**



**Imagen 74:** 1 Hebra cortada.

**FS 4**



**Imagen 75:** 1 Hebra cortada.

**FS 5**



**Imagen 76:** 1 Hebra cortada.

**FS 6**



**Imagen 77:** 1 Hebra cortada en 2 puntos.

FS 7



**Imagen 78:** 1 Hebra cortada

FS 8



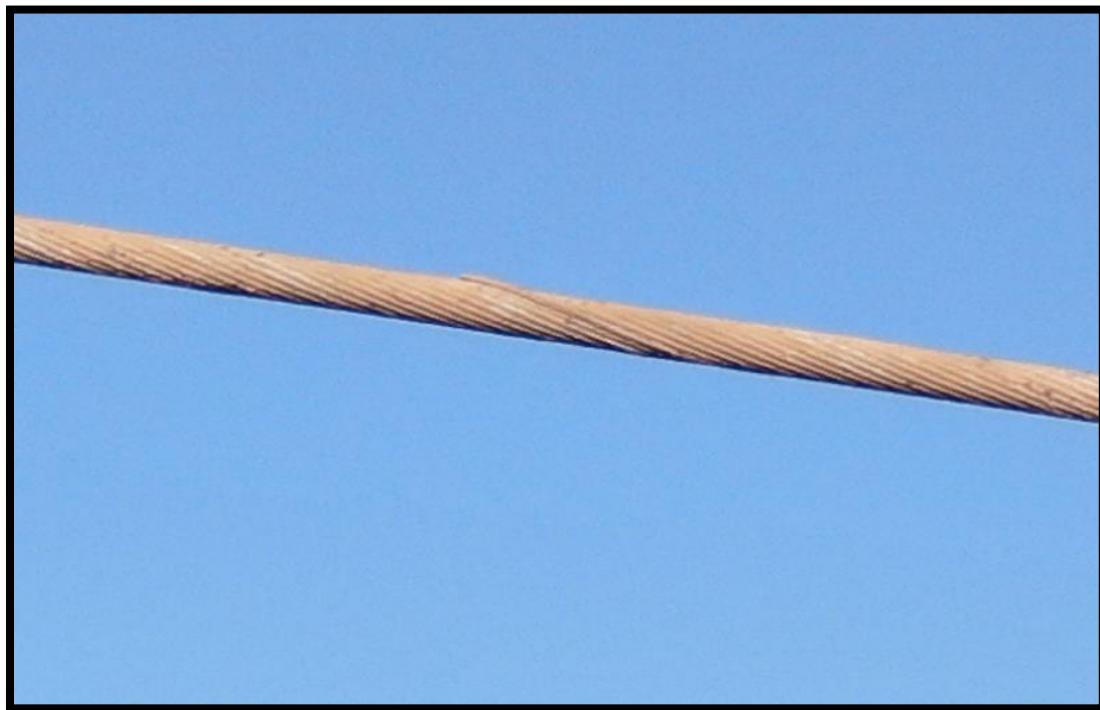
**Imagen 79:** 2 Hebras cortadas

**FS 9**



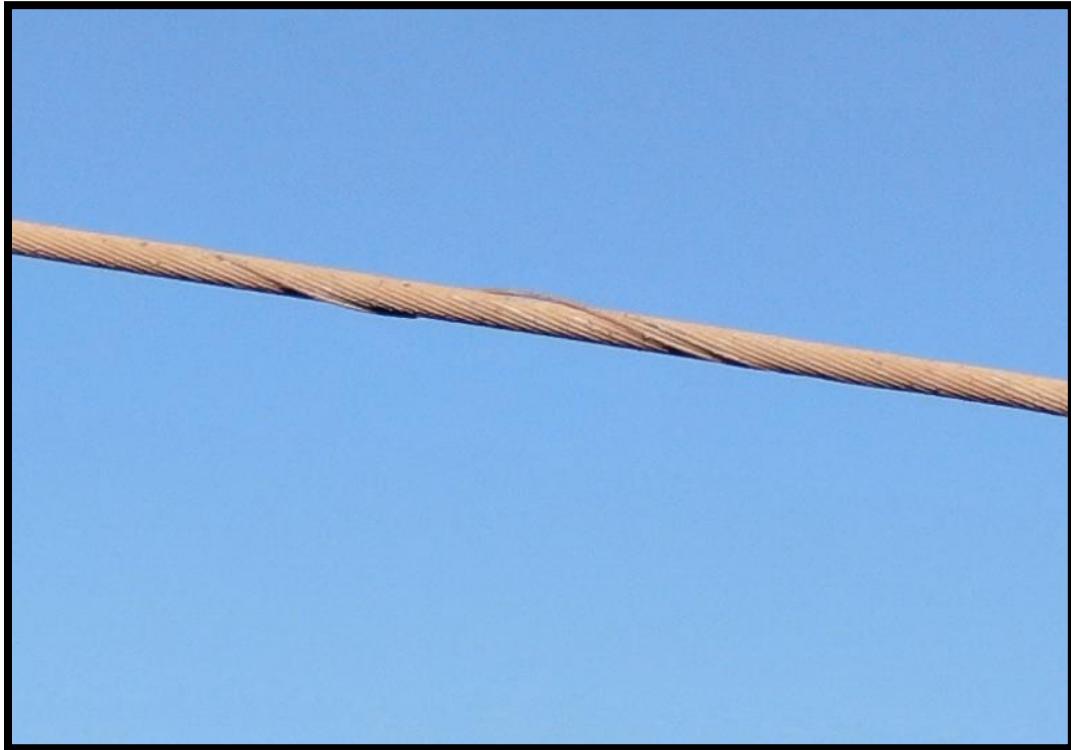
**Imagen 80:** 1 Hebra cortada.

**FS 10**



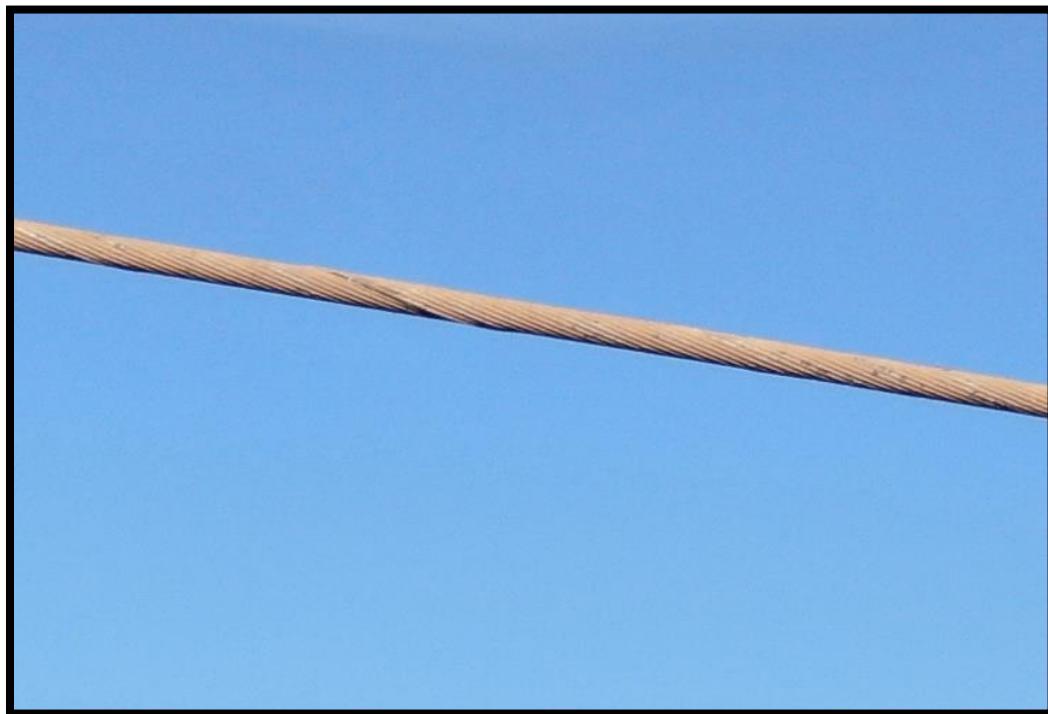
**Imagen 81:** 1 Hebra cortada

**FS 11**



**Imagen 82:** 1 Hebra cortada

**FS 12**



**Imagen 83:** 1 Hebra cortada

**FS 13**



**Imagen 84:** 1 Hebra cortada.

**FS 14**



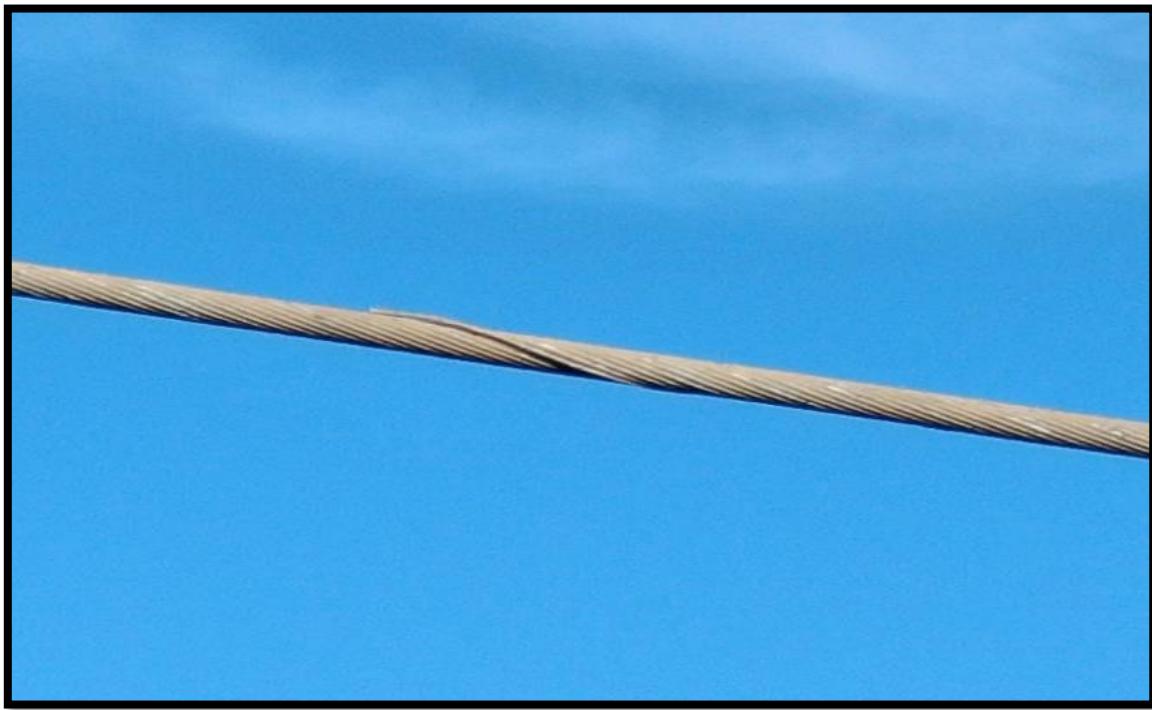
**Imagen 85:** 1 Hebra cortada

**FIS 15**



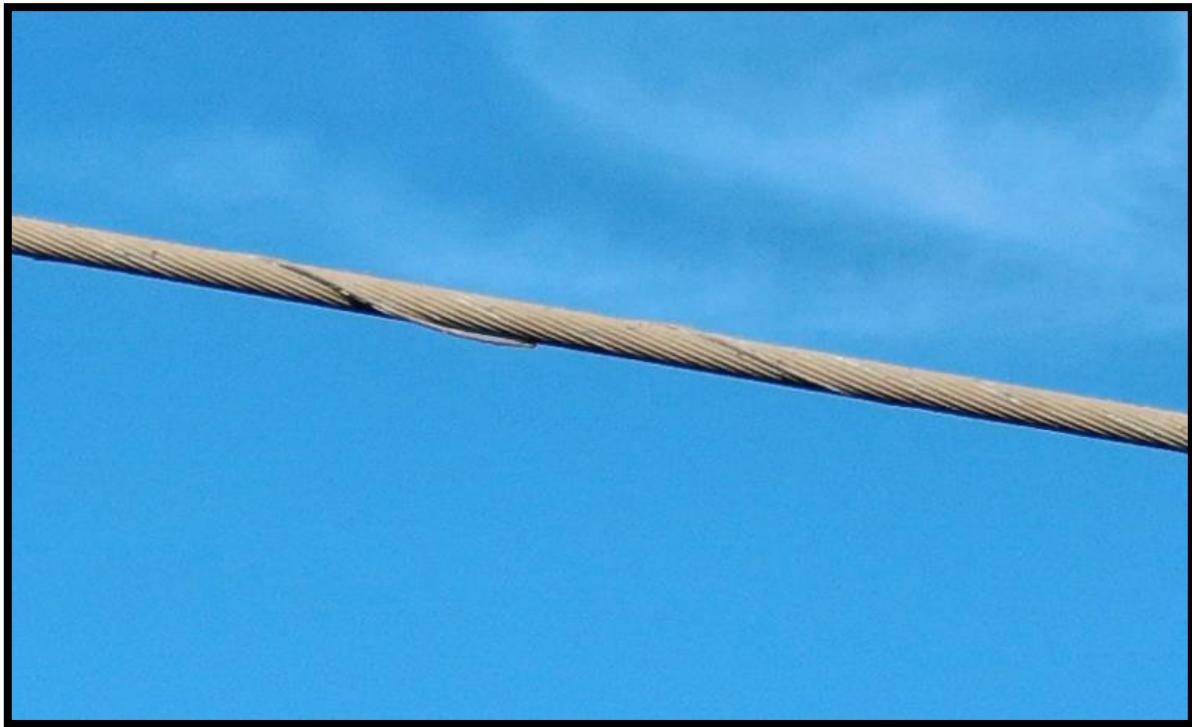
**Imagen 86:** 1 hebra cortada.

**FIS 16**



**Imagen 87:** 1 hebra cortada.

**FIS 17**



**Imagen 88:** 1 hebra cortada.

**FIS 18**



**Imagen 89:** 1 hebra cortada.

**FID 1**



**Imagen 90:** 1 Hebra cortada.

**FID 2**



**Imagen 91:** 1 Hebra cortada.

**FID 3**



**Imagen 92:** 1 Hebra cortada.

**FID 4**



**Imagen 93:** 1 Hebra cortada.

**FID 5**



**Imagen 94:** 1 Hebra cortada.

**FID 6**



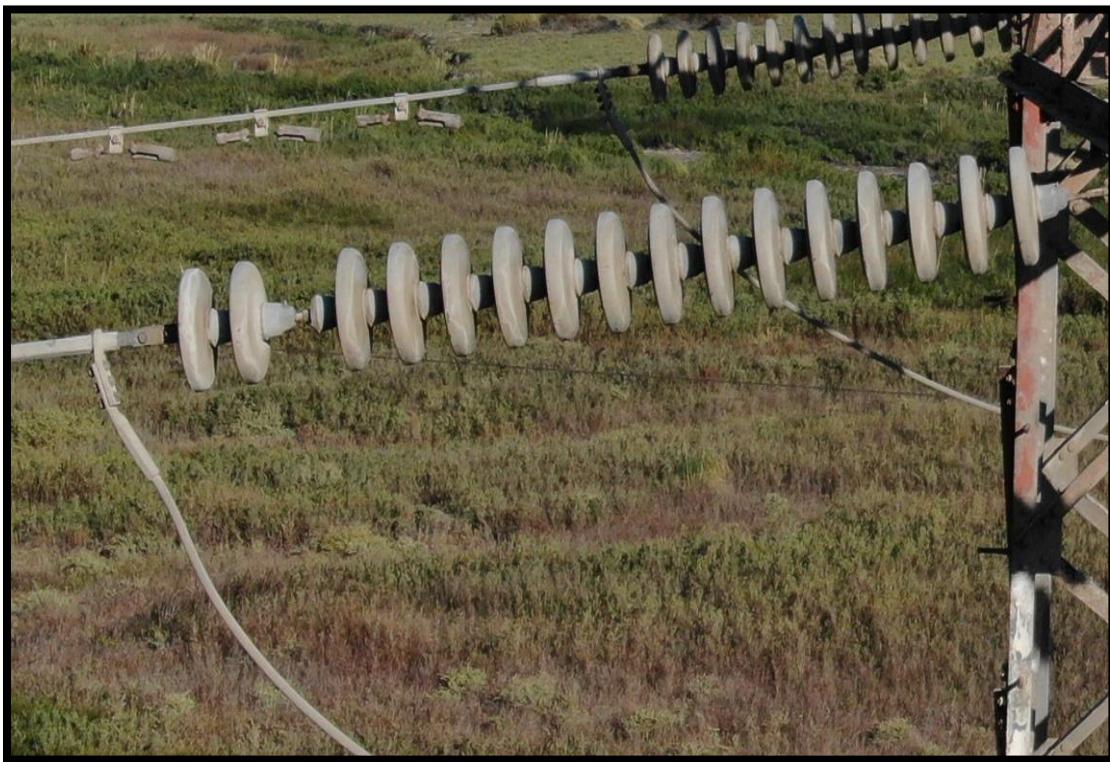
**Imagen 95:** 1 hebra cortada.

**ESTRUCTURA 326**

**AISLACION**

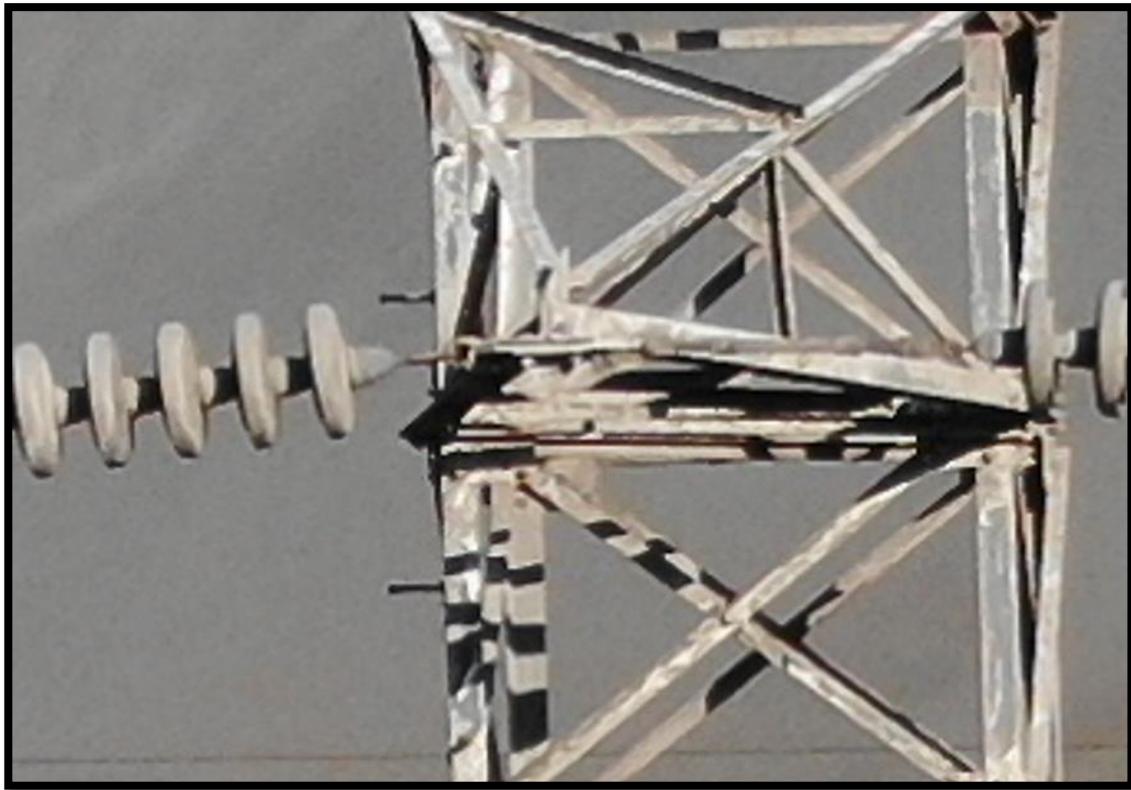


**Imagen 96:** Aislación.



**Imagen 97:** Aislador quebrado entrada fase inferior derecha.

**FERRETERIA**



**Imagen 98:** Ferretería con corrosión.



**Imagen 99:** Amortiguadores con corrosión.

**FRANJA SERVIDUMBRE**

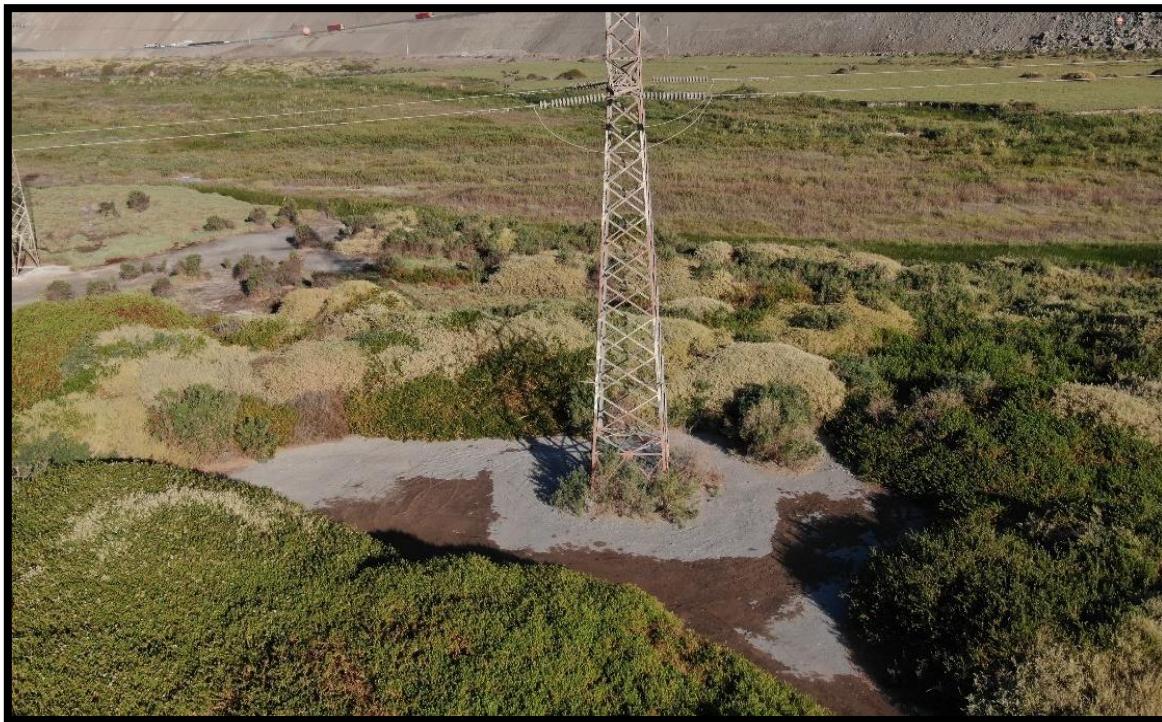


Imagen 100: Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**

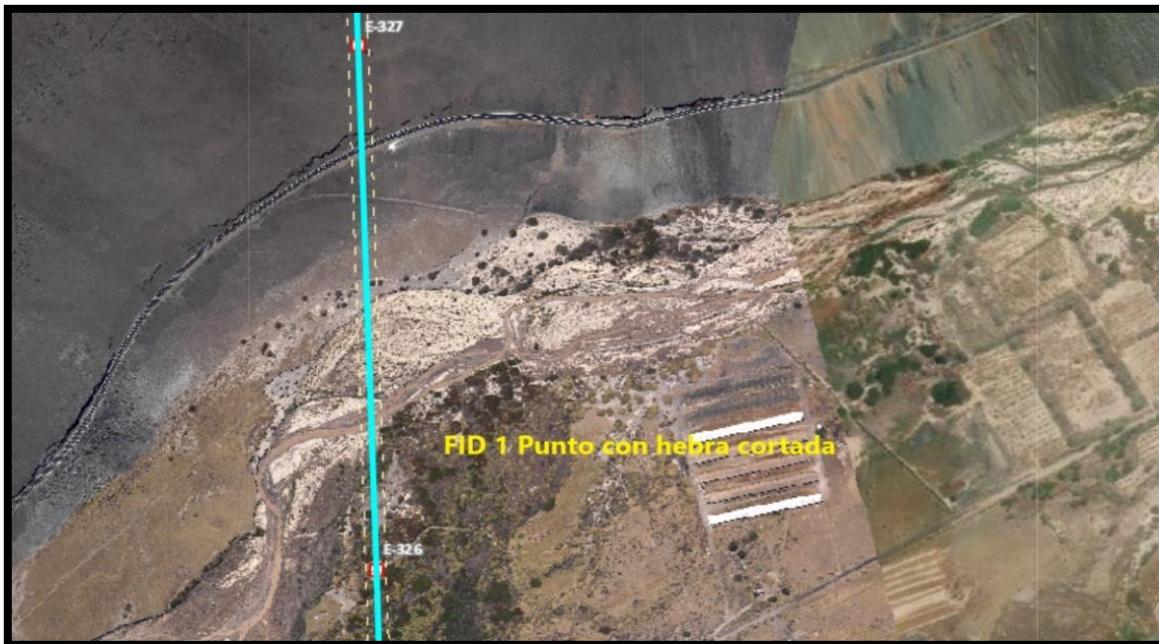


Imagen 101: Fundaciones.



**Imagen 102:** Ferretería con corrosión.

**CONDUCTOR VANO 326-327**



**Imagen 103:** Puntos de hebras cortadas.

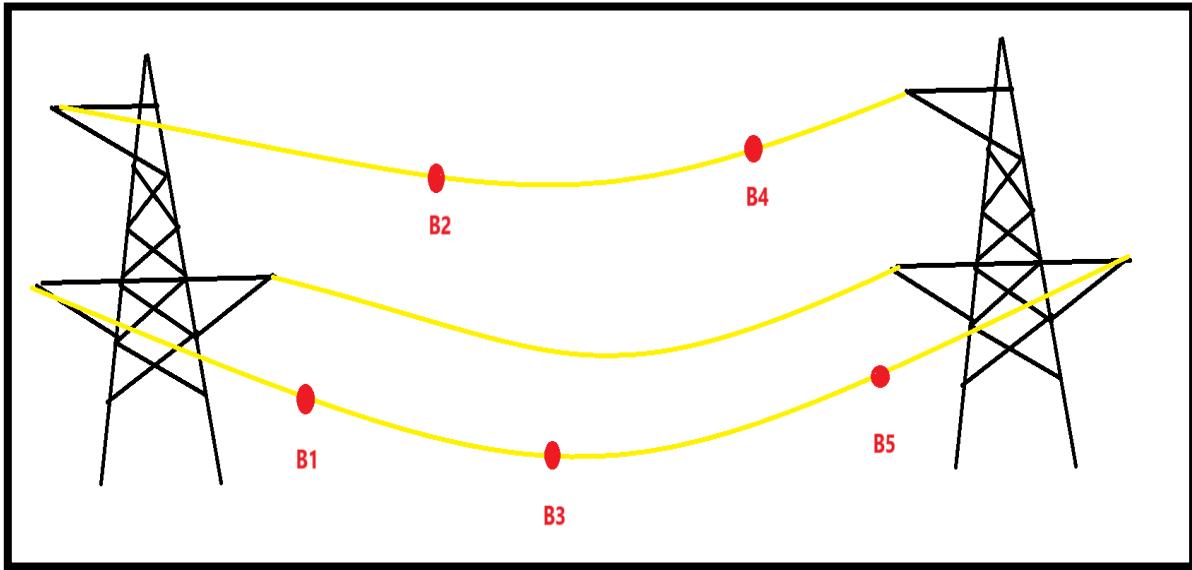
**FID**



**Imagen 104:** 1 Hebra cortada.

**BALIZAS**

Balizas ubicadas: 2 en la fase superior y 3 en la fase inferior derecha



**Imagen 105:** Disposición de balizas.

**BALIZA 1**



**Imagen 106:** Baliza 1.

**BALIZA 2**



**Imagen 107:** Baliza 2.

**BALIZA 3**



**Imagen 108:** Baliza 3

**BALIZA 4**



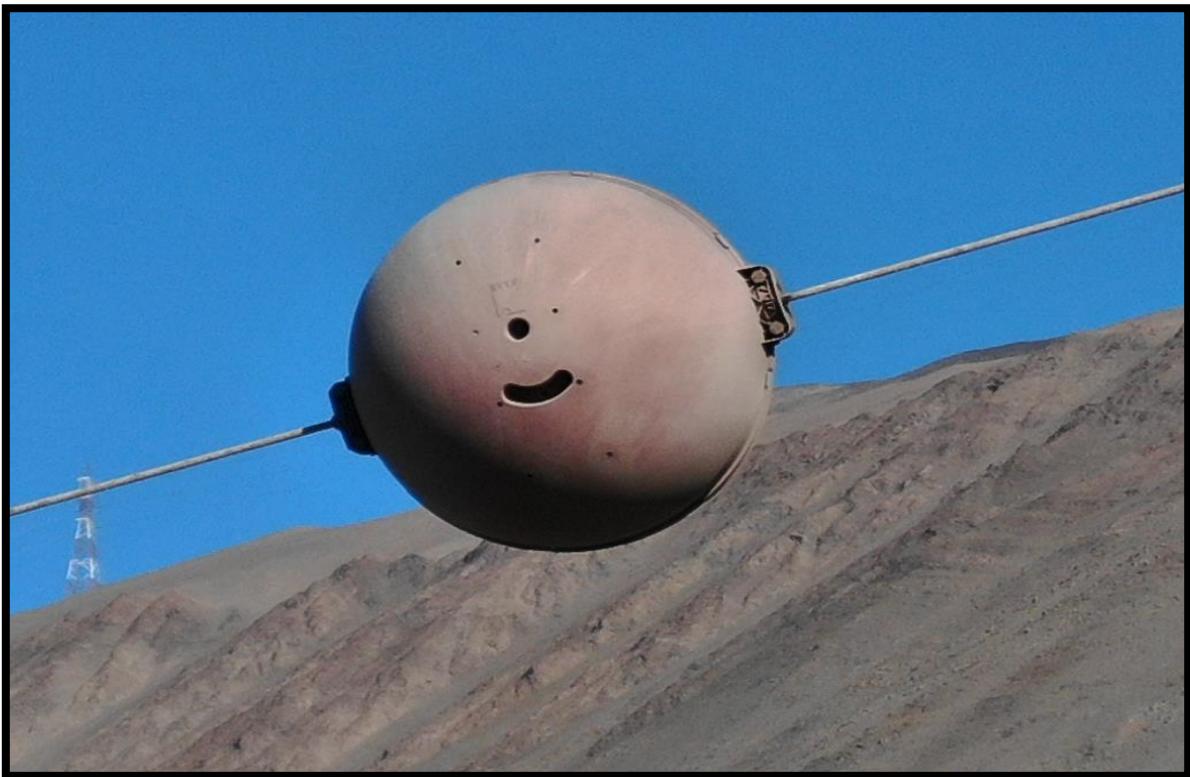
**Imagen 109:** Baliza 4.

**BALIZA 5**



**Imagen 110:** Baliza 5

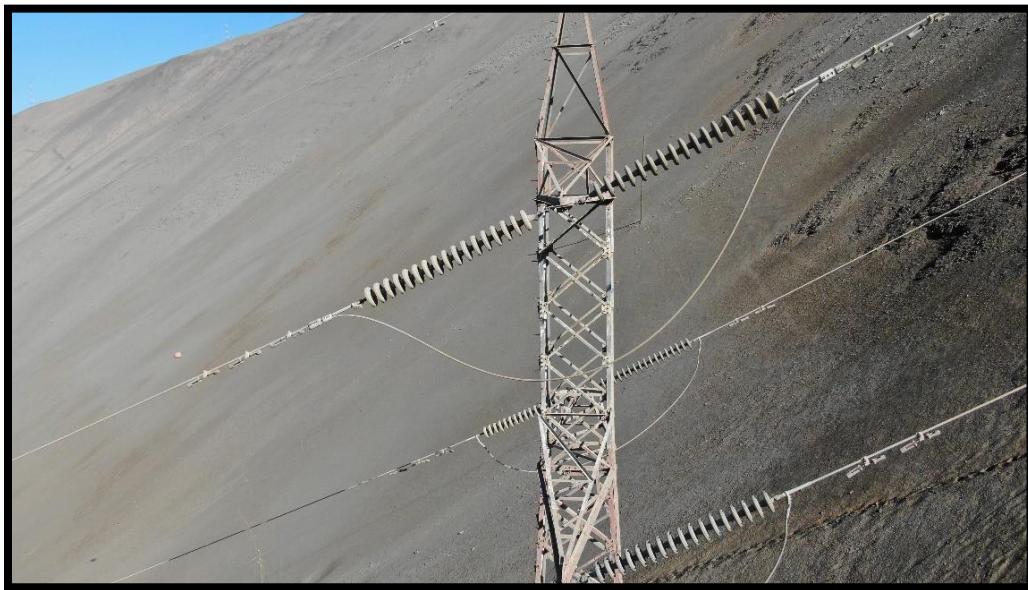
**Baliza de cable de guardia.**



**Imagen 111:** Baliza cable de guardia.

**ESTRUCTURA 327**

**AISLACION**

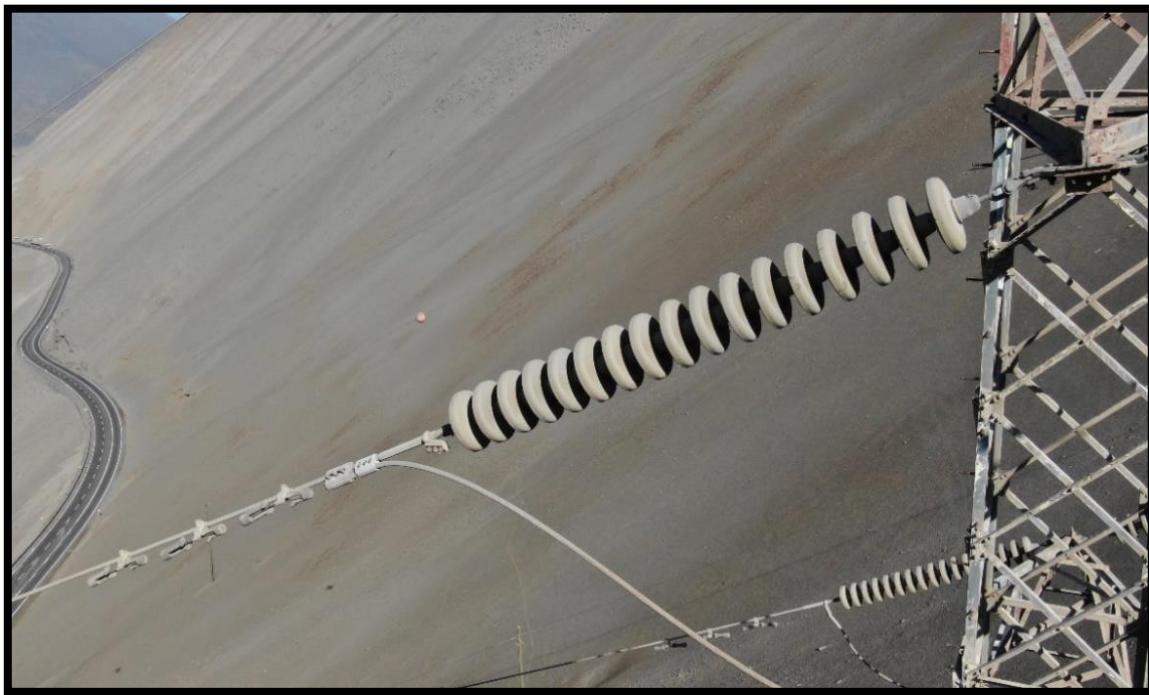


**Imagen 112:** Aislación siliconada.

**FERRETERIA**



**Imagen 113:** Ferretería, punta de cruceta superior dobrada.



**Imagen 114:** Prensas en puente fase superior, entrada y salida.



**Imagen 115:** Grampas dobladas, salida.

**FRANJA SERVIDUMBRE**



**Imagen 116:** Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**



**Imagen 117:** Fundaciones.

**ESTRUCTURA**



**Imagen 118:** Estructura.

**CONDUCTOR VANO 327-328**



**Imagen 119:** Puntos de hebras cortadas.

**FS 1**



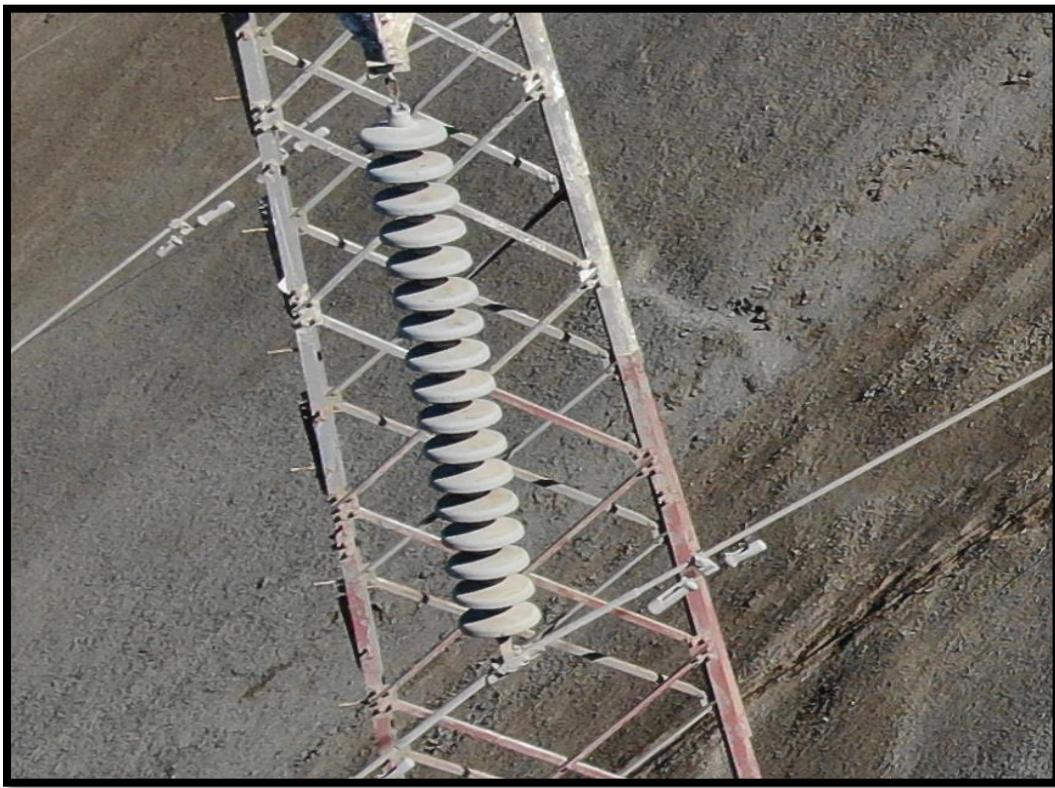
**Imagen 120:** 2 Hebras cortadas.

**ESTRUCTURA 328**

**AISLACION**

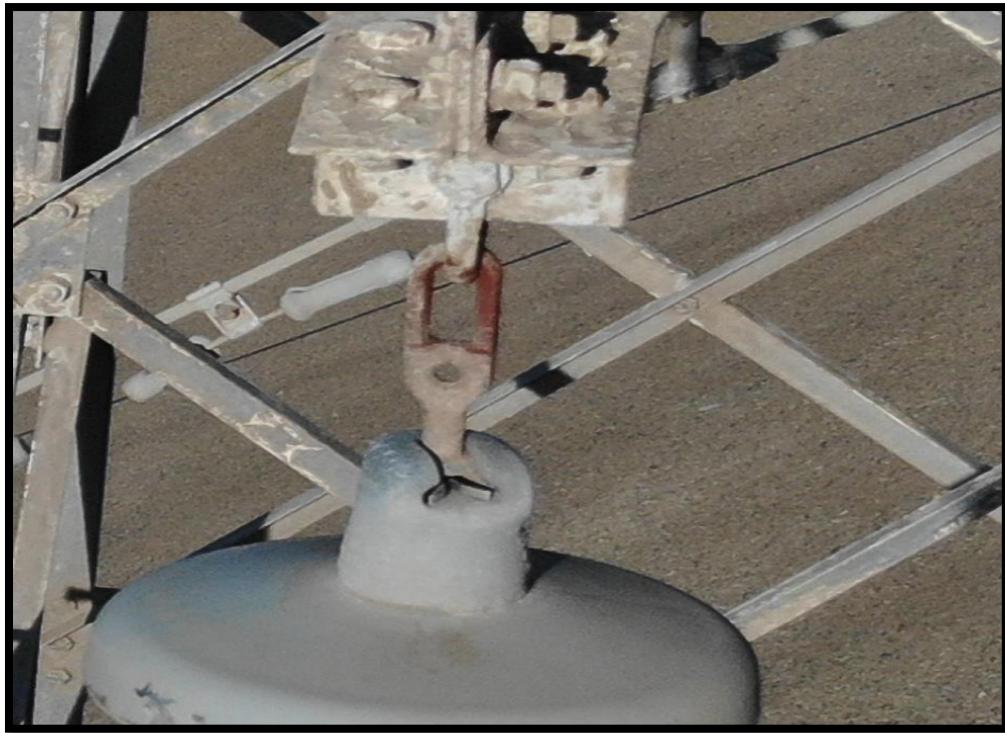


**Imagen 121:** Aislacion siliconada.



**Imagen 122:** Aislacion siliconada.

**FERRETERIA**



**Imagen 123:** Ferreteria.



**Imagen 124:** Ferretería cable de guardia.

**FRANJA SERVIDUMBRE**

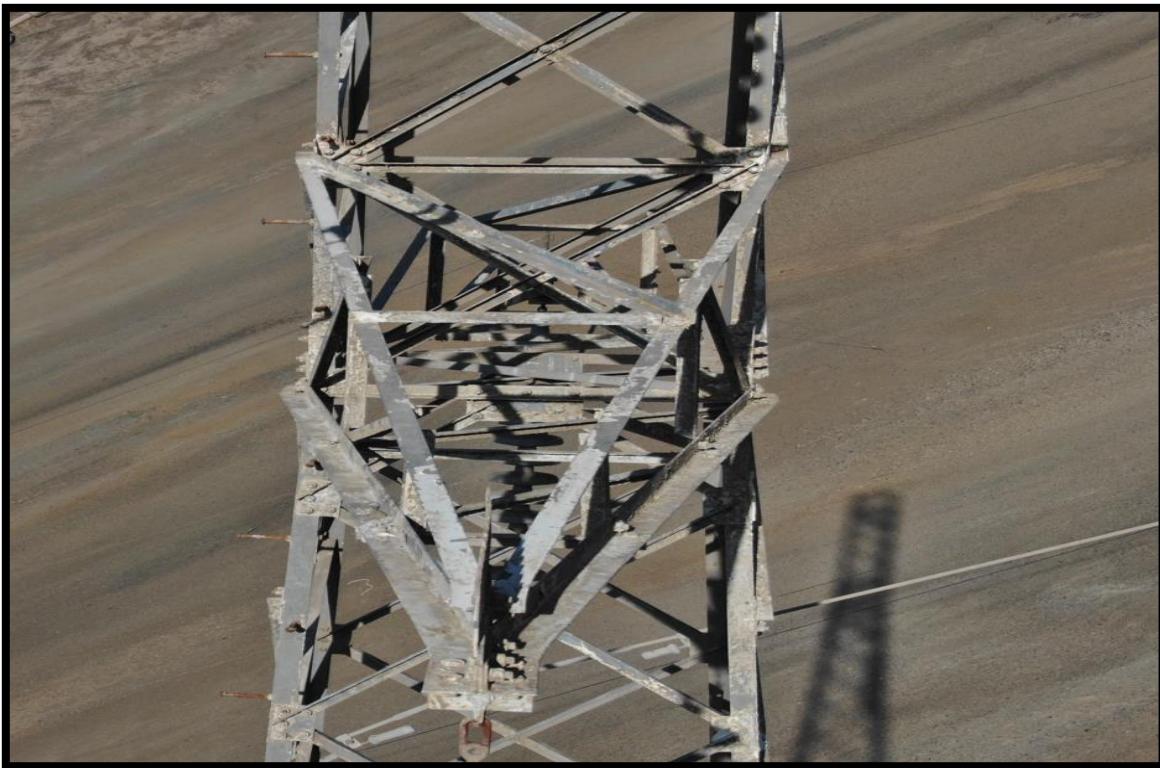


**Imagen 125:** Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**



**Imagen 126:** Fundaciones con acopio de material.



**Imagen 127:** Estructura.

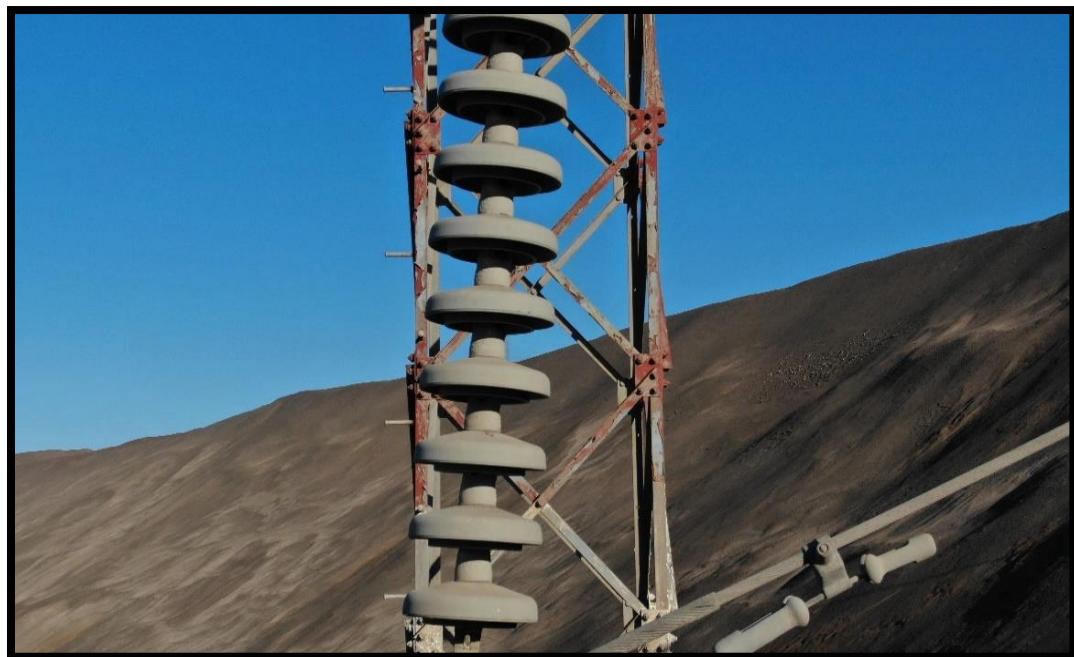
**CONDUCTOR VANO 328-329**



**Imagen 128:** Conductor.

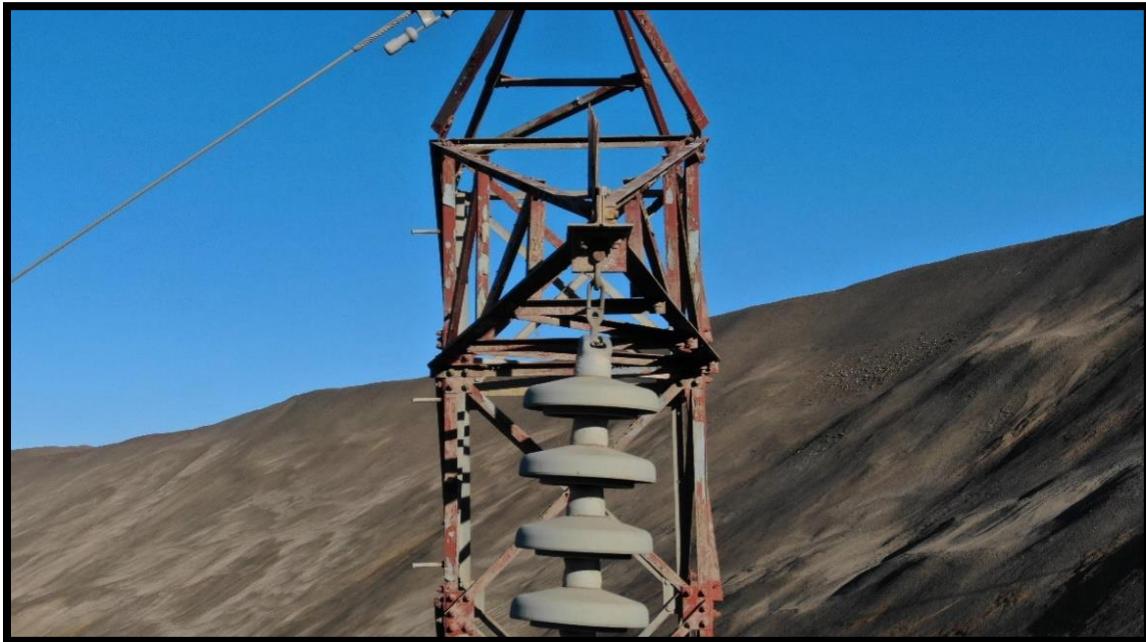
**ESTRUCTURA 329**

**AISLACION**



**Imagen 129:** Aislación siliconada.

**FERRETERIA**



**Imagen 130:** Ferretería.

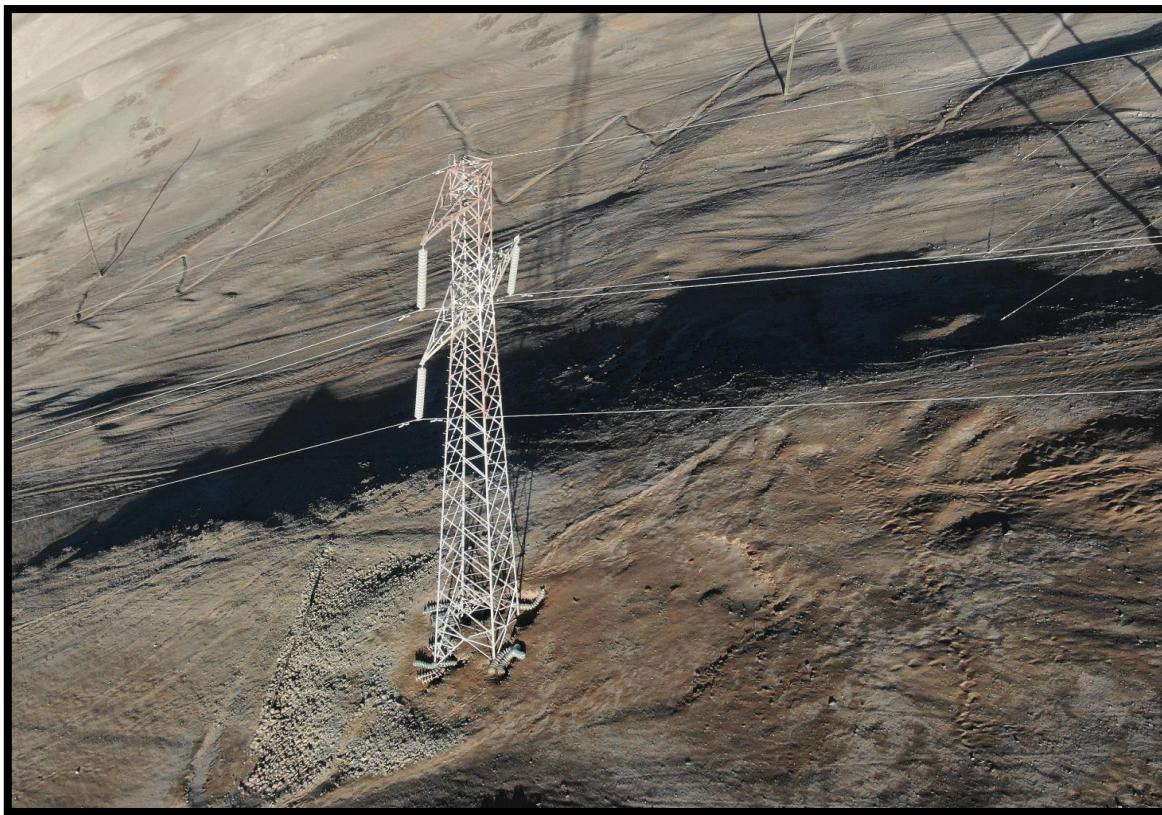


**Imagen 131:** Ferretería, grampa de suspensión.



**Imagen 132:** Amortiguador.

**FRANJA SERVIDUMBRE**

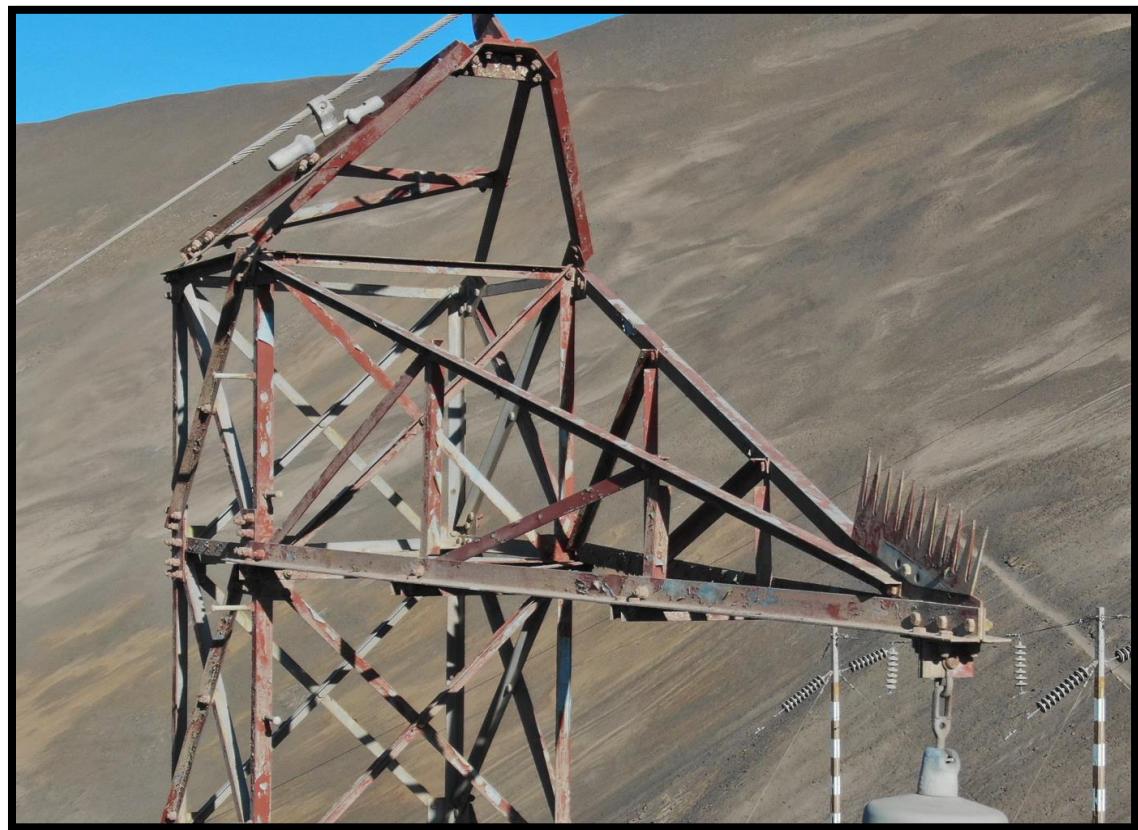


**Imagen 133:** Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**

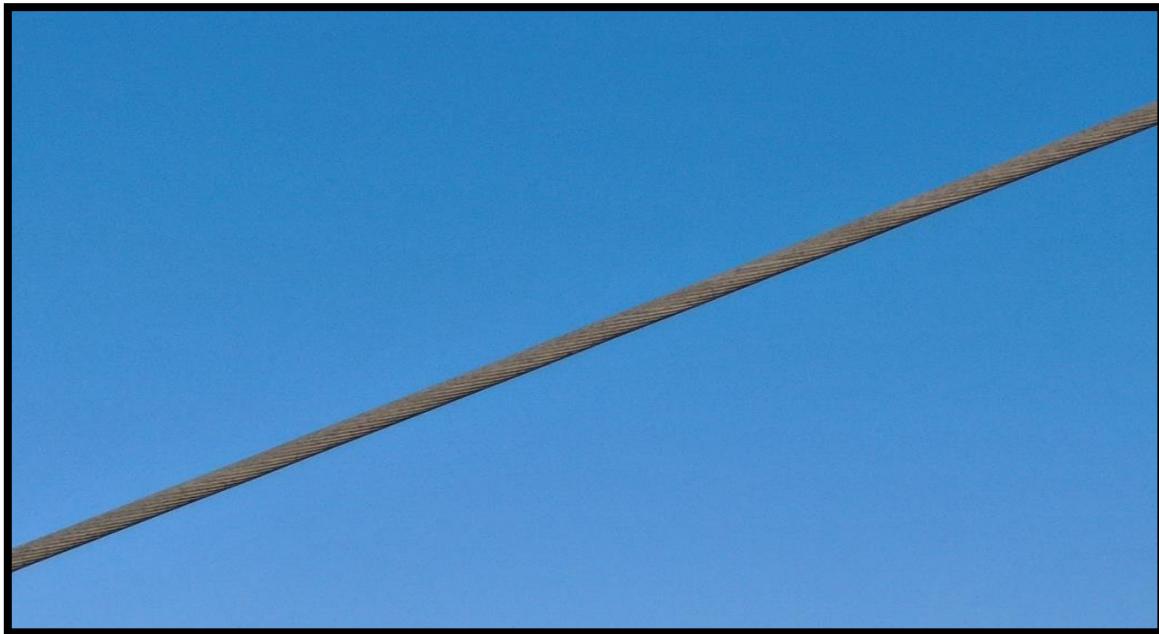


**Imagen 134:** Acopio de materiales.



**Imagen 135:** Ferretería.

**CONDUCTOR VANO 329-330**



**Imagen 136:** Conductor.

**ESTRUCTURA 330**

**AISLACION**

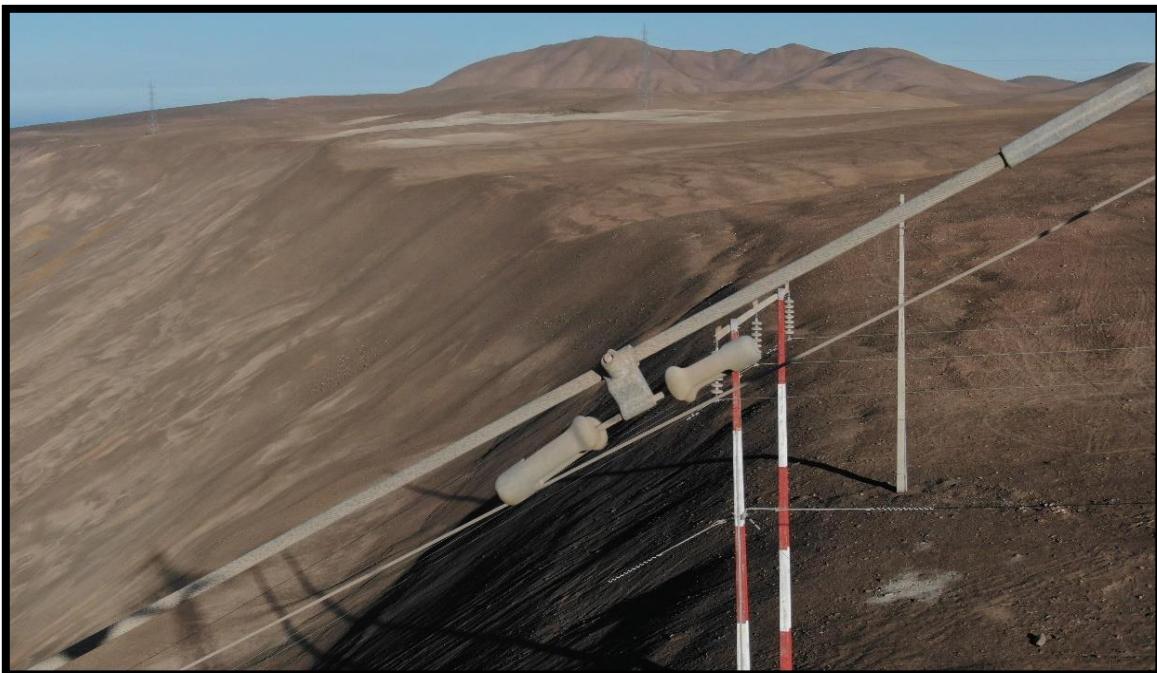


**Imagen 137:** Aislacion de vidrio.

**FERRETERIA**



**Imagen 138:** Ferretería.



**Imagen 139:** Ferretería amortiguadora.

**FRANJA SERVIDUMBRE**



**Imagen 140:** Servidumbre.

**FUNDACIONES Y ESTRUCTURA**



**Imagen 141:** Fundaciones.



**Imagen 142:** Estructura, pintura mal estado.

## **7. CONCLUSIONES**

---

### **1. Corrosión en Conductores y Estructuras**

Se ha detectado corrosión en los conductores, elementos de ferretería y perfiles de las estructuras. Los hallazgos más críticos incluyen hebras cortadas en los conductores y corrosión visible en el cable de guardia. Además, se ha identificado un nuevo punto con hebras cortadas en el vano 323 a 324. **Recomendación:** Es fundamental realizar un monitoreo periódico de estas condiciones para evaluar su evolución y prevenir posibles fallos. Además, se sugiere llevar a cabo la reparación inmediata de los puntos con hebras cortadas en desconexión, específicamente en el vano entre las estructuras E324 y E325, donde persisten hallazgos similares a los observados en la inspección anterior.

### **2. Estado de la Ferretería**

Las observaciones indican que algunas piezas presentan un nivel medio-alto de corrosión; sin embargo, no se ha detectado una pérdida de material crítica en los elementos de ferretería.

**Recomendación:** Es esencial mantener la vigilancia sobre estas condiciones y proceder a reemplazar aquellas piezas que muestran un mayor grado de corrosión.

### **3. Condición de las Estructuras**

Con respecto al retiro de las balizas en los conductores, el estado de las estructuras no es óptimo, planteándose la necesidad de pintarlas. Esto mejorará la estética y ayudará a prevenir la corrosión, ya que se está incumpliendo la normativa actual relacionada con la señalización y el mantenimiento.

**Recomendación:** Se recomienda pintar las estructuras mientras se espera la resolución sobre la instalación de nuevas balizas.

### **4. Aislación y Mantenimiento**

Se ha constatado un desgaste significativo en la capa de recubrimiento de algunos aisladores de libre mantenimiento. Esto requiere un monitoreo crítico, especialmente a través de corono grafía, para evaluar el estado de las descargas en los discos de aislación.

**Recomendación:** Considerar el reemplazo de los aisladores más dañados o aplicar una película RTV cuando sea factible. Asimismo, es vital realizar inspecciones visuales regulares para detectar anomalías y evaluar el desgaste por corrosión en los vástagos de los discos de aislación. También se debe considerar la reposición de

aisladores quebrados en la estructura E323 (suspensión) y en la estructura E326 (anclaje).

#### **5. Deformaciones en Estructuras Anclaje.**

Se ha identificado un hallazgo relevante en la estructura E327, donde la punta de la cruceta presenta deformaciones provocadas por las fuerzas opuestas transitivas de los conductores. Esta condición debe ser analizada en profundidad.

**Recomendación:** Solicitar apoyo técnico para realizar un análisis más exhaustivo de la deformación, incluyendo los efectos en la grampa resultantes de fallas anteriores.

#### **6. Estado de la Pintura de Señalización**

Se ha identificado un deterioro en la pintura de señalización.

**Recomendación:** Se sugiere solicitar al área de proyectos que contemple la renovación de la pintura en las estructuras durante el período de reemplazo del conductor.

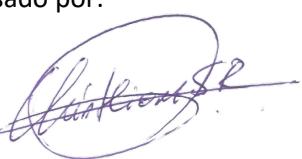
#### **Conclusión General**

Aunque no se han encontrado hallazgos que requieran atención de emergencia inmediata, existen condiciones críticas que deben ser monitoreadas regularmente. Se recomienda mantener un programa de inspección periódica (visual y mediante corono grafía y termografía) para seguir de cerca el estado de las estructuras y los conductores, asegurando que cualquier deterioro futuro sea abordado de manera oportuna. La gestión activa de estos hallazgos contribuirá a garantizar la integridad y seguridad a largo plazo de la Línea Cóndores Parinacota.

# INFORME DE INSPECCION CON DRON ENTRE LAS ESTRUCTURAS 320-321 y 321- 322 CONDORES PARINACOTA

FECHA: 13 agosto de 2025

Línea Condores Parinacota

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Victor Tapia Gonzalez	 Christhian Salgado	Oscar Gutierrez
Fecha: 13 agosto de 2025	Fecha: 15 agosto de 2025	Fecha: 13 agosto de 2025

OM: **8282114**

AT: **ATX347**

**1. OBJETIVO**

---

El objetivo de este informe es realizar el seguimiento de los vanos más críticos en función de la cantidad de puntos con hebras cortadas, específicamente en el tramo entre las estructuras 320 - 321, y en el vano entre las estructuras 321 y 322.

**2. SECTOR PARA INSPECCIONAR**

---

El tramo para inspeccionar, comprendido entre la estructura E320 y la estructura E322, se encuentra próximo al poblado de Cuya, en la quebrada de Chiza, en la región de Arica.

**3. EQUIPO UTILIZADO.**

---

MAVIC 2 ENTERPRISE



**Especificaciones Técnicas Mavic 2 Enterprise (Dual, Zoom)****Aeronave**

- **Peso de despegue (sin accesorios)**
  - Edición Zoom: 905 g
  - Edición Dual: 899 g
- **Peso máximo de despegue**
  - 1100 g
- **Dimensiones (L x W x H)**
  - Plegado: 214 × 91 × 84 mm
  - Desplegado: 322 × 242 × 84 mm
- **Longitud diagonal**
  - 354 milímetros
- **Velocidad máxima (cerca del nivel del mar, sin viento)**
  - 72 kph (modo S, sin viento)
  - 50 kph (modo P, sin viento)
- **Techo de servicio máximo sobre el nivel del mar**
  - 6000 metros
- **Tiempo máximo de vuelo (sin viento)**
  - 31 min (a una velocidad constante de 25 km / h)
- **Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento)**
  - 29 min
- **Resistencia máxima a la velocidad del viento**
  - 29-38 km / h
- **GNSS**
  - GPS + GLONASS
- **Frecuencia de operación**
  - 2.400 - 2.4835 GHz
  - 5.725 - 5.850 GHz
- **Almacenamiento interno**
  - 24 GB

**Cámara M2E**

- **Sensor**
  - CMOS de 1 / 2,3"
  - Píxeles efectivos: 12 megapíxeles
- **Lente**
  - Campo de visión: 82,6 ° (24 mm) ; 47,8 ° (48 mm)
  - Formato equivalente: 24-48 mm
  - Apertura: f / 2,8 (24 mm) -f / 3,8 (48 mm)
- **Rango ISO**
  - Video:  
100-3200
  - Foto:  
100-1600 (automático)  
100-12800 (manual)
- **Velocidad de obturación**
  - 8-1 / 8000 s
- **Tamaño de imagen fija**
  - 4000 × 3000

- **Resolución de video**
  - 4K:  $3840 \times 2160$   
 $24/25 / 30p$  2.7K:  $2720 \times 1530$   $24/25/30/48/50 / 60p$   
FHD:  $1920 \times 1080$   $24/25/30/48/50/60 / 120p$
- **Tasa de bits de video máxima**
  - 100 Mbps
- **Sistema de archivos compatible**
  - FAT32 ( $\leq 32$  GB) ; exFAT ( $> 32$  GB)
- **Formato de foto**
  - JPEG, DNG (RAW)
- **Formato de video**
  - MP4 / MOV (MPEG-4 AVC / H.264)

---

#### 4. ZONA DE INSPECCION

---

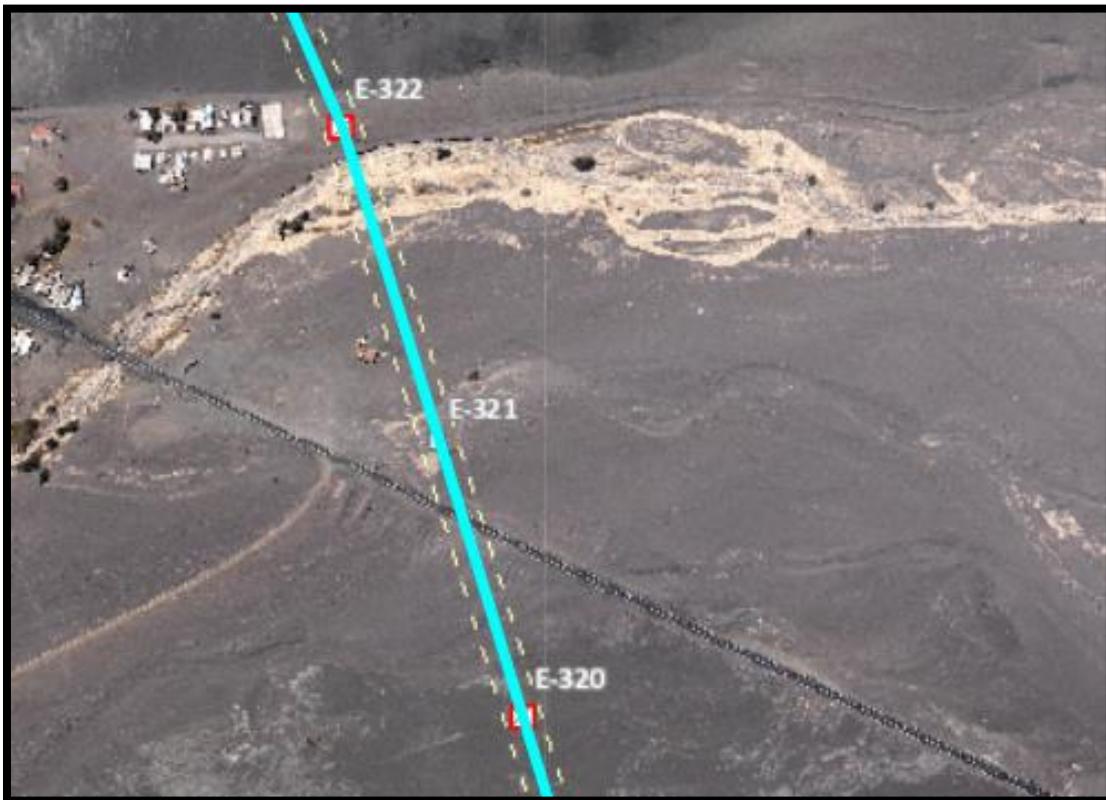


Imagen 1: Plano sector.

## 5. CUADROS RESUMEN

---

Otros antecedentes de este tramo de la línea.

319	220	Anclaje	2002	30	81,33	22 A30.1±0
320	220	Anclaje	2002	30	88,15	22 A30.1-3
321	220	Suspen.	2002	30	81,33	22 A7.1±0
322	220	Anclaje	2002	30	83,35	22 A30.1-3

Otros antecedentes.

Nombre del Conductor	Sección conductor	Diametro del Conductor	Kg*m	Nº de Hebras	Tensión de rotura en Kg.
Flint 740,8 MCM	375 mm <sup>2</sup>	25,16	1,035	37	11068

## 6. CUADRO DE CONDICIONES

---

### 1. Evaluación de condiciones de Conductor.

Vano			Inspección agosto 2025			
Estructura Inicial	Estructura Final	Fase	Cantidad de puntos con hebras cortadas	Cantidad de hebras cortadas por punto		
320	321	FIZ FS FID	8 30 27	1 1 1	FS, critica con 2 y 4 HC	
321	322	FIZ FS FID	0 11 1	0 1 1		

## 1. Análisis de condiciones

### CONDUCTOR VANO 320-321



Imagen 2: Puntos de corte de hebras.

### FASE INFERIOR DERECHA

#### FID 1



Imagen 3: 1 Hebra cortada.

**FID 2**



**Imagen 4:** 1 Hebra cortada.

**FID 3**



**Imagen 5:** Hebra cortada.

**FID 4**



**Imagen 6:** 1 Hebra cortada.

**FID 5**



**Imagen 7:** Hebra cortada.

**FID 6**



**Imagen 8:** 1 Hebra cortada.

**FID 7**



**Imagen 9:** 1 Hebra cortada.

**FID 8**



Imagen 10: Hebra cortada.

**FID 9**



Imagen 11: 1 Hebra cortada.

**FID 10**



**Imagen 12:** 1 Hebra cortada.

**FID 11**



**Imagen 13:** 1 Hebra cortada.

**FID 12**



**Imagen 14:** 1 Hebra cortada.

**FID 13**



**Imagen 15:** 1 Hebra cortada.

**FID 14**



**Imagen 16:** 1 Hebra cortada.

**FID 15**



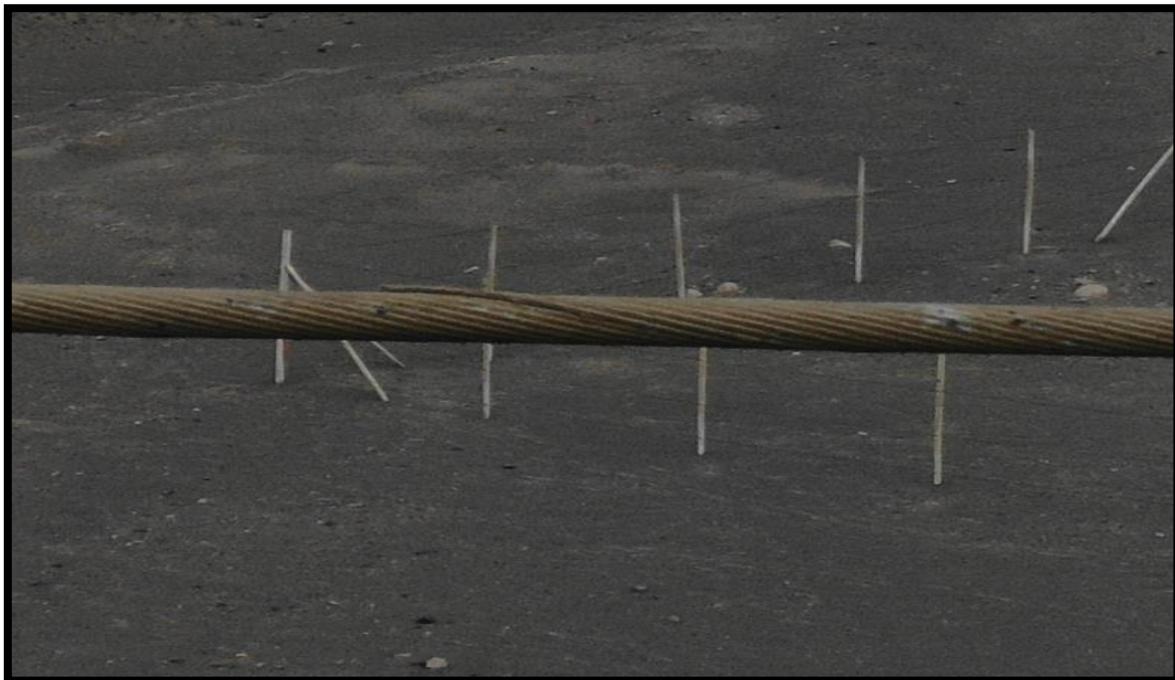
**Imagen 17:** 1 Hebra cortada.

**FID 16**



**Imagen 18:** 1 Hebra cortada

**FID 17**



**Imagen 19:** 1 Hebra cortada

**FID 18**



**Imagen 20:** 1 Hebra cortada

**FID 19**



**Imagen 21:** 1 hebra cortada.

**FID 20**



**Imagen 22:** 1 hebra cortada

**FID 21**



**Imagen 23:** 1 hebra cortada.

**FID 22**



**Imagen 24:** 1 hebra cortada.

**FID 23**



**Imagen 25:** 1 hebra cortada

**FID 24**



**Imagen 26:** 2 hebras cortadas.

**FID 25**



**Imagen 27:** 1 hebra cortada.

**FID 26**



**Imagen 28:1 hebra cortada.**

**FID 27**



**Imagen 29: 1 hebra cortada.**

**FASE SUPERIOR**

**FS 1**



**Imagen 30:** 2 hebras cortadas.

**FS 2**



**Imagen 31:** 1 hebra cortada.

**FS 3**



**Imagen 32:** 1 hebra cortada.

**FS 4**



**Imagen 33:** 2 hebras cortadas.

**FS 5**



**Imagen 34:** Critica 4 hebras cortadas.

**FS 6**



**Imagen 35:** 1 hebra cortada.

**FS 7**



**Imagen 36:** 1 hebra cortada.

**FS 8**



**Imagen 37:** 1 hebra cortada.

**FS 9**



**Imagen 38:** 1 hebra cortada.

**FS 10**



**Imagen 39:** 1 hebra cortada.

**FS 11**



Imagen 40: 1 hebra cortada.

**FS 12**



Imagen 41: 1 hebra cortada.

**FS 13**



**Imagen 42:** 1 hebra cortada.

**FS 14**



**Imagen 43:** 1 hebra cortada.

**FS 15**



**Imagen 44:** 1 hebra cortada.

**FS 16**



**Imagen 45:** 1 hebra cortada.

**FS 17**



**Imagen 46:** 1 hebra cortada.

**FS 18**



**Imagen 47:** 1 hebra cortada.

**FS 19**



**Imagen 48:** 1 hebra cortada.

**FS 20**



**Imagen 49:** 1 hebra cortada.

**FS 21**



**Imagen 50:** 1 hebra cortada.

**FS 22**



**Imagen 51:** 1 hebra cortada.

**FS 23**



**Imagen 52:** 1 hebra cortada.

**FS 24**



**Imagen 53:** 1 hebra cortada.

**FS 25**



**Imagen 54:** 1 hebra cortada.

**FS 26**



**Imagen 55:** 1 hebra cortada.

**FS 27**

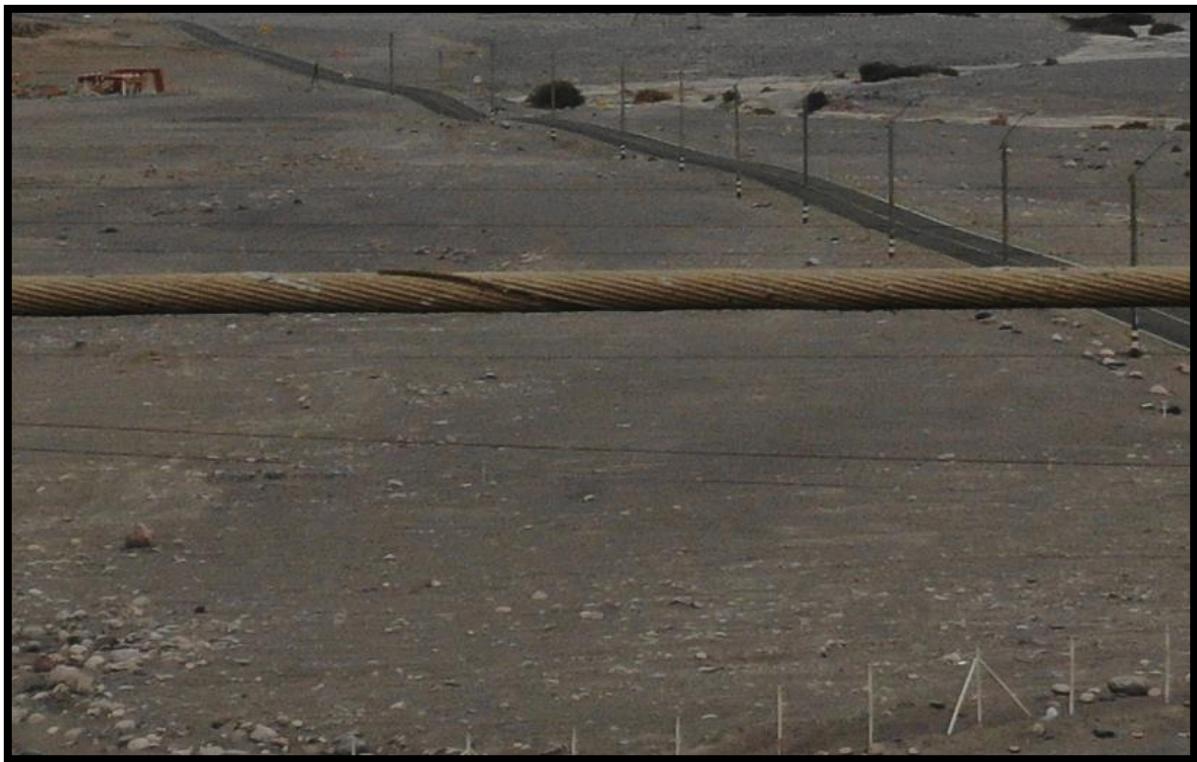


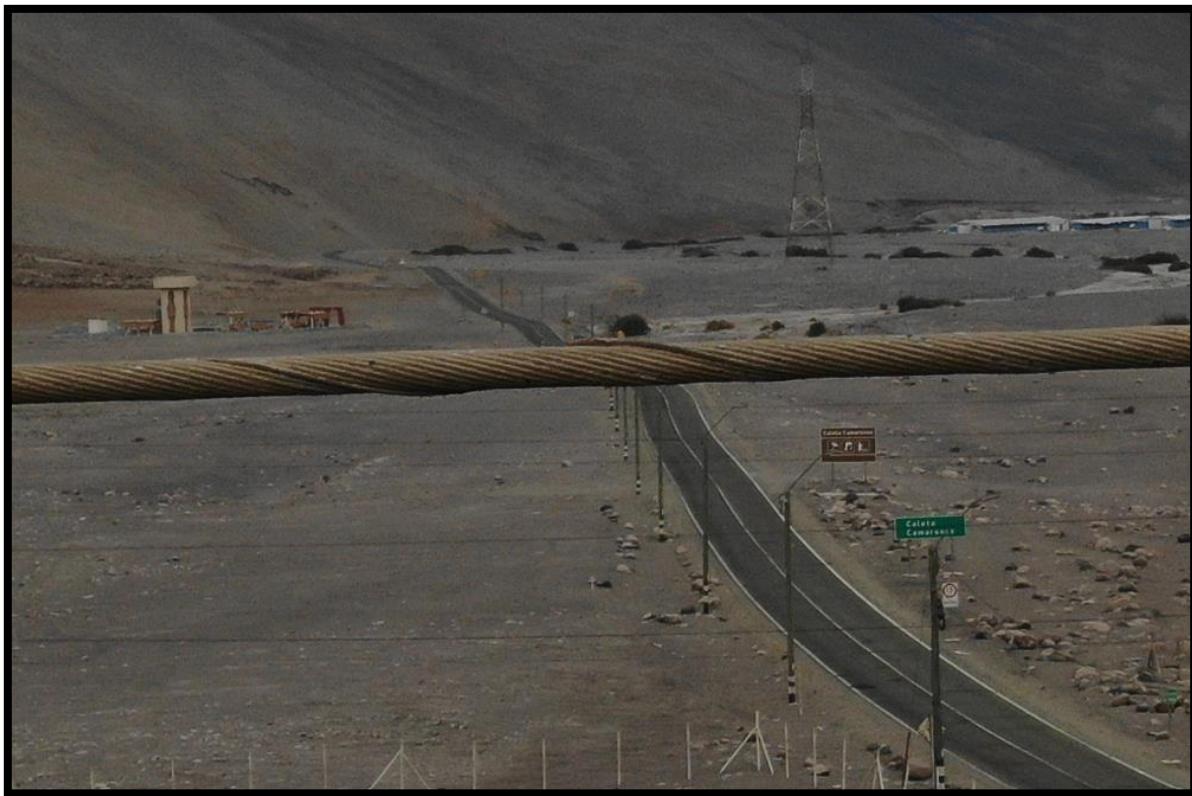
Imagen 56: 1 hebra cortada.

**FS 28**



Imagen 57: 1 hebra cortada.

**FS 29**



**Imagen 58:** 1 hebra cortada.

**FS 30**



**Imagen 59:** 1 hebra cortada.

**FASE INFERIOR IZQUIERDA**

**FIZ 1**



**Imagen 60:** 1 hebra cortada.

**FIZ 2**



**Imagen 62:** 1 hebra cortada.

**FIZ 3**



**Imagen 63:** 1 hebra cortada.

**FIZ 4**



**Imagen 64:** 1 hebra cortada.

**FIZ 5**



**Imagen 65:** 1 hebra cortada.

**FIZ 6**



**Imagen 66:** 1 hebra cortada.

**FIZ 7**



**Imagen 67:** 1 hebra cortada.

**FIZ 8**



**Imagen 68:** 1 hebra cortada.

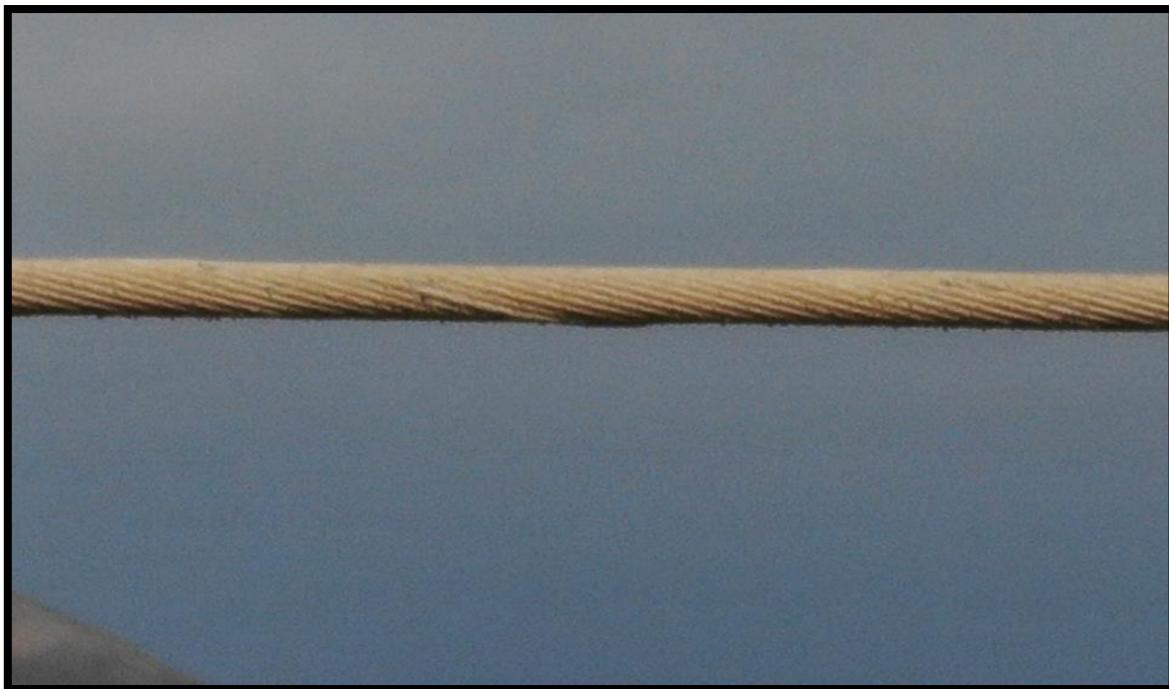
**CONDUCTOR VANO 321-322**



**Imagen 69:** Puntos de hebras cortadas.

**FASE INFERIOR DERECHA**

**FID 1**



**Imagen 70:** 1 hebra cortada.

**FASE SUPERIOR**

**FS 1**



**Imagen 71:** 1 hebra cortada.

**FS2**



**Imagen 72:** 1 hebra cortada.

**FS 3**



**Imagen 73:** 1 hebra cortada.

**FS 4**



**Imagen 74:** 1 hebra cortada.

FS 5



**Imagen 75:** 1 hebra cortada.

FS 6



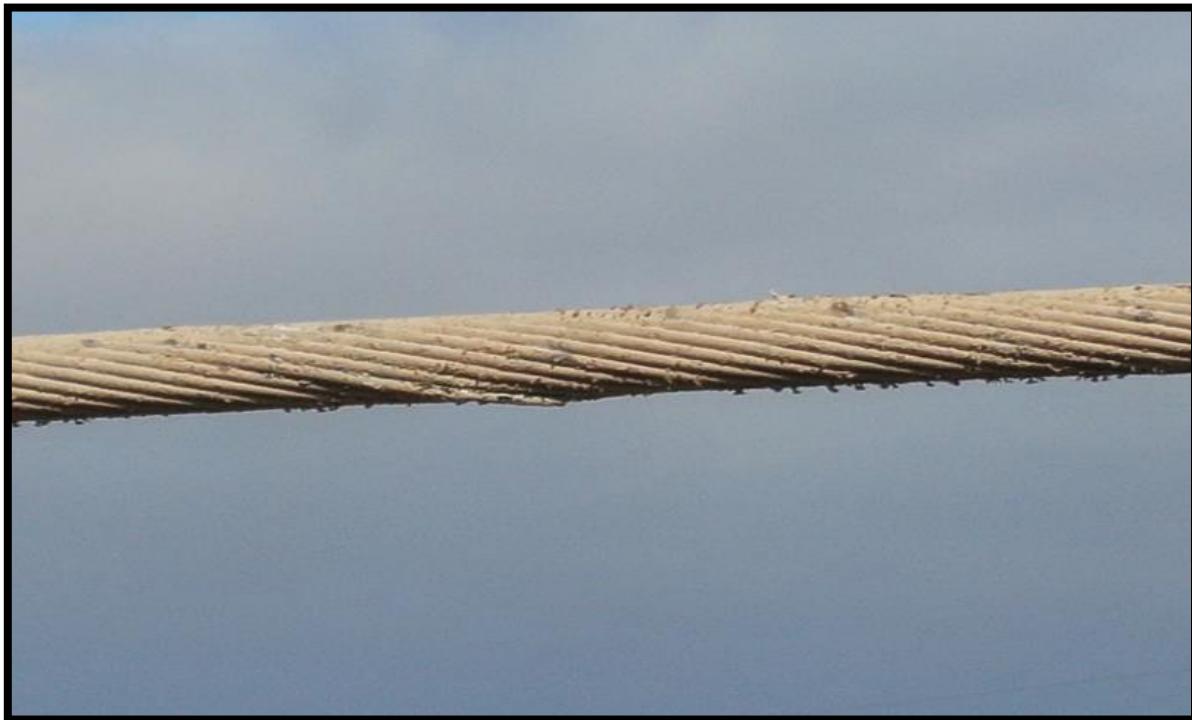
**Imagen 76:** 1 hebra cortada.

**FS 7**



**Imagen 77:** 1 hebra cortada.

**FS 8**



**Imagen 78:** 1 hebra cortada.

FS 9



Imagen 79: 1 hebra cortada.

FS 10



Imagen 80: 1 hebra cortada.

**FS 11**



**Imagen 81:1 hebra cortada.**

**FASE INFERIOR IZQUIERDA**

Sin observaciones.

## **7. CONCLUSIONES**

---

De acuerdo con la inspección realizada, se observará que en el vano comprendido entre las estructuras 320 y 321, en la fase inferior derecha, existe una cantidad significativa de puntos con hebras cortadas. Sin embargo, la situación más crítica se presenta en la fase superior, donde se identifican puntos con 2 y hasta 4 hebras cortadas, lo cual representa un riesgo considerable para la integridad mecánica del conductor.

Asimismo, en el vano 321-322, la fase superior también presenta condiciones críticas, registrándose un total de 11 puntos con hebras cortadas, lo que evidencia un deterioro avanzado del cable conductor.

Dado que estos vanos atraviesan la Ruta 5 Norte, en inmediaciones de la entrada al poblado de Cuya, y considerando el alto riesgo asociado a una posible falla del conductor en una zona de alto tráfico y exposición, se recomienda encarecidamente la realización programada del reemplazo del conductor en los vanos afectados. Esta medida busca garantizar la seguridad operativa, la confiabilidad del sistema eléctrico y la protección de personas y bienes en la zona.