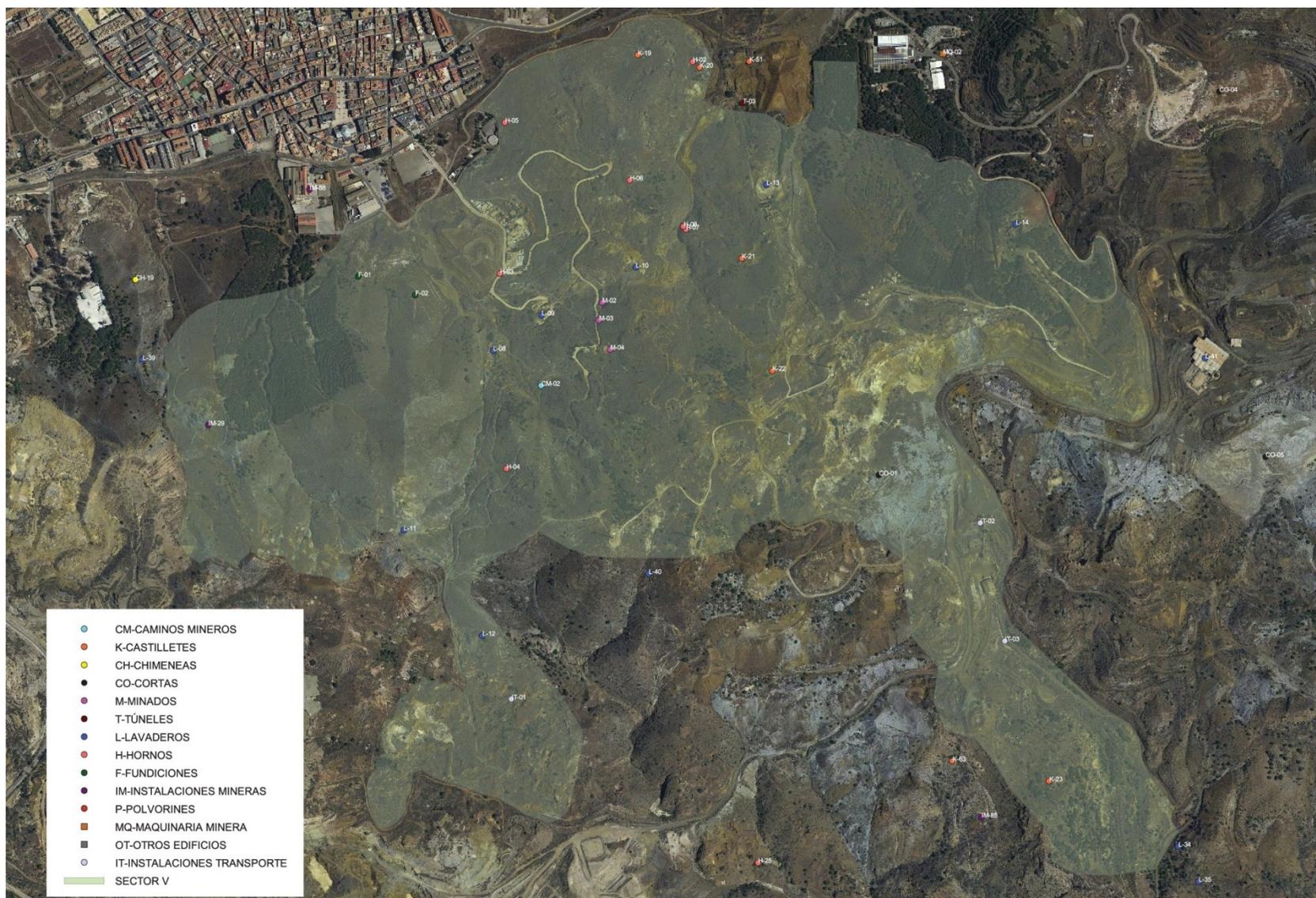


SECTOR V: CAMINO DEL 33 – CUESTA DE LAS LAJAS



Índice de contenido SECTOR V: Camino del 33 – Cuesta de Las Lajas

CONJUNTO MINERO EL DESCARGADOR	5
73. CASTILLETE DE LA MINA SIN IGUAL	7
ANEXO GRÁFICO Castillete de la mina Sin Igual.....	9
74. CASTILLETE EN MINA SAN JORGE	15
ANEXO GRÁFICO Castillete en mina San Jorge.....	17
75. HORNOS DE CALCINACIÓN EN MINA SAN JORGE.....	23
ANEXO GRÁFICO Hornos de calcinación en Mina San Jorge.	25
76. TÚNEL DEL PRÍNCIPE ALFONSO	31
ANEXO GRÁFICO Túnel del Príncipe Alfonso.....	33
CONJUNTO MINERO CARRETERA DEL 33 Y EL LAZARETO	39
77. INSTALACIONES MINERO METALURGICAS y LAVADERO DE LA MINA SAN JOSÉ	41
ANEXO GRÁFICO Instalaciones Minero-Metalúrgicas de la Mina San José.....	44
78. FUNDICIÓN TRINIDAD DE RENTERO	55
ANEXO GRÁFICO Fundición Trinidad de Rentero	57
79. SERPENTÍN DE CONDENSACIÓN DE HUMOS FUNDICIÓN TRINIDAD DE RENTERO	63
ANEXO GRÁFICO Serpentín de condensación de humos Fundición Trinidad de Rentero.	65
80. LAVADERO DE FLOTACIÓN DIFERENCIAL SAN ISIDORO	73
ANEXO GRÁFICO Lavadero de Flotación Diferencial San Isidoro	76
81. HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA REMUNERADA	83
ANEXO GRÁFICO Horno de calcinación de la mina Remunerada.....	85
82. LAVADERO DE LA MINA REMUNERADA	89
ANEXO GRÁFICO Lavadero de la Mina Remunerada.....	92
83. MINA REMUNERADA	101
ANEXO GRÁFICO Mina Remunerada	104
84. MINA AGRUPA VICENTE	109
ANEXO GRÁFICO Mina Agrupa Vicente	112
85. MINA PABLO Y VIRGINIA	121
ANEXO GRÁFICO Mina Pablo y Virginia	124
86. RESBALADERO DE MINERAL Y CAMINO MINERO ENTRE MINA PABLO-VIRGINIA Y LAVADERO SAN ISIDORO	133
ANEXO GRÁFICO Resbaladero de mineral y camino minero entre mina Pablo-Virginia y lavadero San Isidoro.	135
87. LAVADERO SEGUNDA CASUALIDAD	141
ANEXO GRÁFICO Lavadero Segunda Casualidad	143

88. LAVADERO EL TESORO DE CAROLINA	151
ANEXO GRÁFICO Lavadero el Tesoro de Carolina.	153
89. MINA Y LAVADERO GRAVIMÉTRICO SEGUNDA APARECIDA	161
ANEXO GRÁFICO Mina y Lavadero Gravimétrico Segunda Aparecida.	163
90. CARRIL DE TRANSPORTE Y TOLVA EN MINA LA MURCIANA.....	169
ANEXO GRÁFICO Carril de Transporte y en mina La Murciana.	171
91. HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA DISCORDIA (Desaparecido).....	175
ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la Mina Discordia	177
92. HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA SEGUNDA MATILDE (Desaparecido).....	179
ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la Mina Segunda Matilde.....	181
93. HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA FERROLANA (Desaparecido).....	183
ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la Mina Ferrolana.	185
CONJUNTO MINERO SANCTI SPIRITU	187
94. LAVADERO DE LA MINA BELLEZA.....	189
ANEXO GRÁFICO Lavadero de flotación diferencial de la Mina Belleza.	192
95. CASTILLETE DE LA MINA PRONTA	199
ANEXO GRÁFICO Castillete de la Mina Pronta.	201
96. HORNO CALCINACIÓN DE LA MINA PRONTA	207
ANEXO GRÁFICO Horno calcinación de la mina Pronta.....	209
97. HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA VIRGEN DEL CARMEN I (Desaparecido).....	215
ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la mina Virgen del Carmen I (Desaparecido).	217
98. CASTILLETE DE LA MINA PAULINA	219
ANEXO GRÁFICO Castillete de la mina Paulina.	221
99. LAVADERO DE COTO AZUL	227
ANEXO GRÁFICO Lavadero de Coto Azul.....	229
100. CORTA SAN VALENTÍN	237
ANEXO GRÁFICO Corta San Valentín.	240
101. MACHACADORA Y MOLIENDA SEMIAUTÓGENA	247
ANEXO GRÁFICO Machacadora y Molienda Semiautógena.	249
102. CASTILLETE DE LA MINA ROBUSTIANA	255
ANEXO GRÁFICO Castillete de la Mina Robustiana.	257
103. MINERODUCTO ENTRE MOLIENDA SEMIAUTÓGENA Y LAVADERO ROBERTO.....	265
ANEXO GRÁFICO Mineroducto entre Molienda Semiautógena y Lavadero Roberto.	267

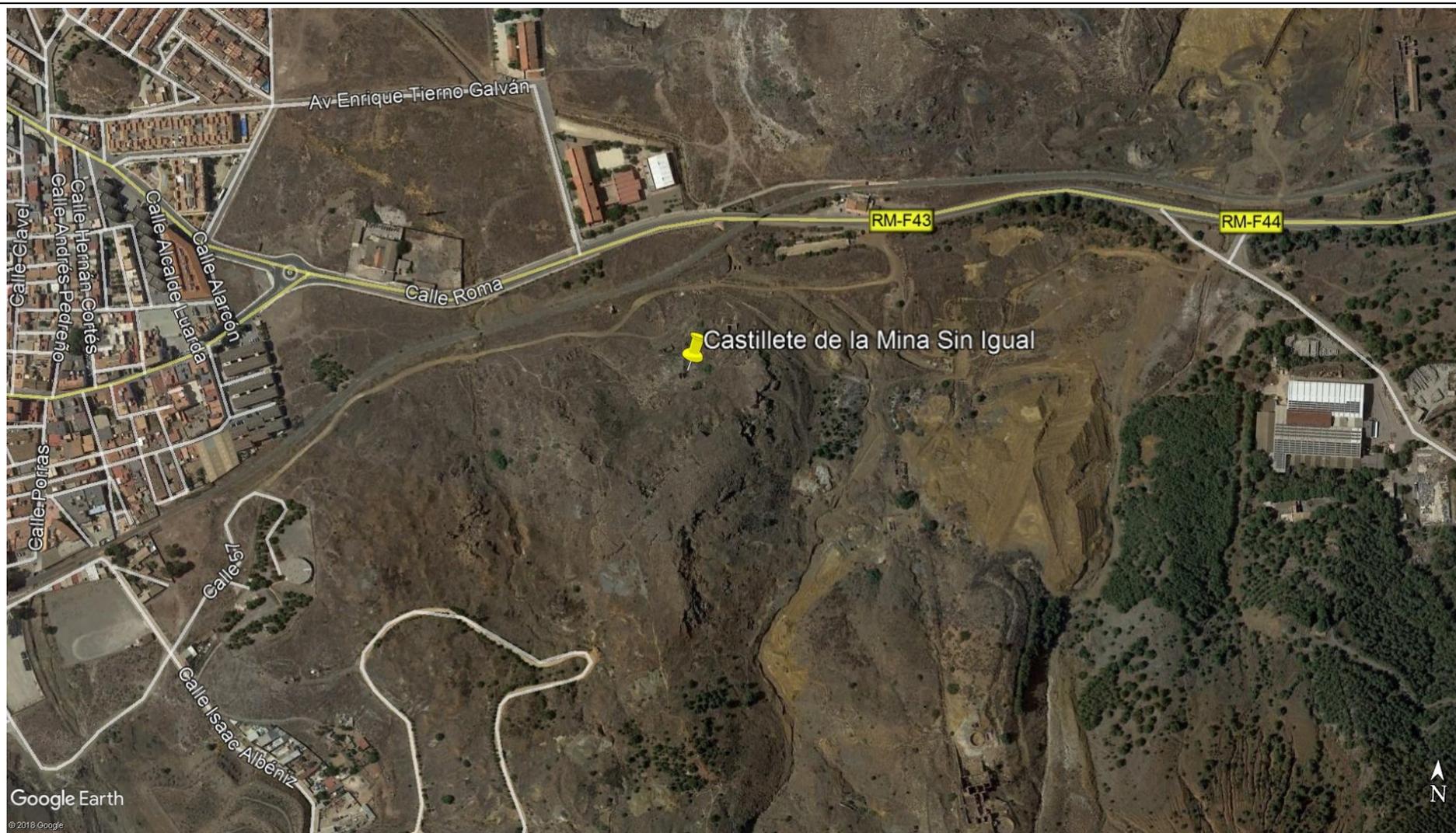
CONJUNTO MINERO EL DESCARGADOR



CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION										
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA
73	V	C-40	Castillete Mina San Jorge I	Castillete	Sin Igual/ Pozo Cuevas	La Unión	688266	4165567	30	S
NOMBRE PROPUESTO			CASTILLETE DE LA MINA SIN IGUAL				CODIGO PROP.		K-19	
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019					
CATALOGO CARM K-3048 Plano Elementos BIC 2007: C-40			PLAN DIRECTOR K-28		CATALOGO LA UNION M-42			CATALOGO CARTAGENA		
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS										
AÑO CONCESION MINERA Demarcación: 1851 y 1887. Concesión: 29/7/1853.			AÑO CONSTRUCCIÓN En la balsa se indica año de construcción 1837.		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 19/1/1966 pasa a Minera Navidad SA.		
LOCALIZACION: Se encuentra situado en una elevación natural, al oeste del paraje de El Descargador al sur de la chimenea de la fundición Roma y del IES Sierra Minera.										
CONJUNTO MINERO: El Descargador										
ACCESIBILIDAD GENERAL: Media - alta			CON VEHICULO: Buena accesibilidad hasta las proximidades por la carretera RM-F43, hasta la Venta del Descargador. También por FEVE a la parada Sierra Minera, ubicada en el mismo lugar.			A PIE: A las instalaciones se puede acceder por medio de una senda, con un grado medio de dificultad.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Desde la carretera RM-F43 que conduce desde La Unión al Llano del Beal la visibilidad es buena.										
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Castillete de unos 4 metros de altura realizado en mampostería con refuerzos en fajines y en las esquinas de ladrillo macizo. Presenta una serie de huecos de sección cuadrada a intervalos regulares a los lados de los muros del castillete. No conserva las poleas, traviesas ni demás elementos metálicos. Situado sobre el pozo C-667. Una tubería utilizada para la extracción de aguas atraviesa uno de los muros del castillete y entra en el pozo cubierto por chapas metálicas y sin brocal de protección. La casa de máquinas está completamente arrasada conservando solamente las cimentaciones de la antigua maquinaria. Unos metros al sureste del castillete nos aparecen distintas construcciones como un vestuario y zona de duchas con algunos alzados derrumbados y otras dependencias como oficinas y almacenes junto a un transformador eléctrico sin cubierta y en mal estado. Todas estas dependencias se construyeron en ladrillo hueco y cemento y parecen más modernas que el propio castillete. En la instalación minera también podemos encontrar una batería de pequeñas balsas rectangulares realizadas en ladrillo macizo y cemento. Y unos 50 metros más hacia el este existe una gran balsa rectangular con los muros interiores con restos de mortero hidráulico y muros exteriores enlucidos y con refuerzos de contrafuertes. Al exterior presenta una curiosa inscripción cerca del borde superior de su pared norte realizada con escorias en la que se indica "SEYSO (SE HIZO) EL AÑO DE 1837". En todo el entorno de esta mina podemos encontrar restos de casas cueva. De ahí podría venir el nombre del pozo que se conoce como "Pozo Cuevas".										

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Elemento cuya función era sostener las poleas, elevándolas a una altura suficiente sobre la boca del pozo para hacer posibles las maniobras de extracción de mineral y acceso de mineros.			
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Vegetación autóctona y restos de hábitats trogloditas o casas cueva.			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración REGULAR: DAÑO NO ESTRUCTURAL Los muros que se conservan del castillete no presentan daño estructural. Al más oriental le falta la parte alta muy posiblemente dañado durante el expolio de las poleas metálicas. El resto de las construcciones presentan un estado de conservación deficiente, excepto la gran balsa con inscripción cuyo estado de conservación es aceptable, aunque presenta algunas grietas.			
NIVEL DE RIESGO: Valoración global		SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo es muy alto, ya que falta parte del brocal del pozo. Existiendo también posibilidad de desprendimiento de otros elementos relativos a la construcción.		Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de parte del brocal del pozo, cuya boca aparece cubierta con chapas oxidadas. ✓ Desprendimientos de elementos constructivos. 	Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desprendimientos de elementos constructivos.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO		GRADO DE PROTECCIÓN	1
Castillete de mampostería singular con huecos de sección cuadrangular.			
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: El castillete necesita una limpieza y consolidación de los muros laterales en previsión de detener su posible deterioro. Limpieza y consolidación básica del resto de edificaciones para evitar riesgos. Se recomienda consolidación y refuerzo de estructuras como la adecuación urgente del brocal del pozo. Y señalización interpretativa.			

ANEXO GRÁFICO Castillete de la mina Sin Igual.



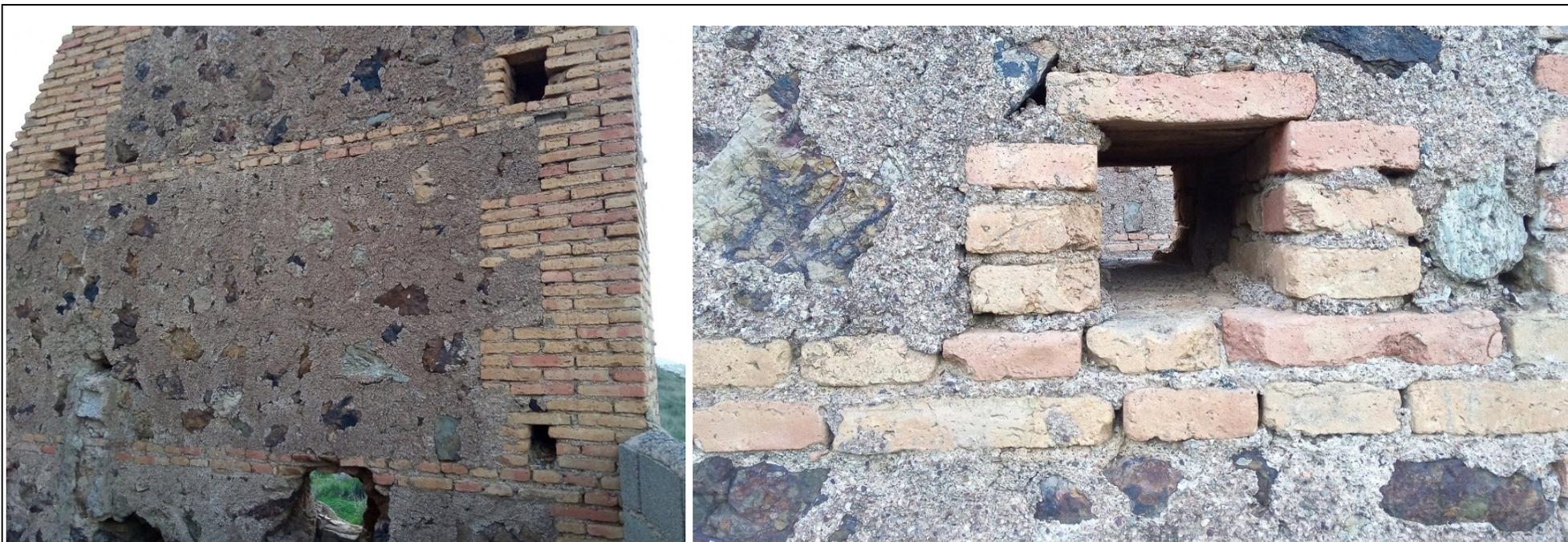
Ortofoto Castillete de la mina Sin Igual.



1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina Sin Igual.



3, 4 y 5. Estado actual del castillete de obra de la mina Sin Igual



6 y 7. Detalle de los muros del castillete de la mina Sin Igual.



8. Restos del muelle de carga de la mina Sin Igual.



9 y 10. Pozo maestro (llamado Pozo Cuevas) de la mina Sin Igual



11. Edificaciones auxiliares de la mina Sin Igual.



12. Edificio de vestuarios y duchas.



13. Detalle de ducha del vestuario de la mina Sin Igual.



14. Vista general del centro de transformación de electricidad de la mina Sin Igual.



15 y 16. Casas cueva y viviendas en las inmediaciones de la mina Sin Igual.





17 y 18. Balsa con grandes contrafuertes de la mina Sin Igual.



19. Interior de la balsa con escalera de acceso y enlucida con mortero hidráulico.



20. Detalle de la balsa en la que se indica el año de construcción ("Seyso el Año de 1837").



21. Imagen retrospectiva del castillete de la mina Sin Igual en el año 2007.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION										
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA
74	V	C-44	Castillete en Mina San Jorge II	Castillete y casa de máquinas.	San Jorge	La Unión	688428	4165535	30	S
NOMBRE PROPUESTO			CASTILLETE EN MINA SAN JORGE				CODIGO PROP.		K-20	
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019					
CATALOGO CARM K-3049 Plano Elementos BIC 2007: C-44			PLAN DIRECTOR K-29		CATALOGO LA UNION M-41			CATALOGO CARTAGENA		
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS										
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación 1867. Fecha de la concesión: 11/5/1868.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 12/1/54 a Angela y M ^a Asensio Cantó. 18/6/1982 consolidada por 90 años.		
LOCALIZACION: Al sur de la venta de El Descargador y, sobre un pequeño montículo en parte sustentada por las terreras de la mina, al oeste de la mina (Demasia) Ánfora.										
CONJUNTO MINERO: El Descargador.										
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general hacia el castillete es intermedia ya que se llega hasta él por una senda pudiendo dejar el vehículo en las proximidades.			CON VEHICULO: Con vehículo se puede llegar hasta las proximidades siendo el acceso bueno.			A PIE: La accesibilidad al castillete a pie es intermedia por medio de una senda.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Buena visibilidad desde la carretera RM-F43 que une La Unión con el Llano del Beal.										
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Castillete de mampostería de unos 5,5 metros de altura con refuerzos de ladrillo macizo. Ubicado en el pozo C-664 de 3,53 m. de diámetro. Presenta en el lado este del brocal del pozo dos vigas metálicas en doble "T". Nos encontramos con los restos en ruinas a nivel de cimentación de la casa de máquinas construida en ladrillo macizo y muestras de cimentaciones de maquinaria. También aparecen evidencias de canalizaciones de aguas y dos balsas, una pequeña circular y otra más grande rectangular que sólo conserva un pequeño alzado lateral y la base. Este castillete de obra, estructuralmente se encuentra en buen estado con daño en la parte alta de los muros por el posible expolio de elementos metálicos que han desaparecido por completo (poleas, traviesas y otros elementos de metal).										

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Castillete que consta de dos paredes paralelas ubicadas a cada uno de los lados de la boca del pozo circular. Se trata de una construcción elevada, cuya función es sostener las poleas, elevándolas a una altura suficiente sobre la boca del pozo para hacer posibles las tareas de extracción del mineral y la entrada y salida del personal.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Vegetación autóctona y terreras de lavado de mineral por gravimetría.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración REGULAR, DAÑO NO ESTRUCTURAL. El castillete se encuentra en regular estado de conservación puesto que las poleas, traviesas y elementos metálicos fueron expoliados, y los muros laterales presentan daños no estructurales La casa de máquinas se encuentra arrasada y otros elementos como balsas y conducciones para agua se encuentran en deficiente estado de conservación.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas es medio y bajo para el elemento.	El nivel de riesgo para las personas es medio. Existe la probabilidad de caídas en taludes y desprendimientos de la zona alta del castillete.	Nivel de riesgo bajo. El castillete presenta problemas de seguridad como desprendimientos en zonas superiores de las paredes del castillete afectadas por expolio.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
Elemento en relativo buen estado de conservación sin daños estructurales. Se encuentra cercano a viales de acceso.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: El castillete necesita una limpieza y consolidación de los muros laterales en previsión de detener su posible deterioro. Así como consolidación más urgente de la coronación de los muros dañados por expolio y los cantos inclinados deteriorados por el expolio de los peldaños metálicos. Limpieza y consolidación básica del resto de edificaciones para evitar riesgos.		

ANEXO GRÁFICO Castillete en mina San Jorge.



Ortofoto Castillete en mina San Jorge.



1. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina San Jorge, con el castillete y los hornos de calcinación.



2, 3 y 4. Estado actual del castillete de obra de la mina San Jorge.



5, 6 ,7 y 8. Detalle del estado actual del castillete de la mina San Jorge.



9. Pozo maestro de la mina San Jorge.



10 y 11. Imágenes de la casa de máquinas de la mina San Jorge de la que se aprecian apenas algunas huellas de muros casi completamente arrasados.



12 y 13. Cimentaciones con pernos de anclaje de la antigua maquinaria de la mina San Jorge.



14. Restos de la balsa rectangular de la mina San Jorge.

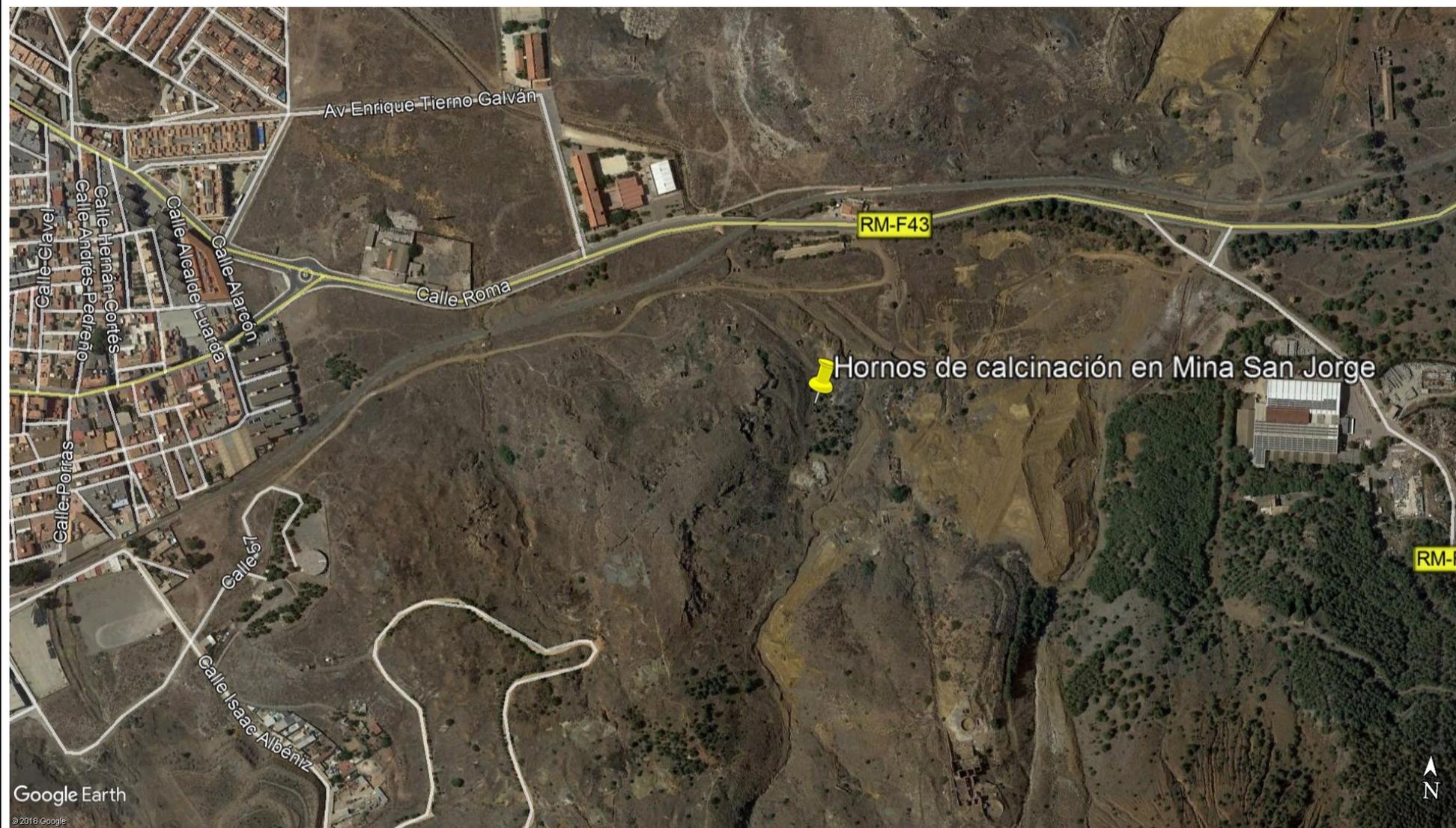


15 y 16. Imágenes de la mina San Jorge en el año 2007.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
75	V	H-15	2 Hornos de calcinación en Mina San Jorge	Hornos	San Jorge	La Unión	688410	4165550	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		HORNOS DE CALCINACIÓN EN MINA SAN JORGE					CODIGO PROP.		H-02		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019.						
CATALOGO CARM H-3050 Plano Elementos BIC 2007: H-15			PLAN DIRECTOR H-05		CATALOGO LA UNION M-41		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación 1867. Fecha de la concesion: 11/5/1868			AÑO CONSTRUCCIÓN Hornos de finales del siglo XIX a primeras décadas del siglo XX		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES 12/1/54 pasa a Angela y M ^a Asensio Cantó. 18/6/1982 consolidada por 90 años.				
LOCALIZACION: Se encuentran localizados en el paraje del Descargador, al sur de la venta del mismo nombre y de la carretera comarcal de La Unión al Llano del Beal (RM F46)											
CONJUNTO MINERO: El Descargador											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Media - alta Buena accesibilidad hasta las inmediaciones por carretera y FEVE, y desde allí a pie por senda.			CON VEHICULO: Buena accesibilidad hasta las proximidades por la carretera RM-F43, hasta la Venta del Descargador. También por FEVE a la parada Sierra Minera, ubicada en el mismo lugar.			A PIE: A las instalaciones se puede acceder por medio de una senda, con un grado medio de dificultad..					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es buena desde desde la carretera RM-F43.											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Dos hornos de calcinación de minerales, ambos de forma cilíndrica de unos 5 metros de altura y 3,80 m. de diámetro. Presenta cada uno cuatro bocas o aberturas inferiores. Realizados en mampostería con fajines de ladrillo macizo y enlucidos al exterior. Cilindro interior construido en ladrillo macizo refractario. El horno más occidental carece por completo del revestimiento interior de ladrillo macizo debido al expolio mientras que el oriental ha perdido la parte inferior de dicho cilindro interior y los ladrillos que forraban sus bocas por el robo de estos elementos constructivos. Al exterior se observan las improntas para el refuerzo de su estructura de cinchas metálicas también expoliadas. En las inmediaciones se encuentra una pequeña balsa circular y el terreno ha sido acondicionado con muros de contención realizados en mampostería de piedra y argamasas de cal.		
DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD En estos hornos se calcinaba o tostaba el mineral y se preparaba para enviarlo a las fundiciones.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Se localizan entre vegetación natural autóctona y entre terreras y depósitos mineros.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración REGULAR, DAÑOS ESTRUCTURALES A pesar del expolio conserva la sección de sus muros casi completos sin afectar a su estabilidad estructural.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global El nivel de riesgo para las personas y para el propio elemento es medio.	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS Existe un nivel medio de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: ✓ Riesgo de caídas desde distinto nivel por taludes.	SEGURIDAD DEL ELEMENTO Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: ✓ Pérdida de algún elemento de la construcción. ✓ Robo de los ladrillos refractarios.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO Singularidad de la presencia de dos hornos gemelos emplazados en el mismo lugar.	GRADO DE PROTECCIÓN	1
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: Consolidación general, refuerzo de bocas y forro interior expoliados. Uno de los hornos tiene el forro interior volado al haber desaparecido los ladrillos de la base. Consolidación del resto de elementos para evitar riesgos.		

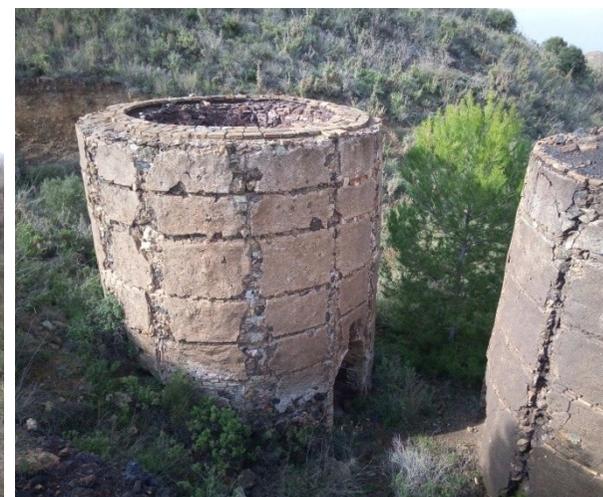
ANEXO GRÁFICO Hornos de calcinación en Mina San Jorge.



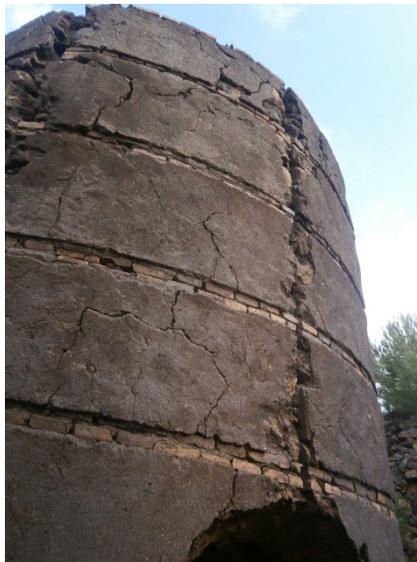
Ortofoto Hornos Mina San Jorge.



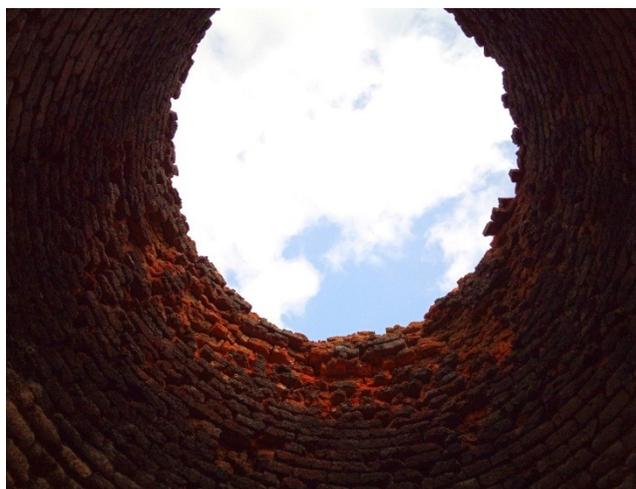
1. Vista general de los hornos de calcinación de minerales de la mina San Jorge.



2, 3 Y 4. Vistas actuales de los hornos de calcinación de la mina San Jorge.



5,6, y 7. Estado actual del horno de tostación oriental de la mina San Jorge.



8 y 9. Estado actual del horno de tostación occidental de la mina San Jorge.

10,11 y 12. Detalles del cilindro interior del horno oriental de la mina San Jorge.



13 y 14. Detalle de las bocas de alimentación del horno occidental de la mina San Jorge.



15. Balsa circular cercana a los hornos de la mina San Jorge.



16. Fotografía retrospectiva de los hornos de calcinación de la mina San Jorge en el año 2007.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
76	V	T-05	Túnel de la Mina Agua Amarga	Túnel	Agua Amarga	La Unión	688541	4165442	30	S	
NOMBRE PROPUESTO							TÚNEL DEL PRÍNCIPE ALFONSO		CODIGO PROP.	T-03	
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM T-3137 Plano Elementos BIC 2007: T-05			PLAN DIRECTOR T-04		CATALOGO LA UNION M-43			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
Galería subterránea abierta artificialmente por la Sociedad Minera "Buena Unión" a partir de 1861 para horadar la Sierra Minera de Norte a Sur, estableciendo la comunicación entre el exterior y la masa de mineral explotable. Comunicaba con las labores del Sancti Spiritu. Fue visitado por SM la Reina Isabel II el 23 de octubre de 1862 y bautizado con el nombre de su hermano Alfonso (futuro Alfonso XII): Galería Principe Alfonso. Acomodada en una vagoneta la soberana recorrió unos 300 metros de esta galería hasta el lugar donde se fijó una lápida conmemorativa del evento.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha última demarcación: 27/07/1931			AÑO CONSTRUCCIÓN 1861		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 10/10/1978 consolidada por 90 años.			
LOCALIZACION: En el paraje de El Descargador al sur de la Venta del mismo nombre. Se localiza en la parte baja de la falda de la montaña del Sancti Spiritu Aunque las coordenadas de la entrada del túnel están fuera del perímetro del BIC, la mayor parte de su recorrido sí está dentro del perímetro. CONJUNTO MINERO: El Descargador											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Media Buena accesibilidad hasta las inmediaciones por carretera y FEVE, y dede allí a pie por senda.			CON VEHICULO: Buena accesibilidad hasta las proximidades por la carretera RM-F43, hasta la Venta del Descargador. También por FEVE a la parada Sierra Minera, ubicada en el mismo lugar.			A PIE: A las instalaciones se puede acceder por medio de una senda, con un grado medio de dificultad, a mayor distancia que los anteriores elementos del conjunto.					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es escaso al estar a una cota baja y entre pantanos de finos de lavaderos de flotación.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Bocamina del túnel que en la actualidad se encuentra colmatada en más de la mitad de su sección original que era de 1,80mx1,75m. A los pocos metros de la entrada (aproximadamente a unos 6 metros) está hundido, aunque está constatado que en 1864 alcanzaba los 630 metros de longitud. Galería construida en mampostería con la fachada de entrada enlucida con una abertura en arco de medio punto. Junto a la portada de entrada al túnel existe una batería de 3 balsas rectangulares de pequeño tamaño.											

También en toda la zona podemos observar grandes muros de contención de unos 4 metros de altura con aperturas de tipo tolva para utilizarlos como muelle de carga. En todo el entorno de la concesión Agua Amarga podemos observar varias balsas hidráulicas rectangulares y dos balsas de desecación de mineral lo que parece indicar que en este lugar existieron diversas instalaciones dedicadas al lavado y concentración del mineral. Aparecen edificaciones construidas en piedra junto a otras de fábrica de ladrillo hueco y cuyo uso es difícil de decir, parecen ser construcciones auxiliares entre las que destaca un aljibe rectangular con enlucido hidráulico, con la parte superior realizada en bóveda de medio cañón y abertura de entrada cuadrangular. Entre las edificaciones más recientes se distinguen zonas alicatadas que podrían pertenecer a vestuarios o duchas de los mineros junto a otros espacios dedicados a almacén. Al oeste de la entrada al túnel, al inicio de un ramblizo nos encontramos con dos pozos con el brocal derrumbado lo que supone un gran peligro para el tránsito de las personas.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Comunicación entre las distintas labores mineras, especialmente fue diseñada para comunicar la vertiente norte con la sur de la Sierra Minera.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Vegetación autóctona. Se encuentra camuflado en medio de antiguas terreras y pantanos de lavaderos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración BUENO, DAÑOS MENORES

La parte conservada del túnel parece estar en buenas condiciones, aunque resulta muy escasa. Algunas edificaciones auxiliares como el aljibe se encuentran en un excelente estado y junto a ellos restos de edificaciones y balsas en mal estado.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global

El nivel de riesgo para las personas es muy alto.
El nivel de riesgo para el elemento es bajo.

SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS

Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- ✓ Riesgo de caída ya que existen pozos sin protección.
- ✓ Riesgo de desprendimientos de muros.
- ✓ Restos de ruinas con paredes en las que puede haber peligro.

SEGURIDAD DEL ELEMENTO

Existe un nivel bajo de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- ✓ La sección del túnel que se conserva, aunque aparece en parte colmatada, no parece estar en malas condiciones de conservación.

VALOR PATRIMONIAL: ALTO

Gran interés histórico. Recibió la visita de la reina Isabel II.

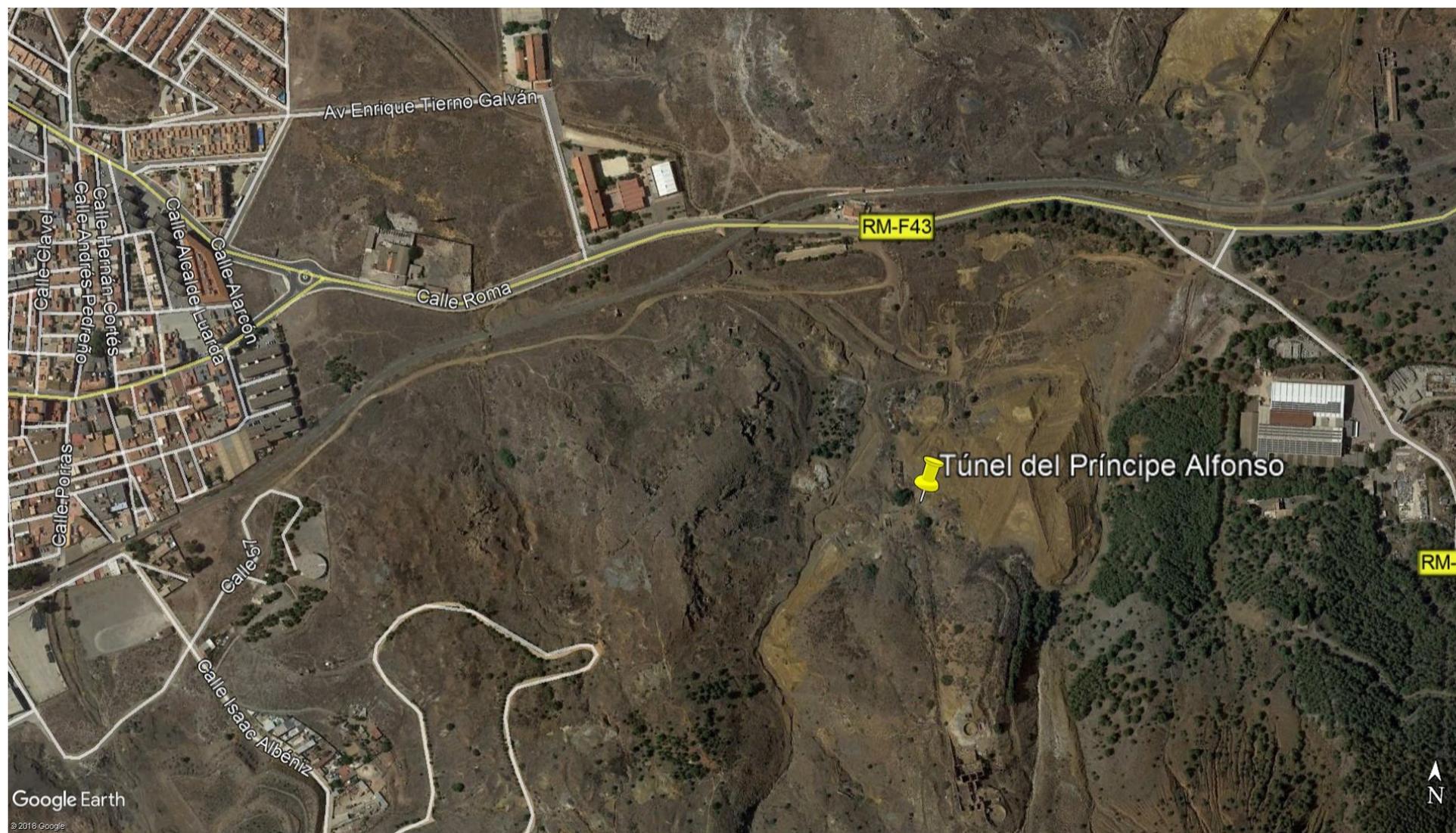
GRADO DE PROTECCIÓN

1

PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:

Limpieza y consolidación de edificaciones auxiliares para evitar riesgos.
Adecuación urgente de dos pozos sin brocal o con este dañado.
Saneamiento, desescombro y refuerzo de la entrada del túnel, para evitar riesgos.

ANEXO GRÁFICO Túnel del Príncipe Alfonso.



Ortofoto del Túnel del Príncipe Alfonso.



1. Vista general del estado actual del Túnel de la mina Agua Amarga más conocido como Túnel del Príncipe.



4. Estado actual del interior del Túnel del Príncipe.

5. Muelles de carga de mineral en la concesión minera Agua Amarga.



2 y 3. Estado actual del exterior del Túnel del Príncipe.

6 y 7. Edificaciones auxiliares junto a la bocamina de la mina Agua Amarga.



10 y 11. Muro de contención y desagüe localizado en la concesión Agua Amarga.



8 y 9. Estado actual del aljibe de la mina Agua Amarga.



12. Pozo sin brocal de protección junto al Túnel del Príncipe.



13,14 y 15. Restos de balsas de secado de mineral de un antiguo lavadero situado en la mina Agua Amarga.



16 y 17. Estado actual del edificio posiblemente destinado a vestuarios o almacén en la concesión minera Agua Amarga.



CONJUNTO MINERO CARRETERA DEL 33 Y EL LAZARETO

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
77	V	C-77 I-49	Castillete y Lavadero de la Mina San José	Lavadero Gravimétrico y minado o zanjón	San José	La Unión	687143	4164605	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		INSTALACIONES MINERO METALURGICAS y LAVADERO DE LA MINA SAN JOSÉ					CODIGO PROP.		IM-29		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: C-77, I-49			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-22		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Se trata de una concesión minera que se recoge en el plano de concesiones mineras del ingeniero de minas Lanzarote pero que tiene su origen en la segunda mitad del siglo XIX											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 15/7/1878 Fecha demarcación: 1909.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES 7/1/1955 pasa a Jacinto Hombravella Raspall.				
LOCALIZACION: Al sur de las dos chimeneas de fundición del paraje de El Lazareto y al sureste del Cementerio del Rosario de la ciudad de La Unión.											
CONJUNTO MINERO: Paraje de El Lazareto											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general es intermedia.			CON VEHICULO: Accesibilidad media. Sólo se puede llegar hasta las inmediaciones del casco urbano de La Unión y la Maquinista de Levante, que quedan a cierta distancia (aprox 1 km). También en FEVE a la parada de La Unión Vieja.				A PIE: Sólo es posible el acceso a través de sendas y campo a través con un grado medio de dificultad y distancia.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Localizada en una zona de vaguada entre las colinas en las que se hallan las chimeneas de fundición del Lazareto y las estribaciones del Collado de las Lajas, lo que hace que sea invisible desde las vías de comunicación.											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS

En la relación de elementos incluidos en el plano del BIC de 2007, aparecían diferenciados el castillete y el lavadero de esta mina San José. Sin embargo, el castillete no existe en las últimas décadas, al menos desde 1981, aunque sí se puede apreciar en ortofotos históricas de 1956 y 1929. Por ello, lo más adecuado es recoger todos los elementos en una sola ficha, como así está en el Catálogo de La Unión.

Nos encontramos una instalación minera con diversos elementos en los que destaca el pozo maestro de sección circular sobre el que había en su momento un castillete (parece ser metálico) que hoy en día no existe; este pozo no tiene brocal lo que resulta muy peligroso al quedar el pozo totalmente expuesto y tiene adosado en su lado este una pequeña balsa rectangular. Aparecen restos de la casa de máquinas construida en mampostería y fachada principal en ladrillo macizo sin techumbre, se conservan alzados en mal estado de la casa de máquinas con restos del foso y cimentaciones de la maquinaria de tracción.

En la zona oriental de la instalación minera hay una serie de edificaciones en ruinas realizadas en mampostería de uso indefinido (oficinas, almacenes...). Hay, asimismo, estructuras muy arrasadas compatibles con una posible casa de calderas. En la zona sur de la instalación aparecen en la parte baja de la ladera de la montaña las ruinas de una serie de construcciones realizadas en ladrillo macizo que parecen pertenecer a un lavadero gravimétrico (ver ficha siguiente nº 78) del que observamos claramente los restos de un rumbo, posibles cimentaciones de cribas de cajón, canalizaciones, 2 grandes balsas rectangulares; y un posible aljibe. A oriente de la zona de lavadero nos encontramos un gran zanjón para la explotación de un filón sobre materiales volcánicos (andesitas) que está rodeado por un muro de protección, en todo el entorno de la mina existen diques de andesitas mineralizadas (intrusiones de roca volcánica).

Al sur de la instalación se localizan grandes terreras coloristas del lavadero gravimétrico y existe también una posible rampa de acceso horizontal al zanjón, realizada en mampostería de piedra seca (sin argamasa) de una factura probablemente romana.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Instalación minera dedicada a la extracción de mineral y al tratamiento o concentración de éste mediante lavado por gravimetría.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

En esta instalación minera nos encontramos con restos de depósitos y pantanos de lavaderos gravimétricos y en las faldas de las montañas vegetación autóctona. En el interior del zanjón hay basuras y residuos varios entre ellos los restos de una embarcación.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración DEFICIENTE: DAÑO ESTRUCTURAL

Daños estructurales en los alzados de muros de carga y restos de elementos constructivos deteriorados.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas y para el elemento es muy alto.	Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pozo sin brocal. ✓ Paredes en peligro de colapso. ✓ Desprendimientos. 	Existe un nivel muy alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alzados de muchos de los muros muy dañados. ✓ Riesgo de mayor deterioro de la instalación por desprendimientos de ladrillos macizos y mampuestos.

VALOR PATRIMONIAL: MEDIO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
No se conserva el castillete y el resto de las instalaciones se encuentran en mal estado, pero aun así es un conjunto muy completo con mina y zanjón, con intrusiones de roca volcánica y el lavadero incluido en la ficha siguiente. Zona de alto valor geológico con diversos diques andesíticos.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		
Urgente adecuación del pozo, así como limpieza del entorno y consolidación y refuerzo de las estructuras en las edificaciones para evitar riesgos para las personas y frenar su deterioro, al tratarse de unas instalaciones que contienen elementos de interés y tener bastante extensión.		



Ortofoto de 1929 en la que se aprecia el castillete de las instalaciones de la mina San José. SITMURCIA, CHS 1929



1. Vista general del estado actual del lavadero y las instalaciones de la mina San José.



2. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina San José.



3 y 4. Pozo maestro sin brocal de la mina San José sobre el que antiguamente habría un castillete hoy desaparecido.



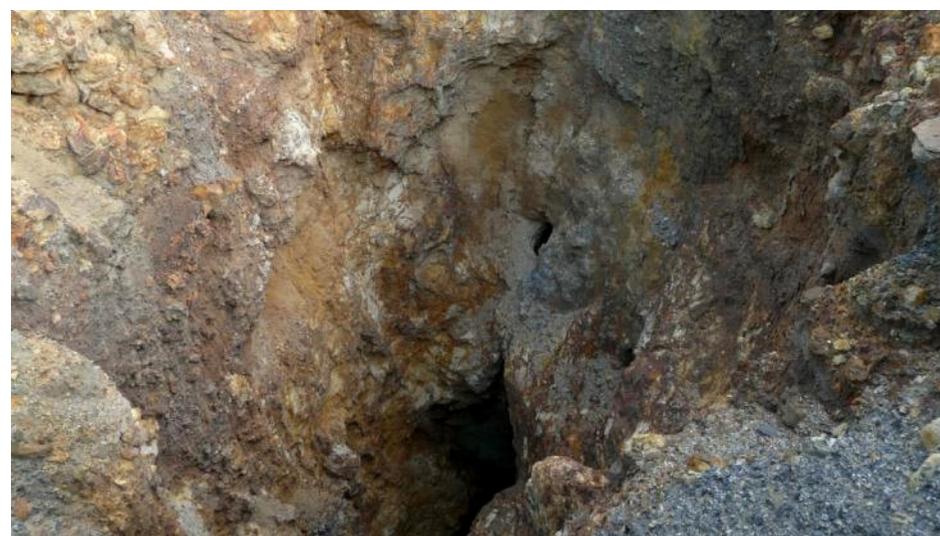
5, 6, 7 y 8. Estado actual de la casa de máquinas de la mina San José.



9. Detalle del interior de la casa de máquinas de la mina San José.



10. Edificaciones en ruinas de la mina San José, posiblemente almacenes u oficinas.



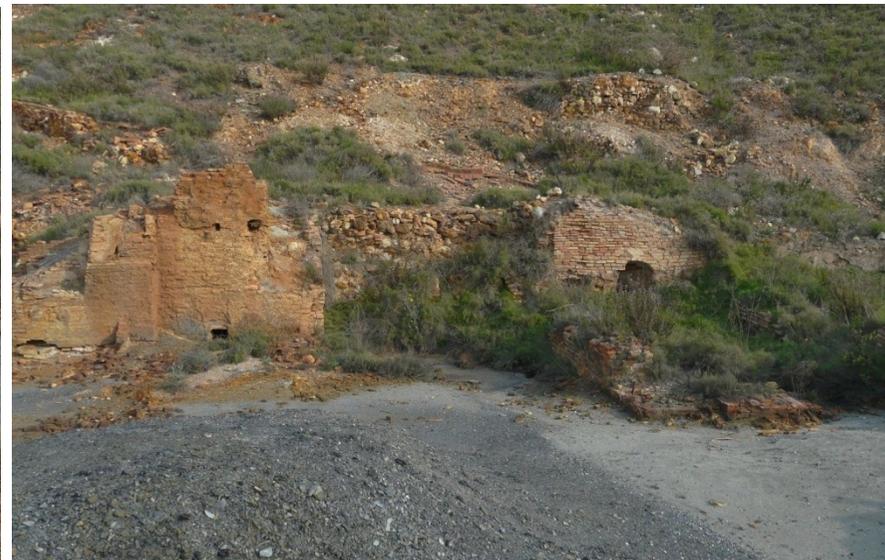
11 y 12. Filón de mineral explotado o zanjón de la mina San José.



13. Muro perimetral que rodea el zanjón de la mina San José.



14 y 15. Antigua galería entibada a piedra seca de posible origen romano en la mina San José.



16, 17, 18, 19 y 20. Estado actual del lavadero gravimétrico de la mina San José.



21 y 22. Estructuras realizadas en ladrillo macizo del lavadero de la mina San José.

23. Cimentaciones con pernos metálicos para el asiento de maquinaria.

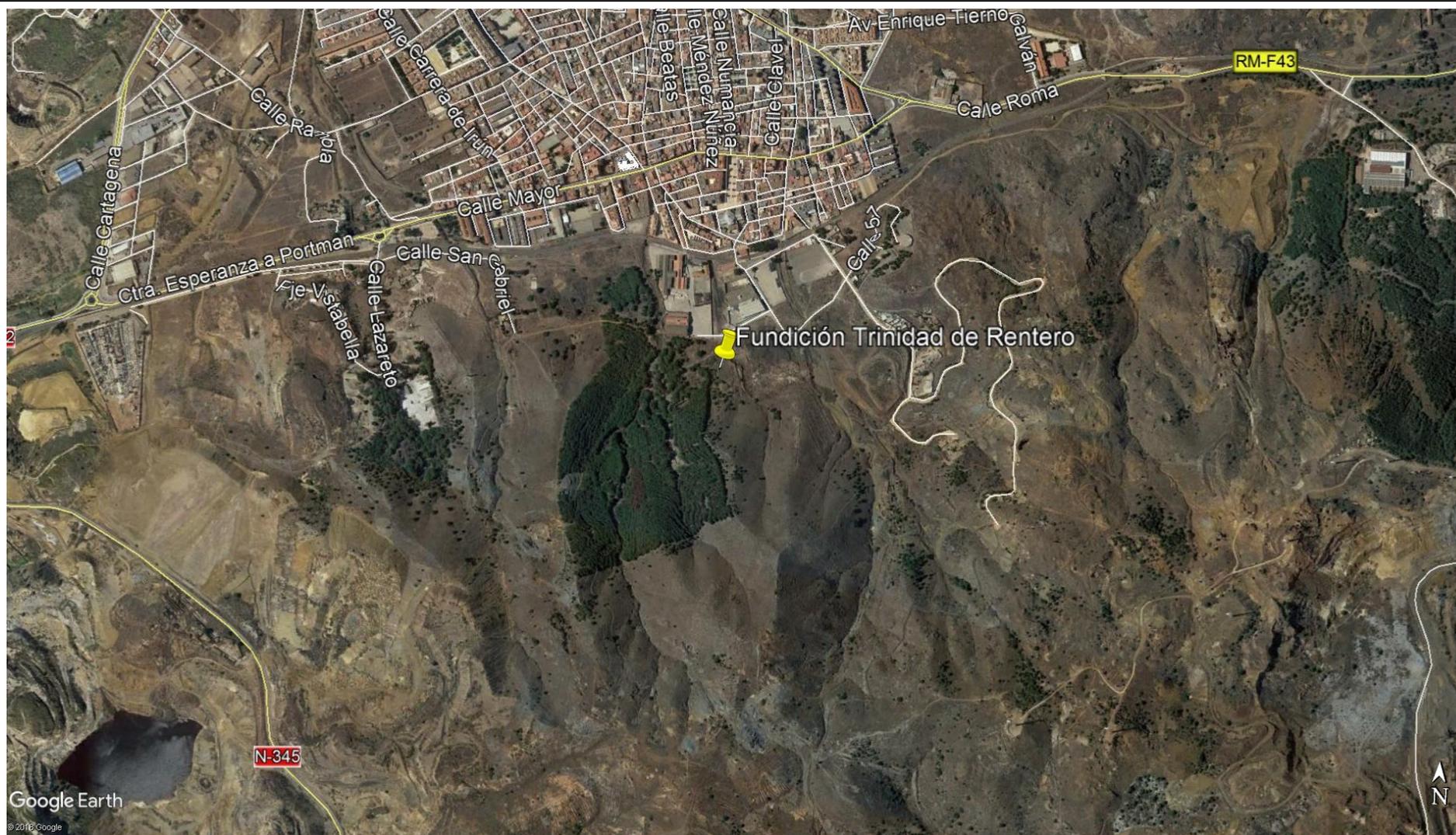


24 y 25. Rumbo semienterrado del lavadero de la mina San José.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION										
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA
78	V	F-08	Fundición Líbano	Fundición	Líbano	La Unión	687535	4164991	30	S
NOMBRE PROPUESTO			FUNDICIÓN TRINIDAD DE RENTERO				CODIGO PROP.		F-01	
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Diciembre 2018					
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: F-08			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-24		CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS El ingeniero de minas Luís Rui Wamba en el año 1900 al celebrarse el primer Congreso Nacional de Minería en Murcia aprovecha para visitar La Unión y nombra la Fundición Trinidad como una de las 22 operativas en el distrito de Cartagena-La Unión y cuyo propietario sería Pedro Salmerón.										
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 1/5/1891			AÑO CONSTRUCCIÓN Fundición operativa en 1900 con un posible inicio de actividad en la segunda mitad del siglo XIX.			AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES 18/10/1977 pasa a Unión Española Explosivos. 16/6/1982 pasa a Sdad. MM Peñarroya España (provisional).		
LOCALIZACION: Situado al sur y muy cerca de las instalaciones de la Maquinista de Levante, al inicio de la senda de la Cuesta de las Lajas, más o menos a unos 100 metros al oeste de un pantano de estériles mineros del lavadero de flotación San Isidoro y separado de este depósito minero por la Rambla de las Lajas. CONJUNTO MINERO: Carretera del 33.										
ACCESIBILIDAD GENERAL: Buena: se puede llegar en vehículo hasta las inmediaciones y desde allí a pie sin dificultad.			CON VEHICULO: Se puede acceder con facilidad hasta las inmediaciones de la Maquinista de Levante, en La Unión.				A PIE: El acceso a pie hasta la zona donde están las instalaciones es fácil, a través de un tramo muy corto de camino y senda.			
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es escaso.										
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Se trata de una instalación minero-metalúrgica en ruinas de la que apenas quedan restos en pie y todo rodeado de escorias de la antigua fundición. El escorial o gachero de la antigua fundición Trinidad de Rentero ocupa una superficie de 16.000 m ² , con un volumen de más de 150.000 m ³ . Se conservan muros de contención perimetrales al oeste de la instalación industrial con alzado superior a los dos metros junto a la canalización de un ramblizo.										

<p>Algunos de los muros contruidos en mampuesto de piedra, ladrillo macizo y argamasa con incrustaciones de escorias y piedra volcánica (andesita) tienen más de un metro de grosor en algunas zonas, pero con alturas escasas que apenas superan el metro y medio. La escasez de estructuras con alzados importantes impide apreciar la forma de la edificación en planta. Aparte de los restos de muros se puede apreciar un brocal de pozo (C-1754) y balsas.</p> <p>Destaca a unos 60 metros en dirección oeste y cerca del paraje de El Chorrillo una gran balsa rectangular de una dimensión aproximada de 25x8 metros y 6 metros de profundidad construida en mampostería y forrada interiormente con enlucido hidráulico. Esta infraestructura hidráulica, que se conserva en bastante buen estado, pudo tener relación tanto con el abastecimiento de agua de la fundición Trinidad como de los Talleres de la Maquinista de Levante de los que también se encuentra en las proximidades.</p> <p>A unos 20 metros al norte del embalse nos encontramos una antigua torre eléctrica construida casi íntegramente en ladrillo macizo que conserva buena parte de su estructura, aunque le falten las puertas de cierre y presente pintadas y acumulaciones de basuras en su interior y alrededores.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Instalación dedicada a la fundición de minerales, principalmente galena argentífera.</p>		
<p>ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Paisaje degradado por el vertido de basuras y escombros</p>		
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración MUY DEFICIENTE PRÁCTICAMENTE EN RUINAS</p>		
<p>Apenas quedan restos murarios de escasa entidad de la estructura de la antigua fundición. El escorial o gachero se conserva relativamente buenas condiciones, aunque en los últimos años ha sido mermado en su extensión al utilizarse las escorias para rellenos y construcciones varias. Es importante la conservación de los escoriales como parte integrante del paisaje minero.</p>		
<p>NIVEL DE RIESGO: Valoración global</p>	<p>SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS</p>	<p>SEGURIDAD DEL ELEMENTO</p>
<p>El nivel de riesgo para las personas es alto. El nivel de riesgo para el elemento es alto.</p>	<p>Existe un nivel alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caída por taludes y escorial. Pozo con brocal en mal estado por construcción endeble y no tener suficiente altura. ✓ Riesgo de caída en gran balsa de las proximidades. 	<p>Existe un nivel alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riesgo de desaparición del escorial y las estructuras existentes por remociones de tierras.
<p>VALOR PATRIMONIAL: MEDIO</p>	<p>GRADO DE PROTECCIÓN</p>	<p>1</p>
<p>Es de interés conservar las pocas muestras de escoriales que quedan en la Sierra Minera de Cartagena-La Unión y que singularizan el paisaje minero.</p>		
<p>PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:</p>		
<p>Apenas quedan restos, con escasa entidad de la estructura de la antigua fundición. Es importante la conservación de los escoriales como parte integrante del paisaje minero. Resulta necesaria la limpieza de los restos de edificaciones y consolidación para evitar riesgos. También se considera importante la adecuación del brocal del pozo, en mal estado por construcción endeble y no tener suficiente altura.</p>		

ANEXO GRÁFICO Fundación Trinidad de Rentero



Google Earth

© 2016 Google

Ortofoto Fundación Trinidad de Rentero.



1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones de la fundición Trinidad de Rentero.



3, 4 y 5. Muros perimetrales y pavimentos de la fundición Trinidad de Rentero.



6, 7 y 8. Detalle de los muros con incrustaciones de escorias de la fundición Trinidad.



9. Escorial o gachero de la fundición Trinidad de Rentero.



10 y 11. Exterior e interior del pozo existente en las instalaciones de la fundición.



12 y 13. Vista general del estado actual de la gran balsa rectangular existente en las inmediaciones de las instalaciones de la fundición Trinidad de Rentero.



14 y 15. Represa con portada en gran arco rebajado de la fachada norte de la balsa.

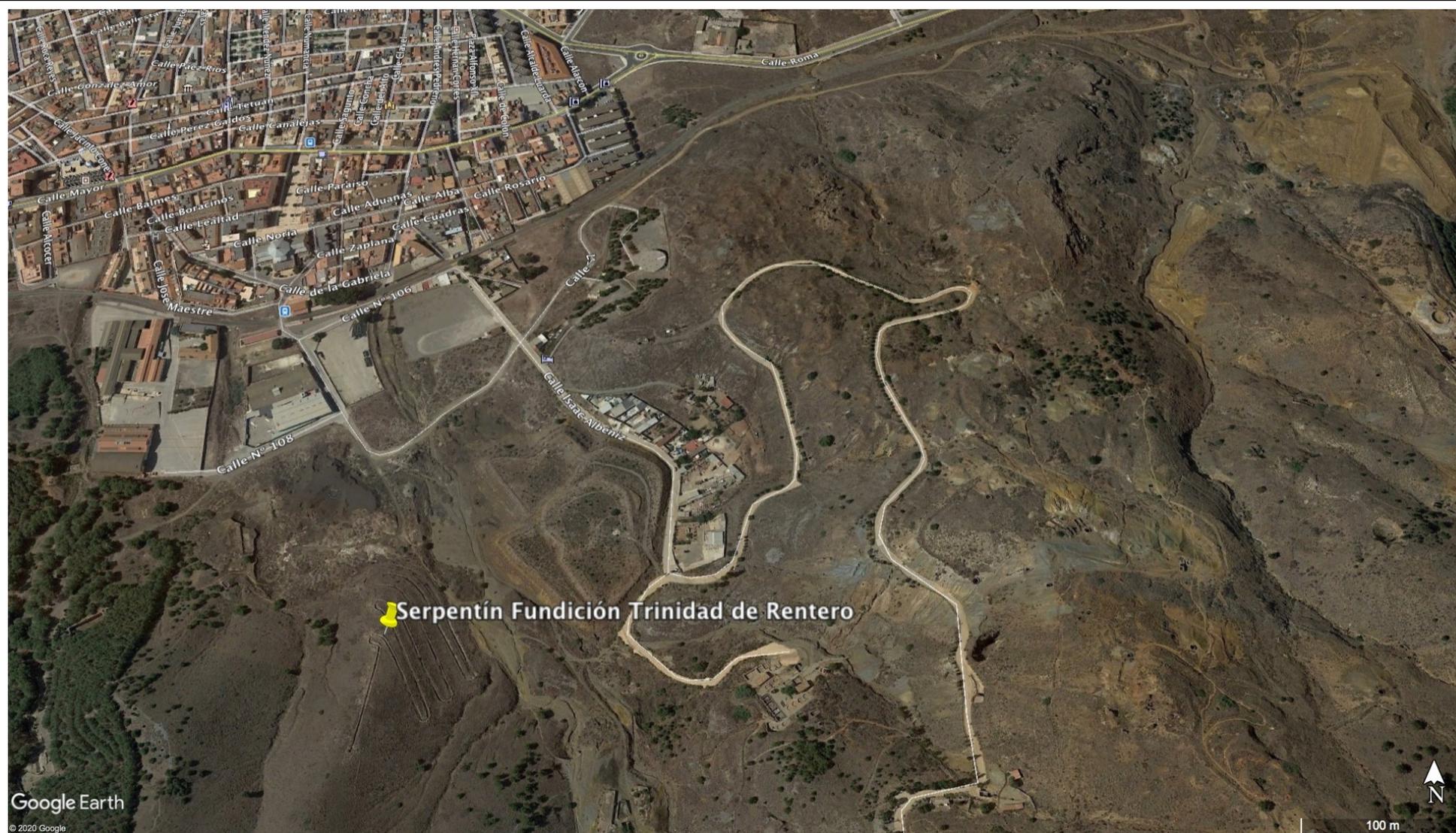


16, 17, 18 y 19. Imágenes del estado actual de la torreta eléctrica situada en las proximidades de la fundición Trinidad.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
79	V	F-08	Serpentín de condensación de humos Fundición Trinidad de Rentero	Fundición. Galería de evacuación de humos- Serpentín	Líbano	La Unión	687684	4164943	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		SERPENTÍN DE CONDENSACIÓN DE HUMOS FUNDICIÓN TRINIDAD DE RENTERO					CODIGO PROP.		F-02		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013.		Fecha revisión actual: Diciembre 2018						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: F-08			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-24		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Galería-serpentín de condensación de humos de la Fundición Trinidad de Rentero (Ver ficha anterior N1) cuya cronología se puede encuadrar entre la segunda Mitad del Siglo XIX y principios del Siglo XX.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 1/5/1891.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES 18/10/1977 pasa a Unión Española Explosivos. 16/6/1982 pasa a Sdad MM Peñarroya España (provisional)				
LOCALIZACION: Sobre la falda del cerro situado al sur de los restos de la Fundición Trinidad de Rentero y su escorial, cercano al Parque Minero y a la Maquinista de Levante de La Unión.											
CONJUNTO MINERO: Carretera del 33.											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Buena: se puede llegar en vehículo hasta las inmediaciones y desde allí a pie sin dificultad.			CON VEHICULO: Se puede acceder con facilidad hasta las inmediaciones de la Maquinista de Levante, en La Unión.			A PIE: El acceso a pie hasta la base del serpentín es fácil, a través de un tramo corto de camino y senda sin dificultad.					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Tiene una buena visibilidad desde la vías colindantes al entorno, especialmente desde la propia carretera del 33.											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS		
<p>Gran estructura serpentiforme con recorrido de zig-zag que discurre por la ladera del cerro que se localiza inmediatamente al sur de los restos de la antigua Fundición Trinidad de Rentero. Los muros están contruidos en mampostería con contrafuertes triangulares a intervalos regulares y con la cubierta abovedada realizada en ladrillo macizo (desaparecida, solamente en algunos muros se puede apreciar el arranque de la bóveda). La última parte de esta galería de humos discurre prácticamente recta en vertical hasta la base de la chimenea (muy arrasada) empotrada en el terreno y sin basamento, con cimentación en piedra y alzado realizado con ladrillos macizos en cuña. Se puede apreciar junto a una de las curvas del serpentín principal las huellas de la existencia de una segunda chimenea más pequeña en la que desemboca una galería de humos que conserva algún tramo abovedado parcialmente soterrado.</p>		
DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD		
<p>El serpentín conducía los humos tóxicos de la fundición del plomo hacia la chimenea de evacuación localizada a una altura mayor. Los vapores del plomo al enfriarse precipitaban el metal en las paredes y bóvedas de la conducción de humos donde posteriormente era recuperado rascándolo.</p>		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE		
<p>Paisaje degradado por el vertido de basuras y escombros.</p>		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración DEFICIENTE, DAÑO ESTRUCTURAL		
<p>Se conserva la galería de humos en casi todo su trazado a lo largo de la falda de la montaña con algunos muros con alzados de más de 1,5 metros. Carece en todo su recorrido de la cubierta abovedada realizada en ladrillo macizo mientras que los muros laterales se construyeron en mampostería de piedra (utilizándose rocas esquistas, las lajas que le dan nombre al paraje).</p>		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
<p>El nivel de riesgo para las personas es alto.</p> <p>El nivel de riesgo para el elemento es alto.</p>	<p>Existe un nivel alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colapso de paredes, tejado y estructura. ✓ Accidente por instalación abandonada. 	<p>Existe un nivel alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Deterioro por la erosión y la acción de los agentes meteorológicos. ✓ Contrafuertes dañados y galería sin bóveda de cierre estructural. ✓ Desprendimiento de ladrillos y mampuestos del muro.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
<p>Elemento de gran valor patrimonial por la escasez de serpentines de condensación de humos en el contexto de la Sierra Minera de Cartagena-La Unión. En otros lugares de esta zona minera apenas nos quedan las huellas o trazas en el suelo de antiguos serpentines ya desaparecidos. Es un elemento minero que destaca mucho en el paisaje y de gran belleza estética.</p>		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		
<p>Sería necesaria una limpieza, consolidación y refuerzo estructural de las paredes del serpentín. Elemento de gran valor patrimonial y cercano al Parque Minero de la Unión.</p> <p>Tras una restauración parcial, podría incluirse dentro del Parque Minero.</p>		

ANEXO GRÁFICO Serpentin de condensación de humos Fundación Trinidad de Rentero.



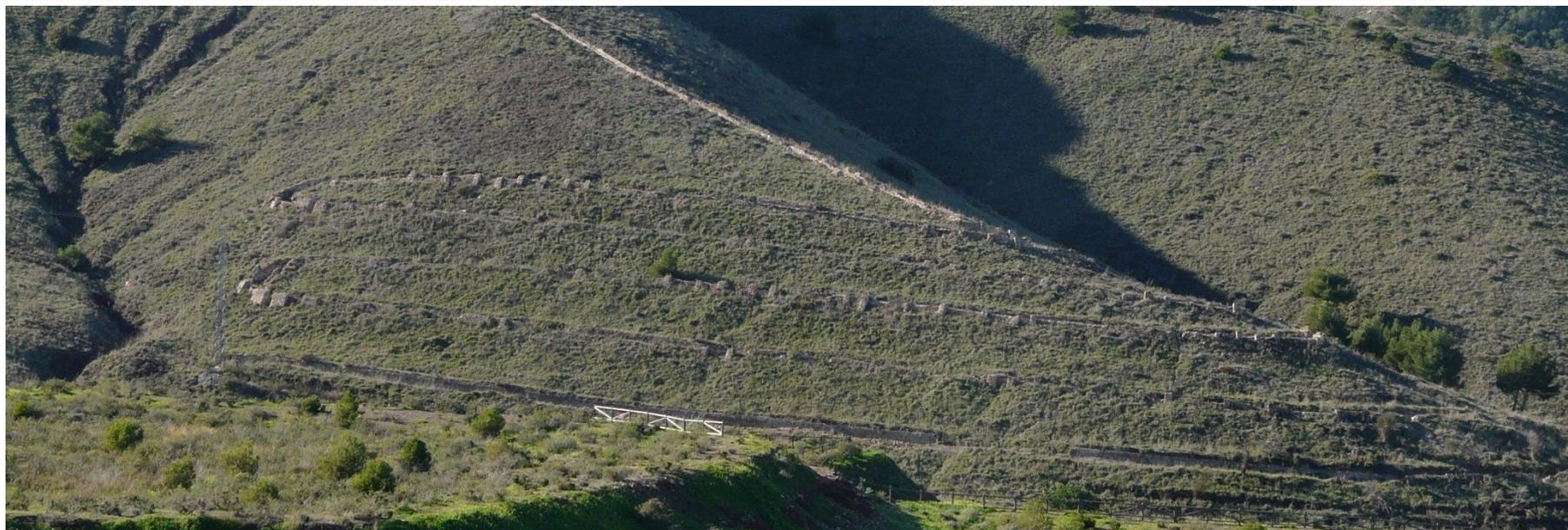
Ortofoto Serpentin de condensación de humos Fundación Trinidad de Rentero.



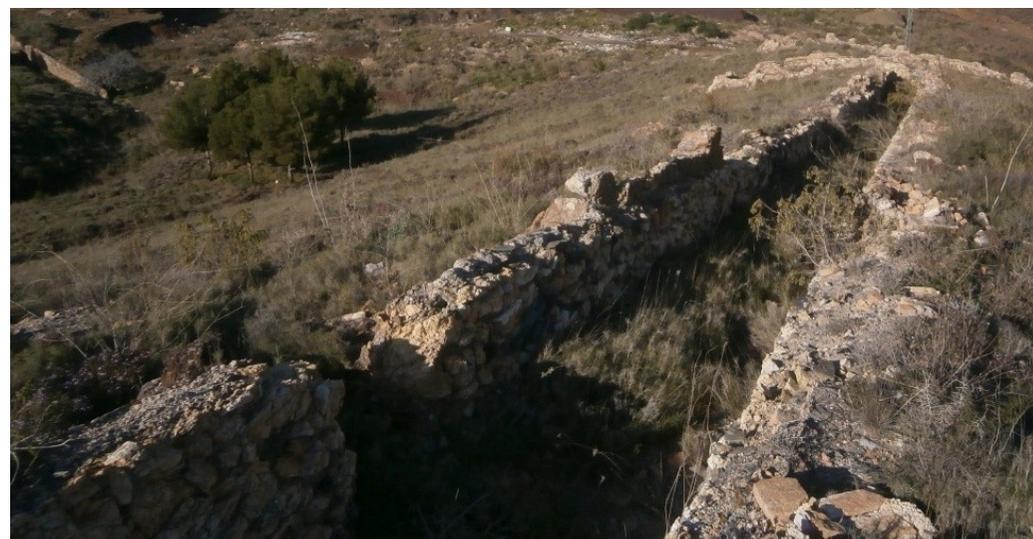
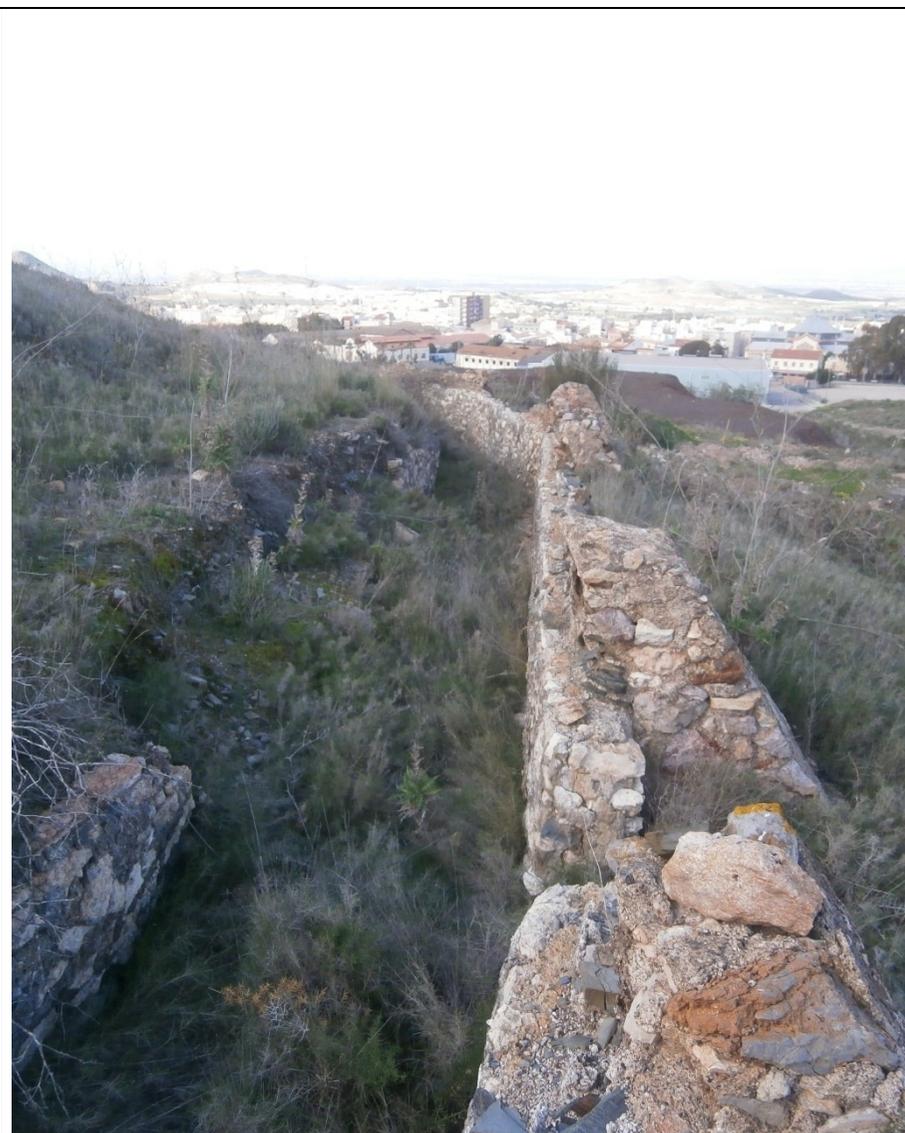
Ortofoto Serpentin de condensación de humos, junto a las instalaciones de la Fundición Trinidad de Rentero en 1929, en la que se aprecia la chimenea. SITMURCIA CHS 1929.



1. Vista general del estado actual del serpentin de condensación de humos de la fundición Trinidad de Rentero.



2 y 3. Vista general del estado actual del serpentín de condensación de humos de la fundición Trinidad de Rentero.



4, 5 y 6. Estado actual de distintos tramos de las galerías del serpiente de la fundición Trinidad.



7. Contrafuertes de las galerías de condensación de humos.



8. Tramo de galería de evacuación de humos que conserva el arranque de la bóveda de cubrición.



9, 10 y 11. Base de la antigua chimenea de evacuación de humos y conexión de ésta con la galería-serpentin.



12 y 13. Detalle de los ladrillos en cuña de la chimenea principal.



14, 15 y 16. Huellas de la existencia de una segunda chimenea con restos de galerías abovedadas.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
80	V	L-41	Lavadero de la Mina El Descuido	Lavadero flotación	El Descuido	La Unión	687888	4164799	30	S	
NOMBRE PROPUESTO							LAVADERO DE FLOTACIÓN DIFERENCIAL SAN ISIDORO			CODIGO PROP.	L-08
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013			Fecha revisión actual: Diciembre 2018					
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: L-41			PLAN DIRECTOR L-18 / Lavadero del Tesón Pablo y Virginia			CATALOGO LA UNION M-26		CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 14/8/1852. Fecha demarcación 1857 y 1862.			AÑO CONSTRUCCIÓN Años 50 del siglo XX, pero sobre estructuras de un lavadero de gravimetría anterior.			AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 12/5/1970 pasa a Sdad MM Peñarroya España. 18/10/1978 consolidada por 90 años.		
LOCALIZACION: Al inicio de la Cuesta de las Lajas, al sur de la estación FEVE de La Unión.											
CONJUNTO MINERO: Carretera del 33											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Intermedia – buena: se puede llegar en vehículo hasta las inmediaciones y desde allí a pie sin dificultad.			CON VEHICULO: Intermedia: Se puede acceder con facilidad hasta las inmediaciones de la Maquinista de Levante, en La Unión, a una distancia de unos 600 metros de la instalación.				A PIE: El acceso a pie hasta es fácil, a través de un tramo de camino y senda sin especial dificultad, de unos 600 m.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD La visibilidad sólo es buena desde el vial de la Carretera del 33 que articula el Parque Minero. Visibilidad escasa desde la ciudad de La Unión al estar en la parte baja de la vaguada de la Cuesta de las Lajas.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Lavadero de flotación diferencial edificado en la vaguada de inicio de la Cuesta de las Lajas. Se trata de una serie de estructuras para la concentración del mineral, construidas de forma escalonada, pertenecientes al lavadero San Isidoro. En este lavadero se concentraba mineral que procedía fundamentalmente de la mina Pablo y Virginia. Mediante la técnica de flotación diferencial se separaban los sulfuros del resto de los materiales que no eran sulfuros. Dentro de los sulfuros se separaba la galena de la blenda y de la pirita. En este proceso, la propiedad física de los materiales en función de la que se separaban los minerales no era la densidad, como ocurría en el caso de los lavaderos de gravimetría, sino la tensión superficial de éstos, que hace que mientras unos minerales se comporten como hidrófobos y flotan, otros se comportan por el contrario como hidrófilos y se hunden.											

Pese a hallarse casi completamente desmantelado (no se conservan restos de maquinaria), es posible todavía identificar las distintas partes que integraban este lavadero: En el extremo sur y a una cota algo más elevada se encuentran elementos de transporte con tolvas y clasificadores que enlazan con la sección de trituración y molienda (con las cimentaciones con pernos metálicos donde se asentaban la maquinaria de molienda). En la zona central y alojada sobre una nave hoy inexistente, estaba la sección de flotación, con sus baterías de celdas de flotación de madera de las que no quedan restos y hacia el extremo norte y a un nivel más bajo se encuentran las balsas de secado de concentrados, donde se iban acumulando los concentrados de galena, blenda y pirita. En esta zona norte encontramos una serie de pavimentos de ladrillo macizo dispuestos a un nivel algo más elevado que el entorno próximo, a modo de secaderos y muelles de carga para el embarque y traslado del mineral hacia las empresas fundidoras. El material de desecho del proceso era enviado en forma de pulpa a un depósito de lodos que en este caso se encuentra al inicio del actual Parque Minero de La Unión formando una estructura en forma amesetada.

En el lavadero de flotación San Isidoro podemos encontrar una gran balsa circular de almacenamiento de agua, distintos aljibes, balsas rectangulares más pequeñas, canalizaciones de agua, tolvas y elementos de transporte y clasificación del mineral. Es bastante evidente que esta instalación de concentración de mineral se edificó sobre los restos de un lavadero gravimétrico anterior cuyas construcciones fueron aprovechadas en parte en el nuevo lavadero de flotación. Así encontramos conviviendo edificaciones en parte realizadas en mampostería de piedra, argamasas y ladrillo macizo, con zonas con construcción en ladrillo hueco y hormigón más moderno. También son apreciables depósitos de estériles de lavadero gravimétrico en la zona este de las instalaciones. Los muelles de secado y carga de la zona norte del lavadero se conservan en bastante buen estado y se encuentran en las proximidades de una represa de almacenamiento de aguas para su utilización en el lavadero, situada en el ramblizo de las Lajas y que supone una estructura muy original e interesante. Para el abastecimiento de aguas al lavadero, también se empleaban una serie de minas de agua que se hicieron en distintas zonas del este ramblizo próximo a la instalación de concentración de mineral.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Concentración del mineral por el método de flotación diferencial.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

En las proximidades del lavadero en su lado este, aparecen depósitos de estériles mineros de lavadero gravimétrico que confirman que previamente a convertirse en lavadero de flotación tuvo una etapa anterior. El depósito de finos del lavadero San Isidoro se localiza al inicio del Parque Minero de la Unión junto al horno de calcinación de minerales Demasía a Remunerada. En él se han realizado algunas actuaciones de repoblación forestal.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración DEFICIENTE, DAÑO ESTRUCTURAL

Existe daño estructural en muchos muros de carga. También hay pequeños alzados de piedra y mampostería de estructuras colapsadas. Algunos otros elementos están arrasados, solo conservándose en cimentación.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO	
<p>El nivel de riesgo para las personas es muy alto.</p> <p>El nivel de riesgo para el elemento es muy alto.</p>	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caída desde dique de piedra de alrededor de 10 metros. ✓ Colapso de muros de carga . ✓ Caídas desde distinto nivel y desprendimiento de piedras y ladrillos. 	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Muros que han perdido parte de la sección y fisurados. Muros de carga estructurales seccionados. ✓ Dinteles de ventanas y puertas y mampostería y ladrillo de edificaciones. 	
VALOR PATRIMONIAL: ALTO		GRADO DE PROTECCIÓN	1
<p>A pesar de que la instalación no se encuentra en muy buenas condiciones es recuperable y, al estar en las inmediaciones del Parque Minero de La Unión, tiene un valor añadido para una posible futura recuperación.</p>			
<p>PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:</p>			
<p>Necesita limpieza, consolidación y refuerzos estructurales para eliminación de riesgos. Protección de gran dique. Complejo minero metalúrgico emblemático en la ciudad de La Unión que necesita restauración y puesta en valor. Al estar en las inmediaciones del Parque Minero de La Unión le da un valor añadido para una posible futura recuperación</p>			

ANEXO GRÁFICO Lavadero de Flotación Diferencial San Isidoro



Ortofoto Lavadero de Flotación Diferencial San Isidoro.



Ortofoto de las instalaciones del lavadero de flotación diferencial San Isidoro (1) en 1956. Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia. Cartografía USAF 1956.



1, 2 y 3. Vista general del estado actual de las instalaciones del lavadero de flotación diferencial San Isidoro situado en la concesión minera El Descuido.



4, 5, 6, 7 y 8. Elementos de transporte, clasificación del mineral y tolvas del lavadero San Isidoro.



9 y 10. Estado actual de la nave de molinenda con restos de cimentaciones para maquinaria del lavadero San Isidoro.



11 y 12. Estado actual de la sección de flotación del complejo para concentrar mineral.



13, 14 y 15. Balsa, depósito de agua (aljibe) y canalizaciones del lavadero San Isidoro.



16 y 17. Estado actual de las balsas de secado de mineral.



18. Estado actual del secadero y muelle de carga del mineral del lavadero San Isidoro.



19 y 20. Mina de agua y represa para almacenar agua situadas en un ramblizo cercano al lavadero San Isidoro.



21. Depósitos de estériles mineros de gravimetría localizados junto al lavadero San Isidoro.



22. Pantano de finos situado a la entrada al Parque Minero de La Unión y perteneciente al lavadero de flotación San Isidoro.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
81	V	H-12	Horno de calcinación de la mina Remunerada	Horno	Demasia a Remunerada	La Unión	687906	4164999	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA REMUNERADA					CODIGO PROP.		H-03		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Diciembre 2018						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: H-12			PLAN DIRECTOR H-16		CATALOGO LA UNION M-23		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Concesión minera que se recoge en el plano de minas de Lanzarote de principios del siglo XX, pero que tiene su origen en la segunda mitad del siglo XIX.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación 1878. Fecha de la concesión: 27/11/1879.			AÑO CONSTRUCCIÓN Posiblemente se trate de un horno de tostación de minerales de principios del siglo XX.		AÑO CIERRE Caducidad: 28/03/2008.			OTRAS FECHAS RELEVANTES 26/6/1980 consolidada por 90 años.			
LOCALIZACION: En la Carretera del 33, al inicio del Parque Minero de La Unión, al sur de un pantano de finos de lavadero de flotación.											
CONJUNTO MINERO: Carretera del 33.											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Universal.			CON VEHICULO: Fácil acceso en vehículo hasta el mismo punto donde está ubicado el horno a la entrada del recinto del Parque Minero de La Unión, o bien hasta el aparcamiento del Parque Minero, y desde allí en tren turístico por la carretera del 33. También se puede llegar en FEVE hasta la cercana estación de La Unión.				A PIE: También se puede llegar a pie con facilidad por el tramo inicial de la Carretera del 33.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD La visibilidad es escasa, puesto que sólo se puede ver bien desde la propia Carretera del 33.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Horno de tostación de minerales de estructura cilíndrica de unos 4 metros de altura y unos 3 metros de diámetro. Está construido en ladrillo macizo y mampostería de piedra con argamasa y enlucido al exterior con un cuerpo cilíndrico interno de ladrillo macizo refractario. Cuenta con tres bocas o aberturas inferiores. Conserva parte del muelle de carga del mineral realizado en mampostería en su lado sur que es el que está pegado a la ladera de la montaña. A finales de la primera década del siglo XXI con las obras de puesta en valor de la zona como Parque Minero, se realizó una restauración de este elemento algo drástica procediéndose a un enlucido nuevo del horno en el que se incorporaron los cinchos metálicos que tendría originalmente.											

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Calcinación o tostación de minerales. Actualmente uso turístico como parte integrante del Parque Minero de La Unión.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Se encuentra entre los elementos rehabilitados del Parque Minero de La Unión, junto a una balsa de estériles, en la que se han realizado varias actuaciones de reforestación.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración EXCELENTE Restaurado y formando parte del Parque Minero de La Unión.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas es bajo. El nivel de riesgo para el elemento es muy bajo.	Existe un nivel bajo de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: ✓ Caída desde el muro de carga del mineral del horno, en caso de subida al nivel superior del mismo.	Existe un nivel muy bajo de riesgo para el elemento.
VALOR PATRIMONIAL: MUY ALTO		GRADO DE PROTECCIÓN
Por su localización dentro de la zona minera de la ciudad de La Unión que se ha puesto en valor turística y culturalmente y forma parte del conjunto de la Carretera del 33 englobado en el Parque Minero.		1
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		
No requiere intervención ya que el elemento esta restaurado y forma parte del Parque Minero de La Unión. Sólo se precisa realización de los mantenimientos pertinentes.		

ANEXO GRÁFICO Horno de calcinación de la mina Remunerada.



Ortofoto Horno de calcinación de la mina Remunerada.



1. Vista general del horno de calcinación de minerales restaurado de la mina Remunerada.



2, 3 y 4. Vistas actuales del horno de la mina Remunerada situado en el Parque Minero de La Unión.



5 y 6. Estado actual de las bocas de alimentación del horno de la mina Remunerada.



7 y 8. Imágenes del estado actual del cargadero de mineral del horno.



9. Detalle del cilindro interior de ladrillo macizo del horno de la mina Remunerada.



10. Fotografía retrospectiva del horno de calcinación de la mina Remunerada en 2007.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
82	V	L-42	Lavadero de la Mina Remunerada	Lavadero Gravimétrico	Remunerada	La Unión	688015	4164891	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		LAVADERO DE LA MINA REMUNERADA					CODIGO PROP.		L-09		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Diciembre 2018.						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: L-42			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-25. Además, figuran fichas de la MAQUINARIA allí instalada: Depósito de Agua: MM-22, Machacadora de Mandíbulas: MM-23 Molino de Bolas: MM-25, Mesa-criba Vibratoria: MM-26 Criba Cartagenera (reproducción): MM-27			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación 1852. Fecha de la concesión minera: 15/12/1867.			AÑO CONSTRUCCIÓN 1920		AÑO CIERRE Año 1950/60 Caducidad concesión: 28/03/2008.			OTRAS FECHAS RELEVANTES 9/12/1876 pasa a Juan Conesa Pérez. 26/6/1980 consolidada por 90 años.			
LOCALIZACION: En la zona meridional de La Unión, al oeste del Camino del 33 a unos 150 metros de la entrada al Parque Minero de La Unión.											
CONJUNTO MINERO: Carretera del 33											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general es buena.			CON VEHICULO: Fácil acceso en vehículo hasta el aparcamiento del Parque Minero de La Unión, y desde allí en tren turístico por la carretera del 33, aunque en la actualidad la visita al lavadero no se incluye en el recorrido, por lo que el tramo ha de hacerse andando. También se puede llegar en FEVE hasta la cercana estación de La Unión.			A PIE: Recorrido sin dificultad por el tramo inicial de la Carretera del 33 y desvío hacia el lavadero, por un trayecto de unos 600 m.					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Tiene una visibilidad buena, pero sólo desde la Carretera del 33 en su tramo de subida por el Parque Minero hasta la mina Agrupa Vicenta											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS

Lavadero de concentración del mineral de estaño (mineral de casiterita) extraído en la mina Remunerada localizada en el faldeo del monte Sancti Spíritus a un nivel superior a la cota del lavadero. El sistema de transporte entre la mina que queda montaña arriba y el lavadero que se encuentra en el fondo del valle se realizaba mediante una gran tolva que permitía que el mineral cayera sobre un canal de fuerte pendiente o semichimenea excavada en la roca, en cuyo extremo se abre una galería subterránea que almacenaba y regulaba la cantidad de mineral que debía abastecer al lavadero, transportando el mineral en vagonetes. En este conjunto minero se pueden observar un importante número de "round boudles" o "rumbos", como eran denominados popularmente en la Sierra Minera de Cartagena-La Unión. Los rumbos corresponden a una tecnología desarrollada en Cornwall, Inglaterra hacia el año 1850. Consisten en una serie de estanques circulares dotados de un sistema de cepillos o telas rotativos sobre un eje central. El mineral, junto con el agua, en forma de pulpa, se dejaba caer en el centro del elemento ligeramente convexo por medio de un tolvín. El agua arrastraba los materiales más ligeros hacia los bordes dejando los más densos en la parte central. El proceso de concentración del mineral en esta instalación era secuencial y es por eso por lo que tiene una estructura escalonada para facilitar el transporte del mineral de una sección a otra. A la llegada del mineral al lavadero Remunerada, se llevaría a una machacadora y posteriormente a un molino desde donde se trasladaba el material a los diferentes ingenios utilizados para la concentración del mineral, entre ellos las mesas vibratorias, los palanquines o cribas cartageneras y finalmente los rumbos.

Hay al menos unos 14 rumbos en las instalaciones, lo cual hace que el lavadero de Remunerada sea uno de los lavaderos de España y quizás de Europa con mejor representación de la tecnología round-budless o rumbos. Algunos de los rumbos presentan una bancada de cemento, que probablemente corresponde a un soporte para un motor eléctrico; por lo que se puede deducir que, al menos en su última época de funcionamiento, los cepillos giratorios funcionaban eléctricamente. Por testimonios orales de antiguos trabajadores se constata que al menos hasta los años 50 del siglo XX, algunos rumbos eran accionados manualmente. Cada rumbo está provisto de un desagüe lateral (con compuerta) por donde salía el agua y los residuos más ligeros o estériles.

Una curiosidad de este complejo es la existencia de un sistema de último apurado para estos residuos más ligeros que se conducían hacia un canal en zig-zag provisto de unos resaltes en su diseño para favorecer el depósito de las partículas más densas y conseguir una concentración del mineral más perfecta. El agua es imprescindible en el proceso del lavado del mineral, y se obtenía de una serie de minas de agua y galerías que existían en la ladera de la montaña, por medio de unos pequeños canales se llevaba el agua a unos depósitos construidos en mampostería con forro interior hidráulico.

Este lavadero es un ejemplo de gran valor patrimonial de como debieron de ser los lavaderos de mineral antes de la introducción de la técnica de lavado utilizando productos químicos de los lavaderos de flotación diferencial. Otra de las particularidades de esta instalación minera es que algo más al este y sobre la ladera de la montaña nos encontramos con unas baterías de balsas distribuidas secuencialmente y a elevaciones distintas para la concentración o cementación del cobre para lo que se utilizaban las aguas ricas en este mineral para que se cementaran sobre vigas de metal en estos concentradores de cobre.

Al incorporarse este lavadero al Parque Minero, se rehabilitaron también las edificaciones, aunque con pautas constructivas poco coherentes con la tipología de esta instalación minera (por ejemplo, en el tipo de cubierta y teja). Además, desde el Ayuntamiento de La Unión se instalaron diversos elementos de maquinaria minera de gran interés, aunque procedentes de otros lugares (machacadora, molino de bolas, mesa vibratoria, criba de cajón y depósito de agua), para hacer más comprensible el proceso de tratamiento y concentración del mineral que se realizaba en estas instalaciones.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Concentración de mineral de estaño (casiterita) mediante una separación física por densidades.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Forma parte del Parque Minero de La Unión, y de un extraordinario paisaje minero.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración BUENO, DAÑOS MENORES		
<p>Instalación restaurada entre 2007 y 2010, perteneciente al Parque Minero de La Unión. Algunos elementos han sufrido un deterioro grave por exposición a la intemperie, vandalismo y falta de mantenimiento: rumbos, basamento de un depósito de agua, puente desde la galería de transporte hacia la zona de trituración, y, sobre todo, la mesa vibratoria original, de gran valor. Finalmente, para protegerlos, se han retirado la antigua mesa con intención de restaurarla y exponerla en el nuevo museo Minero de La Unión; así como la reproducción de criba de cajón y el basamento de depósito de agua utilizados para la recreación del proceso de concentración del mineral que se hacía en este antiguo lavadero, de cara a los visitantes del Parque Minero de La Unión.</p>		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
<p>El nivel de riesgo para las personas es muy bajo. El nivel de riesgo para el elemento es medio.</p>	<p>Existe un nivel muy bajo de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caída a distintos niveles. 	<p>Existe un nivel medio de riesgo para los elementos de maquinaria minera expuestos, por vandalismo, o por su estado a la intemperie.</p>
VALOR PATRIMONIAL: MUY ALTO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
<p>Tiene un valor patrimonial muy alto, puesto que representa uno de los lavaderos gravimétricos de mayor interés de la Sierra Minera, con un número de rumbos excepcional, y forma parte del Parque Minero de La Unión.</p>		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		
<p>Aunque la instalación, perteneciente al Parque Minero de La Unión, fue restaurada entre 2007 y 2010 algunos elementos como los rumbos, basamento de depósito de agua, puente de la galería de transporte y reproducción de criba de cajón se encuentran muy deteriorados o se han eliminado, por lo que sería necesaria su restauración, además de realizar las pertinentes tareas de mantenimiento para que no se llegue a la situación de deterioro en el que se encuentran algunos elementos.</p>		

ANEXO GRÁFICO Lavadero de la Mina Remunerada



Google Earth

Ortofoto Lavadero Remunerada.



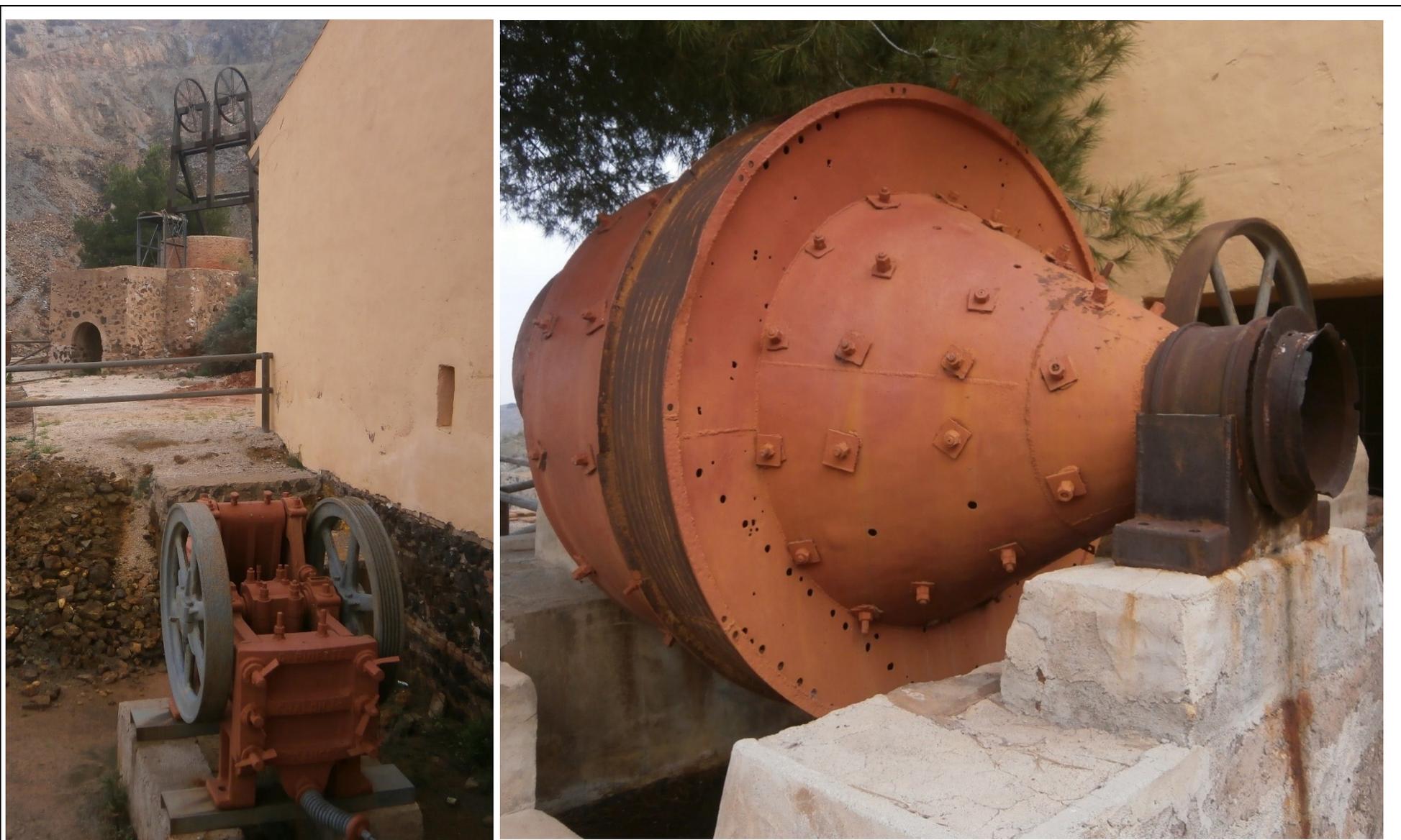
1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones del lavadero gravimétrico de la mina Remunerada.



3 y 4. Galería de transporte a la que llegaba el mineral de estaño de la mina Remunerada mediante tolvas y resbaladeros.



5, 6 y 7. Sistema de railes para el transporte del mineral con vagonetas hasta el lavadero.



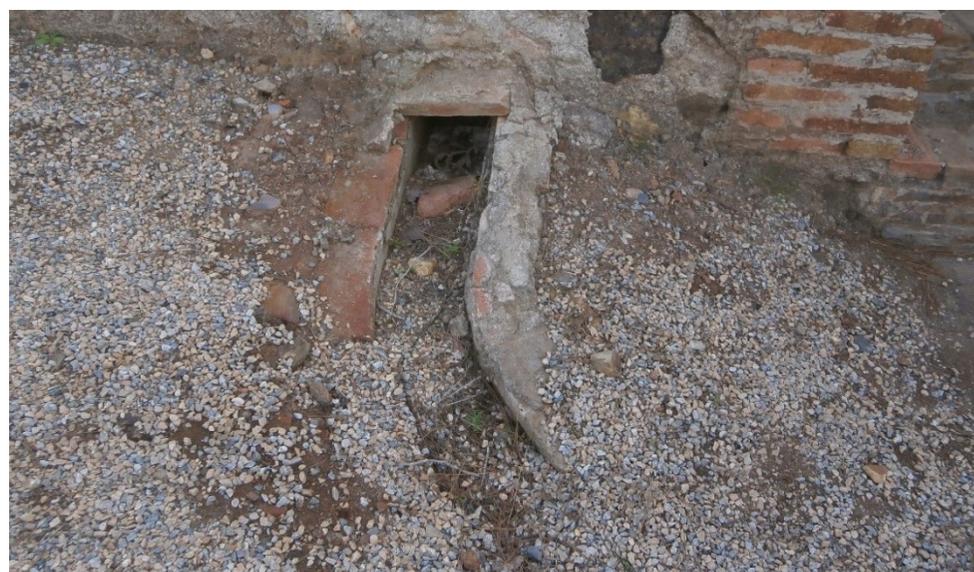
8 y 9. Sección de trituración y molienda del lavadero de la mina Remunerada.



10, 11, 12, 13 y 14. Estado actual de las baterías de “round-boudless” o rumbos del lavadero de la mina.



15. Detalle de la compuerta de uno de los rumbos del lavadero.



16 y 17. Estado actual de la red de canalizaciones del lavadero de la mina Remunerada.



18. Terraza inferior del lavadero de la mina Remunerada con el basamento de un palanquín y el canal de apure para el mineral.



19. Balsas de secado del mineral.



20 y 21. Estado actual de las baterías de balsas para la concentración de cobre localizadas en las inmediaciones del lavadero de la mina Remunerada.



22. Cartelería informativa del lavadero de la mina Remunerada.



23. Mesa vibratoria original instalada en el lavadero y que se ha tenido que retirar debido a su grave deterioro. (Fotografía del año 2010).



24. Reproducción de criba de cajón o palanquin también retirada de las instalaciones del lavadero. (Fotografía del año 2010).



25 y 26. Imágenes retrospectivas del lavadero de la mina Remunerada en el año 2010.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION										
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA
83	V		Mina Remunerada	Minado	Remunerada	La Unión	688173	4164924	30	S
NOMBRE PROPUESTO			MINA REMUNERADA				CODIGO PROPUESTO			M-02
INFORMACION DISPONIBLE (Fecha revisión anterior) 2013					Fecha revisión actual: Diciembre 2018					
CATALOGO CARM G-1007: Incluida como elemento de interés geológico.			PLAN DIRECTOR G-07: Incluida como elemento de interés geológico.		CATALOGO LA UNION M-28			CATALOGO CARTAGENA		
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS										
AÑO CONCESION MINERA Fecha de demarcación 1852 Fecha concesión: 15/12/1867			AÑO CONSTRUCCIÓN La explotación del filón tuvo lugar entre 1920 y 1940			AÑO CIERRE Década de 1950 Caducidad concesión: 28/03/2008		OTRAS FECHAS RELEVANTES 9/12/1876 pasa a Juan Conesa Pérez. 26/6/1980 consolidada por 90 años.		
LOCALIZACION: Se sitúa en el camino del 33 junto a la bocamina de la Agrupa Vicenta, dentro del Parque Minero de la Unión. CONJUNTO MINERO: Carretera del 33										
ACCESIBILIDAD GENERAL: Universal			CON VEHICULO: Fácil acceso en vehículo hasta el aparcamiento del Parque Minero de La Unión, y desde allí en tren turístico por la carretera del 33. También se puede llegar en FEVE hasta la cercana estación de La Unión.				A PIE: El tren turístico llega hasta el mismo acceso de la mina.			
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Buena visibilidad desde la Unión y sus vías principales.										

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS

Excepcional explotación de mineral de estaño (casiterita) en labores subterráneas tipo ratonera y zanjón a cielo abierto. Las mineralizaciones de estaño se encuentran diseminadas principalmente dentro de un filón-brecha o dique-brecha, y en especial en el contacto de este dique con los esquistos y cuarcitas del Paleozoico. El filón- brecha tiene unos 2 metros de potencia y está formado por una brecha de esquistos y cuarcitas cementada por óxidos de hierro en los que se encuentra contenido el estaño en forma de casiterita coloidal o “wood tin”(estaño de madera), sólo visible al microscopio. Los clastos de la brecha suelen presentarse algo redondeados lo que indica que hubo una fuerte circulación hidrotermal, capaz de rotar y desgastar esos clastos. Se supone que este filón brecha debe enraizar en profundidad con una intrusión magmática, andesítica, tipo pitón, como ocurre en otros puntos de la Cuesta de Las Lajas, (concretamente en el collado de La Crisoleja). La explotación minera tuvo lugar principalmente entre 1920 y 1940; con un pequeño repunte en la década de los 50, tras el que se abandonó esta mina por falta de rentabilidad. El mineral extraído era concentrado en el lavadero de Remunerada, situado al pie del monte, donde se separaba la casiterita por concentración gravimétrica.

El filón-brecha afloraba en el talud de la carretera, pero lamentablemente ya no es observable en la actualidad, debido a que durante las obras de adaptación de la vecina mina de Agrupa Vicenta ese talud fue recubierto inexplicablemente con un gunitado de cemento. Por otra parte debido al riesgo de accidentes por caídas que representaba el zanjón se ha vallado con malla metálica todo el perímetro del mismo, por lo que actualmente es muy dificultosa la observación de este interesantísimo tipo de mineralización. La explotación minera se realizó a todo lo largo de este contacto lo que dio lugar a un espectacular zanjón. El acceso a las labores se realizaba a través de una galería que rompe a la carretera del 33, pero que en la actualidad se encuentra clausurada por una reja metálica, igualmente por motivos de seguridad.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Explotación minera de estaño (casiterita).

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Entorno con vistas privilegiadas, entre vegetación autóctona y muy bien conservado al estar dentro del Parque Minero de la Unión.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración REGULAR

La roza abierta o zanjón de la mina que forma parte del Parque Minero de La Unión, así como su galería de acceso se encuentra protegida impidiéndose el acceso al interior.

En las obras de adecuación del Parque Minero se tapó de forma inadecuada el filón de estaño de la mina al cementar el talud.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO	
El nivel de riesgo para las personas es bajo. El nivel de riesgo para el elemento es medio.	Existe un nivel bajo de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: Riesgo de caída en caso de subida al talud de acceso al zanjón. Nota: Vallado perimetral y acceso por galería cerrado.	Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: Desprendimiento de tierras y/o rocas en el interior.	
VALOR PATRIMONIAL: MUY ALTO		GRADO DE PROTECCIÓN	1
Forma parte del Parque Minero de la Unión y es una explotación muy singular de la Sierra Minera y la península ibérica. Gran valor geológico y científico.			
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:			
<p>La roza abierta o zanjón de la mina que forma parte del Parque Minero de La Unión, así como su galería de acceso se encuentra protegida impidiéndose el acceso al interior. No se precisa intervención, solo realizar los mantenimientos pertinentes.</p> <p>Únicamente sería conveniente el acondicionamiento del talud de acceso al zanjón para evitar riesgos.</p> <p>Adicionalmente, para poder hacer visible de nuevo el filón brecha, una verdadera rareza geológica, sería necesario eliminar un pequeño sector de ese gunitado sobre el talud, a modo de ventana.</p>			

ANEXO GRÁFICO Mina Remunerada



Google Earth

© 2018 Google

Ortofoto Mina Remunerada.



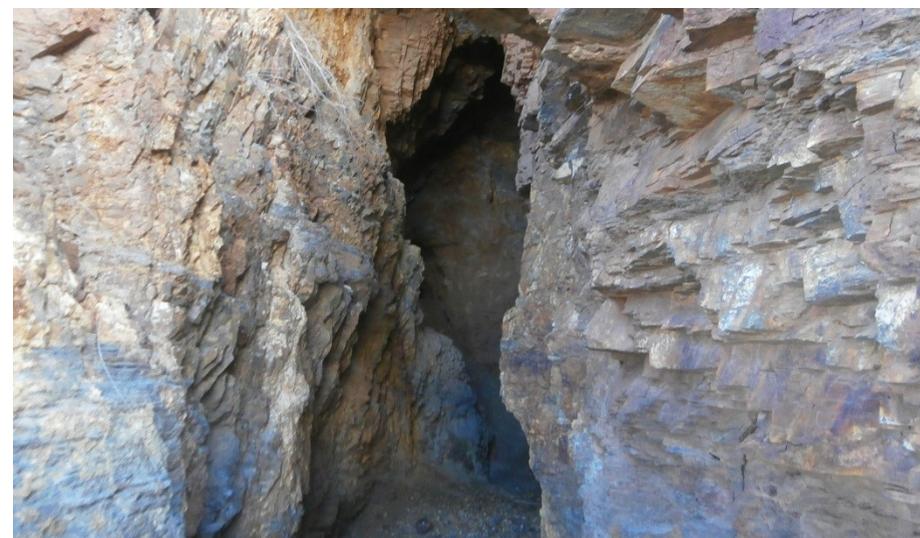
1. Vista general del estado actual de las minas Remunerada y Agrupa Vicenta en la Carretera del 33.



2. Entrada a nivel del Camino del 33 de la Mina Remunerada.



3 y 4. Vista general del estado actual del gran zanjón de la mina de estaño Remunerada.



5 y 6 Labores subterráneas tipo ratonera de la mina Remunerada.

7, 8 y 9. Acceso a las labores subterráneas de la mina Remunerada mediante una entrada



10 y 11. Detalle del filón de estaño de la Mina Remunerada antes de 2008, y cubierto de cemento tras las obras del Parque Minero.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
84	V	M-07	Mina Agrupa Vicente	Minados. Galerías Subterráneas	Agrupa Vicente	La Unión	688165	4164878	30	S	
NOMBRE PROPUESTO							MINA AGRUPA VICENTE		CODIGO PROP.	M-03	
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Diciembre 2018						
CATALOGO CARM G-1009: Incluida como elemento de interés geológico. Plano Elementos BIC 2007: M-07			PLAN DIRECTOR G-09: Incluida como elemento de interés geológico.		CATALOGO LA UNION M-29			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Desde el año en que se denuncia hasta su cierre un siglo después esta mina pasa por diferentes propietarios. Los primeros propietarios fueron los miembros de una sociedad que se llamaba Sociedad 4 amigos y el último arrendador de esta explotación minera fue Minera Hércules propiedad del conocido minero de La Unión conocido como "El Galo", aunque la propietaria era la empresa SMM Peñarroya, pasando después a Portmán Golf, hasta que en 2003 es adquirida por el Ayuntamiento de La Unión.											
AÑO CONCESION MINERA 1867: Año de demarcación 30/1/1869: Concesión minera			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE 1970 cesa su actividad. 21/5/10: declarada caducidad concesión minera			OTRAS FECHAS RELEVANTES 2/6/1970 la concesión pasa a Sdad MM Peñarroya España y posteriormente a Portmán Golf. 2003: El Ayuntamiento de La Unión adquiere la propiedad del entorno. 2007 - 2008: Obras de adecuación a través del Consorcio Turístico Sierra Minera. Julio de 2010: se abre al público como principal atractivo del Parque Minero.			
LOCALIZACION: Se sitúa en el mismo camino del 33, entre la mina Remunerada y la de Pablo y Virginia, dentro del Parque Minero de la Unión.											
CONJUNTO MINERO: Carretera del 33											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Excelente accesibilidad con vehículo, y fácil acceso a pie, aunque no adaptado para discapacitados.			CON VEHICULO: Fácil acceso en vehículo hasta el aparcamiento del Parque Minero de La Unión, y desde allí en tren turístico por la carretera del 33. También se puede llegar en FEVE hasta la cercana estación de La Unión.				A PIE: El tren turístico llega hasta el acceso a la mina, aunque la entrada se situa en un plano superior al que se accede por unas escaleras, no adaptadas.				

OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD

Destaca la cubierta de la entrada a la bocamina que la caracteriza, que permite una visibilidad excelente desde La Unión y sus vías principales.

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS

Esta mina se denuncia en 1869 como mina de plomo, aunque se extrajo mayoritariamente pirita. Además de su interés como explotación minera subterránea tiene un extraordinario interés geológico. En las minas de este sector de la Sierra se explotó el llamado “segundo manto” o “manto piritoso”. El manto es un depósito mineral en forma de capa o manto formado por el reemplazamiento de una roca caliza por diversas sustancias minerales, principalmente sulfuros metálicos, con predominio de pirita; reemplazamiento debido a la actividad hidrotermal que se dio en la zona, tras la etapa de volcanismo que tuvo lugar en el Sureste Bético al final del Mioceno. Estas mineralizaciones en forma de mantos son muy características de la Sierra de Cartagena, lo que las diferencia de otros distritos mineros donde generalmente el mineral está en forma de filones o vetas. En el sector de Agrupa Vicenta el manto mineral tiene un espesor que varía entre 4 y 8 metros y presenta una estructura fajeada donde alternan niveles de pirita con niveles de clorita y cuarzo. Junto a la pirita aparecen pequeñas cantidades de otros sulfuros, como esfalerita y galena.

Aparte de los minerales primarios ya citados aparecen en estos minados una serie de minerales secundarios característicos, formados por la descomposición de los minerales primarios en contacto con el agua de infiltración y con el oxígeno. El agua de infiltración reacciona con los sulfuros y da lugar a la formación de ácido sulfúrico y de diversos sulfatos. Los más frecuentes son la melanterita, sulfato de hierro y la epsomita, sulfato de magnesio. La melanterita aparece a veces en forma estalactítica, de color verdoso, y la epsomita aparece como eflorescencias en los techos de la mina, a modo de barbas blancas formadas por finas agujas de ese mineral.

La abundancia de pirita y los bajos contenidos de plomo y cinc hicieron que esta mina se dedicara exclusivamente a la producción de pirita; mineral que se vendía a varias industrias para la obtención de ácido sulfúrico. La explotación minera de este manto piritoso se realizó por el método de cámaras y pilares; método que se adapta muy bien a estos depósitos minerales estratiformes. La forma del manto mineral y su inclinación respecto a la horizontal llevó a los mineros a realizar la excavación subterránea a modo de terrazas o bancos, para adaptarse a la forma geológica del mineral y conseguir un mejor aprovechamiento de éste. Por ese motivo los minados están repartidos en 5 bancos, el más profundo de los cuales se halla inundado por la acumulación de las aguas de infiltración, dando lugar a una laguna subterránea de aguas muy ácidas, con un Ph de 2,6 por la cantidad de ácido sulfúrico que contienen.

Tiene una superficie de unos 4.800 m² con una forma de explotación en 5 subniveles. Dados los bajos precios de la pirita se trataría de una explotación de subsistencia, con condiciones de trabajo muy precarias. En el subnivel inferior se encuentra la citada laguna de aguas ácidas que confiere a la mina una gran belleza plástica. Es la primera y única mina subterránea de la Región de Murcia musealizada para ser visitada en sus galerías interiores.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Extracción de sulfuros de hierro (pirita) mediante galerías subterráneas con el método de cámaras y pilares. Pirita que era transformada en azufre o ácido sulfúrico en la industria química.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

El entorno de la mina en la carretera del 33, tiene gran interés geológico y ambiental, habiéndose realizado labores de reforestación con especies autóctonas en el camino. Desde la entrada a la mina, hay unas vistas excepcionales del conjunto de la Carretera del 33 y la Cuesta de las Lajas, La Unión y el Cabezo Rajao.

Para la creación del Parque Minero de La Unión, el Ayuntamiento instaló a lo largo de la carretera del 33 algunos elementos procedentes del lavadero Wandosell, en la zona del Descubierta Emilia, totalmente descontextualizados. La nula protección frente a las inclemencias climáticas ha hecho que se encuentren ya en muy mal estado los que son de madera.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración EXCELENTE			
El Consorcio Turístico de la Sierra Minera realizó las obras de seguridad y adecuación entre 2007 y 2008 para su uso turístico-cultural, y desde el año 2010 se integra en el Parque Minero de La Unión, recibiendo gran cantidad de visitantes al año.			
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS		SEGURIDAD DEL ELEMENTO
<p>El nivel de riesgo para las personas es bajo y aunque es una instalación sobre la que se lleva a cabo un mantenimiento de control de riesgos, deben considerarse las caídas a distinto nivel o el colapso de estructuras</p> <p>El nivel de riesgo para el elemento es bajo, aunque se trata de una mina subterránea en la que siempre puede existir riesgo de pequeños desprendimientos sobre todo si el mantenimiento no es el correcto.</p>	<p>Existe un nivel bajo de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caídas a distinto nivel. ✓ Colapso de paredes, cubiertas u otras estructuras. 		<p>Existe un nivel bajo de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pequeños desprendimientos.
VALOR PATRIMONIAL: MUY ALTO			GRADO DE PROTECCIÓN 1
Única mina subterránea visitable en la Región de Murcia, tiene un gran valor didáctico y es espectacular visualmente por su estructura en cámaras y pilares.			
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: NO INTERVENCIÓN			
Al ser una instalación restaurada entre 2007 y 2010, perteneciente al Parque Minero de La Unión, se aconseja realizar sus pertinentes mantenimientos e inspecciones. Requiriendo fuertes labores de mantenimiento.			

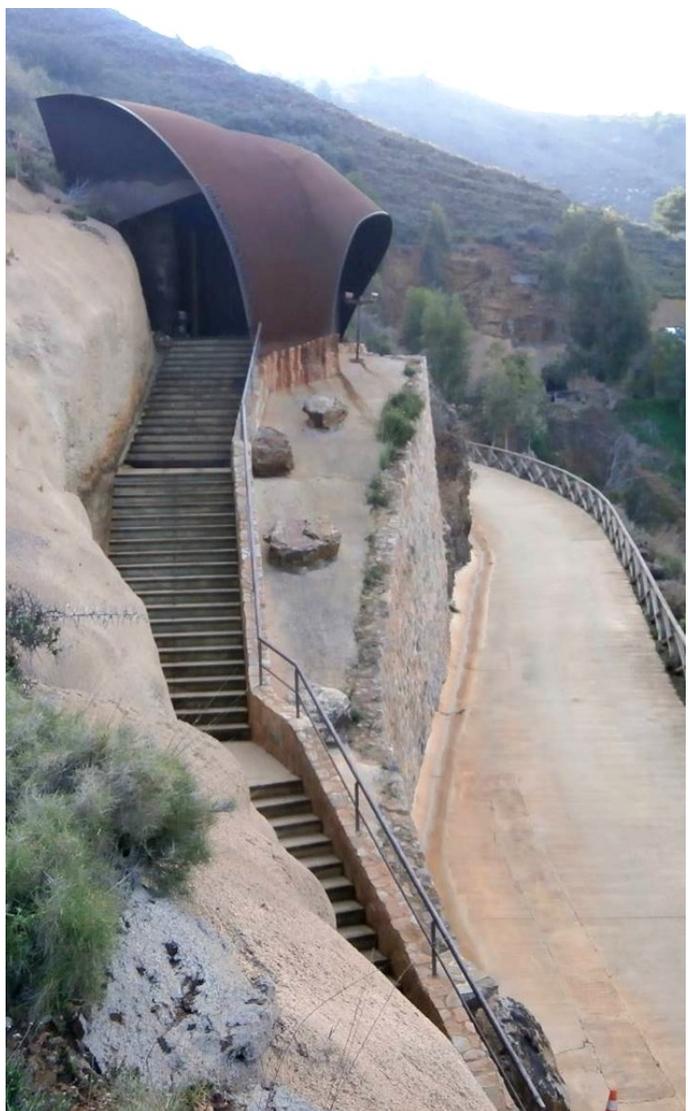
ANEXO GRÁFICO Mina Agrupa Vicente.



Google Earth

© 2018 Google

Ortofoto Minado Agrupa Vicente.



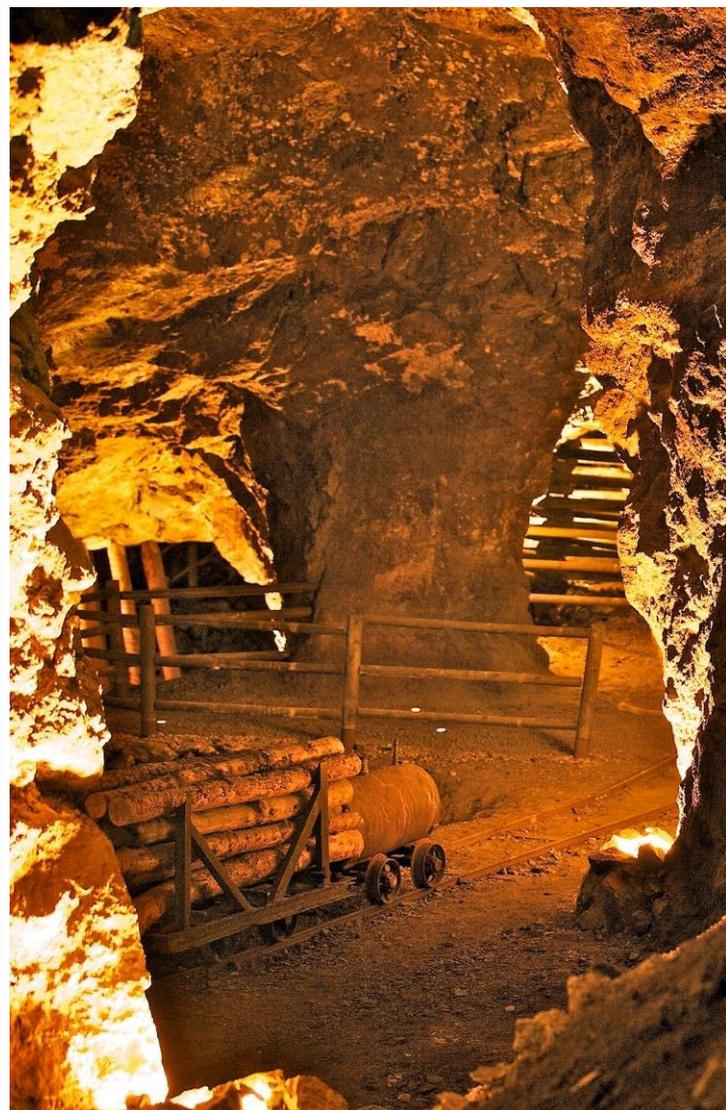
1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina Agrupa Vicente (Más conocida como Agrupa Vicenta).



3, 4 y 5. Estado actual del acceso a la mina Agrupa Vicenta.



6 y 7. Galería de evacuación del mineral situada a un nivel inferior.



8. Interior de la mina Agrupa Vicenta.



9. Laguna de aguas ácidas del interior de la mina Agrupa Vicenta.



10. Llave minera de sostenimiento emplazada en el interior de la mina Agrupa Vicenta.



11. Interior de la mina Agrupa Vicenta



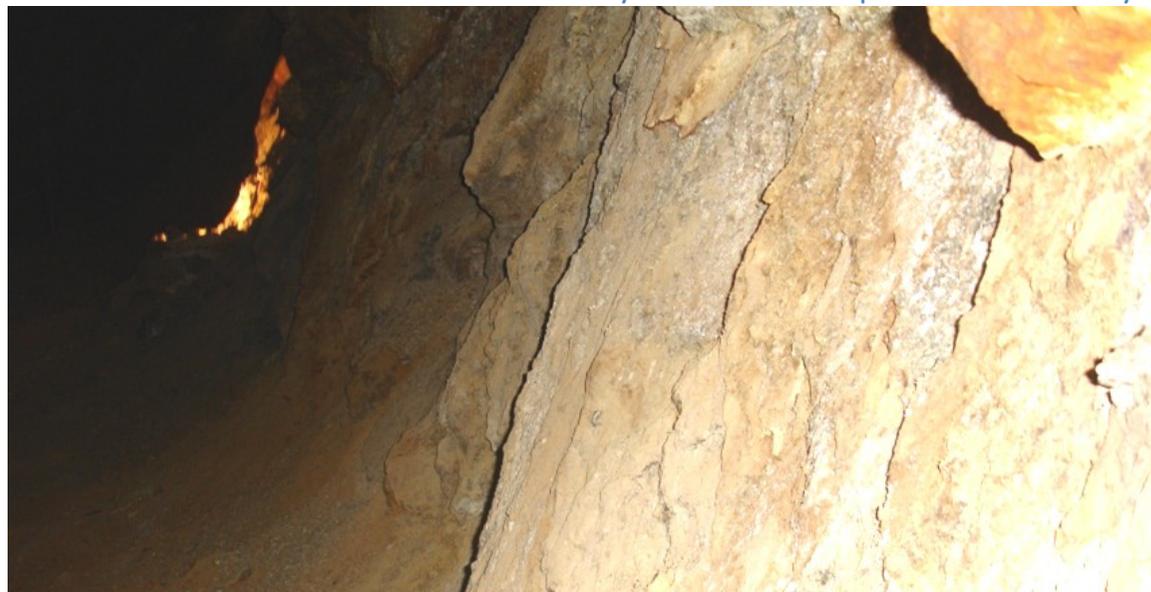
12. Pilar mostrando la estructura bandeada del manto mineral.



13, 14 y 15. Eflorescencias estalactíticas de melanterita por oxidación de la pirita en techos y hastiales.



16 y 17. Eflorescencias de epsomita fibrosa en techos y hastiales.



18. Falla que corta y desplaza el manto mineral.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
85	V	M-08	Minado Pablo y Virginia	Minado. Bocamina, galerías subterráneas e instalaciones auxiliares	Pablo y Virginia	La Unión	688194	4164802	30	S	
NOMBRE PROPUESTO			MINA PABLO Y VIRGINIA				CODIGO PROP		M-04		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Diciembre 2018						
CATALOGO CARM G-1010: Incluida como elemento de interés geológico. Plano Elementos BIC 2007: M-08			PLAN DIRECTOR G-10: Incluida como elemento de interés geológico.		CATALOGO LA UNION M-30			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Conjunto de instalaciones mineras muy representativas de la Sierra Minera de Cartagena-La Unión, de finales del siglo XIX y primera mitad del siglo XX.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación 1861 y 1905. Fecha concesión: 16/10/1861			AÑO CONSTRUCCIÓN			AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 5/4/1979 arrendada a Sdad MM Peñarroya España por 12 años. 27/12/1978 consolidada la concesión por 90 años. No se ha declarado caducidad.		
LOCALIZACION: Este conjunto minero se sitúa junto a la Mina Agrupa Vicenta a un nivel ligeramente superior a la carretera del 33, con algunas instalaciones auxiliares localizadas a cota de carretera. CONJUNTO MINERO: Carretera del 33.											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Excelente acceso en vehículo hasta el entorno de la mina en el Parque Minero y buena accesibilidad a pie.			CON VEHICULO: Fácil acceso en vehículo hasta el aparcamiento del Parque Minero de La Unión, y desde allí en tren turístico por la carretera del 33. También se puede llegar en FEVE hasta la cercana estación de La Unión.				A PIE: Las instalaciones a nivel de la carretera del 33 tienen accesibilidad universal, pero el acceso hasta la plataforma de la primera bocamina es a través de unas escaleras con fuerte pendiente. El acceso a la segunda bocamina es difícil, a través de una antigua senda minera.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Buena visibilidad desde el entorno de La Unión, al formar un conjunto con las minas Agrupa Vicenta y Remunerada.											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS

Pablo y Virginia es una mina subterránea de extraordinarias dimensiones y a su vez un lugar de alto interés geológico. Los minados de Pablo y Virginia se excavaron para la explotación del manto mineral piritoso, que es prolongación del que aparece en la mina Agrupa Vicenta. En Pablo y Virginia existen dos niveles de minados, denominados Pablo y Virginia baja, en el sector noroeste de la concesión, y Pablo y Virginia alta, en el sector sureste. La existencia de estos dos niveles obedece a la presencia de una falla geológica que corta la capa de mineral, hundiendo el sector noroeste de la misma.

La mineralización de este sector es muy similar a la de Agrupa Vicenta, pero aquí con un mayor contenido en esfalerita y galena. Además, como minerales accesorios aparece algo de mineral de cobre (calcopirita) y de estaño (casiterita). En el interior de los minados, especialmente en Pablo y Virginia baja se pueden observar frecuentes impregnaciones verdosas de sulfato de cobre (calcantita) formado por descomposición de la calcopirita. En el tramo inicial de las galerías de acceso se puede observar el manto oxidado y su transición al manto de sulfuros más al interior. Por estas circunstancias estos minados tienen un mayor interés mineralógico que los de la vecina Agrupa Vicenta y se ha considerado la posibilidad de adaptar también esta mina para las visitas turísticas.

Los dos niveles de minados cuentan con dos bocaminas. La **primera bocamina** está situada dentro del conjunto de instalaciones incorporadas al Parque Minero de La Unión desde que abrió sus puertas en 2010, y cuenta con dos niveles de referencia: un nivel superior donde se encuentra la bocamina, edificios de servicio y la tolva de la trituración, y un nivel inferior, donde podemos hallar la tolva de carga del mineral triturado y varios edificios auxiliares. Al nivel superior se accede por una estrecha escalinata de ladrillo protegida por una barandilla metálica que parte de la cota de la carretera del 33, junto a la tolva de carga de mineral. Se llega a una pequeña explanada de unos 25x20 m. a una cota de unos 250 m.s.n.m. al fondo de la cual sobre la ladera de la montaña se encuentra la bocamina o túnel con puerta de acceso en rejería metálica y dos edificaciones (una al este y otra en la parte oeste de la explanada). En el borde exterior de la explanada se sitúa la parte superior de lo que era la instalación de trituración del mineral y un muro de contención realizado en mampostería de piedra. El túnel de acceso a la mina está cerrado al público, y tiene una sección de 1,80 m. de ancho por 2 metros de altura con un desarrollo en línea recta hacia el este, de 50 metros hasta la primera cámara.

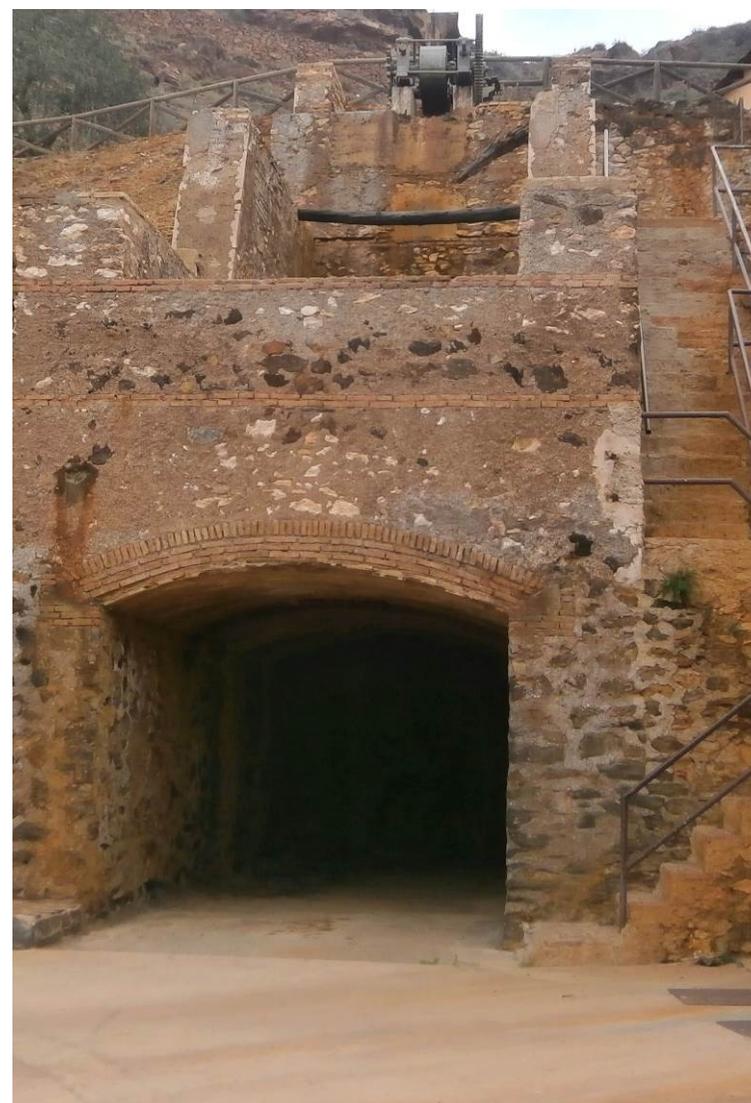
En cuanto a los edificios que se encuentran junto a la bocamina, al este de la explanada podemos observar un edificio que conserva restos de un horno-hogar y podría tratarse de una fragua-taller. El segundo edificio situado al oeste de la explanada está dividido en una serie de dependencias, una de ellas posiblemente era un almacén de material y otra era el vestuario y cuarto de duchas.

Entre los elementos mineros que se encuentran localizados a cota del camino del 33, nos encontramos con el muro de contención de piedra de la plataforma superior, tolva de descarga del mineral previamente triturado, escalera de acceso a la explanada superior, galería de compresores, galería-polvorín y resbaladero de mineral realizado en pedriza sobre la ladera de la montaña. Destaca en el conjunto la tolva de descarga del mineral, con un gran habitáculo concebido para que pudieran entrar carros o camiones para cargar el mineral y la galería-polvorín en perfecto estado de conservación y que desde hace años está acondicionada como una pequeña capilla. A la derecha de la escalera que asciende a la bocamina, se encuentra, sobre la falda del monte, los restos de un interesante resbaladero-tolva, hecho en pedriza.

La **segunda bocamina**, denominada Pablo y Virginia Alta, está localizada algo más al oeste y a una cota superior y no está incorporada dentro del recinto visitable del Parque Minero. Se trata de una instalación a la que se accede por una antigua senda minera que transcurre a un nivel superior al camino del 33. Los diferentes elementos mineros de esta instalación se asientan sobre una plataforma amesetada para nivelar la pendiente de la ladera de la montaña realizada con muros de mampostería. El túnel o bocamina es perfectamente transitable en sus primeros tramos.

En el exterior a ambos lados de la bocamina aparecen distintas ruinas de edificaciones construidas en mampostería de piedra y ladrillos macizos que posteriormente fueron reformadas utilizando ladrillo hueco; se trataría de vestuarios y cuartos de duchas, almacenes y algún edificio para maquinaria pues aparecen cementaciones con pernos (posiblemente para una primera trituración del mineral). En las proximidades, sobre el faldeo de la montaña encontramos las ruinas de un retrete hecho con ladrillo hueco y los restos de un aljibe.

<p>Desde la plataforma donde se asientan las edificaciones de Pablo y Virginia Alta, hacia la ladera de la montaña encontramos un sistema de transporte del mineral, por medio de un resbaladero-rampa que llega hasta la cota del camino del 33 y desde allí por medio de un segundo resbaladero excavado en la montaña llevar el mineral hasta el valle donde se encontraba el lavadero San Isidoro que concentraba el material extraído en esta mina.</p> <p>El interior de Pablo y Virginia es el de una explotación minera del tipo de cámaras y pilares, como la Agrupa Vicenta, pero la geometría del manto mineral es más compleja que en aquella, y en consecuencia las labores mineras son más irregulares. En conjunto, entre los dos niveles, tiene una extensión aproximada de 12.026 m², mucho mayor por tanto que la propia mina Agrupa Vicenta. En el primer nivel, el espesor del manto mineral en esta zona es pequeño y por ello la altura de las cámaras es menor que en Agrupa Vicenta, aunque destaca en ella la presencia de mineralizaciones de cobre. El segundo nivel, correspondiente a la bocamina a nivel superior, está conformado por diversas salas de grandes dimensiones, algunas de ellas entre 1000 y 2600 m².</p>		
<p>DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Minado para la extracción principalmente de mineral de piritita y sus instalaciones auxiliares.</p>		
<p>ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE La plataforma de la primera bocamina, situada a una cota superior al resto de los elementos del Parque Minero, constituye un excelente mirador sobre el mismo y del paisaje de la zona, con excelentes vistas del conjunto minero de la Carretera del 33 y Cuesta de Las Lajas, del casco urbano de La Unión, y del Cabezo Rajao y su entorno.</p>		
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración EXCELENTE / DEFICIENTE</p> <p>Las instalaciones exteriores de la bocamina inferior, al ser restauradas y estar incorporadas dentro del Parque Minero de La Unión, se conservan en muy buen estado, aunque la cartelería que se instaló en su momento está deteriorada y las puertas y ventanas de algunas edificaciones auxiliares de esta mina han sido forzadas y abiertas.</p> <p>Pablo y Virginia Alta se encuentra en unas condiciones de conservación mucho peores, con daño estructural en algunas de sus edificaciones.</p>		
<p>NIVEL DE RIESGO: Valoración global</p> <p>El nivel de riesgo para las personas es medio.</p> <p>El nivel de riesgo para el elemento es medio.</p>	<p>SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS</p> <p>Existe un nivel medio de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <p>✓ Caídas a distintos niveles.</p>	<p>SEGURIDAD DEL ELEMENTO</p> <p>Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <p>✓ Vandalismo.</p>
<p>VALOR PATRIMONIAL: MUY ALTO</p>		<p>GRADO DE PROTECCIÓN 1</p>
<p>Se trata de uno de los elementos de patrimonio minero más interesantes dentro del Parque Minero de La Unión. El interior de la mina es de grandes dimensiones y tiene también gran interés.</p>		
<p>PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: NO INTERVENCIÓN</p> <p>Las instalaciones de la primera bocamina, restauradas entre 2007 y 2010 y pertenecientes al Parque Minero de La Unión, no requieren intervención salvo el mantenimiento adecuado de las mismas y la protección frente al vandalismo.</p> <p>En 2011, desde la Fundación Sierra Minera se presentó al Ayuntamiento de La Unión una memoria valorada con una propuesta para acondicionar las galerías de acceso de la primera bocamina y las dos primeras plantas de esta mina, de modo que se pudieran incorporar de forma complementaria a la oferta del Parque Minero, para un turismo más especializado o de aventura. Posteriormente, en 2012, la consultora Ceyges presentaría al Ayuntamiento de La Unión un proyecto de puesta en valor del conjunto de la mina Pablo y Virginia, con las dos bocaminas, que implicaría una fuerte inversión para su adecuación. Hasta el momento, no se ha llevado a cabo ninguna actuación en este sentido. En la segunda bocamina sí son necesarias actuaciones de limpieza y consolidación básica..</p>		



1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina Pablo y Virginia.



3 y 4. Explanada superior de la mina Pablo y Virginia donde se sitúa el túnel de acceso al minado.



5. Bocamina de acceso a la mina Pablo y Virginia.



6 y 7. Estado actual del exterior e interior de las edificaciones dedicadas a vestuarios y almacenes de la mina Pablo y Virginia.



8. Estado actual de la fragua de la mina Pablo y Virginia.



9. Maquinaria de trituración de la tolva de la mina Pablo y Virginia.



10. Estado actual de la tolva de carga de mineral.



11. Sala de compresores



12 y 13. Exterior e interior del polvorín reutilizado como capilla de la mina Pablo y Virginia.



14. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina Pablo y Virginia Alta.



15. Túnel de acceso a la mina Pablo y Virginia Alta.



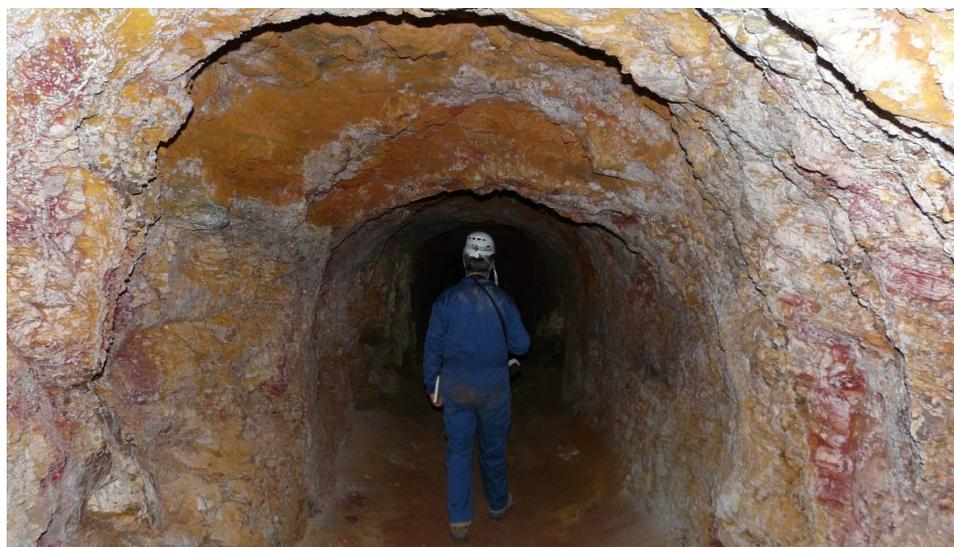
16. Estado actual de las edificaciones auxiliares de la mina Pablo y Virginia Alta.



17. Resbaladero-rampa de transporte del mineral hacia la Carretera del 33 desde la mina Pablo y Virginia Alta.



18. Resbaladero de mineral realizado en pedriza.



19 y 20. Túnel de acceso en tonos ocre (manto oxidado) desde bocamina inferior, y filón de cobre al techo, en nivel 1.

21 y 22. Cámaras en nivel 1 desde bocamina inferior.



23 y 24. Eflorescencias estalactíticas de melanterita al techo de las galerías.



25. Falla de Pablo y Virginia, que separa los minados de Pablo y Virginia alta y de Pablo y Virginia baja.



26. Galería de alto techo para explotación de un filón vertical cuprífero dentro del manto.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
86	V		Resbaladero de mineral y camino minero entre mina Pablo-Virginia y lavadero San Isidoro	Resbaladero transporte mineral y camino	Pablo y Virginia, Demasía a Dely y El Descuido	La Unión	688014	4164708	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		RESBALADERO DE MINERAL Y CAMINO MINERO ENTRE MINA PABLO-VIRGINIA Y LAVADERO SAN ISIDORO					CODIGO PROP.		CM-02		
INFORMACION DISPONIBLE				Fecha revisión anterior: Elemento de nueva catalogación		Fecha revisión actual: Diciembre 2018					
CATALOGO CARM				PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION		CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA <u>El Descuido:</u> Demarcación: 1857 y 1862. Concesión: 14/8/1852. <u>Demasía a Dely:</u> Concesión: 13/07/1944 <u>Pablo y Virginia (ver ficha 85)</u>				AÑO CONSTRUCCIÓN Segunda mitad del siglo XIX		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES <u>El Descuido</u> 12/5/1970 pasa a Sdad MM Peñarroya España. 18/10/1978 consolidada la concesión por 90 años.			
LOCALIZACION: Estructura de transporte de mineral desde la carretera del 33 (mina Pablo y Virginia Alta) hasta el lavadero San Isidoro. El camino discurre paralelo a la falda del monte desde Lavadero San Isidoro a resbaladero de mineral. A la boca del resbaladero se puede acceder desde el camino del 33 siendo las coordenadas UTM: 688124 4164742. Las anteriores coordenadas están referidas al camino minero.											
CONJUNTO MINERO: Carretera del 33											
ACCESIBILIDAD GENERAL: Intermedia: se puede llegar en vehículo hasta las inmediaciones y desde allí a pie con cierta dificultad en los tramos de subida.				CON VEHICULO: Se puede acceder con facilidad hasta las inmediaciones de la Maquinista de Levante, en La Unión a una distancia aproximada de 1 km.				A PIE: El acceso a pie hasta es por camino y senda hasta el Lavedero San Isidoro, y desde allí senda más difícil de subida.			
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es regular. Visible desde la zona sur del pueblo de la Unión.											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Estructura de transporte de mineral desde la mina Pablo y Virginia Alta hasta el lavadero de San Isidoro. Esta estructura consta de 3 elementos: Tolva de descarga y resbaladero de mineral, galería-tolva a pie del resbaladero y carril de transporte hasta tolva de lavadero. Lo más interesante es el resbaladero de mineral que consiste en una acanaladura tallada en la ladera del monte, sobre roca, para salvar el desnivel entre la mina Pablo y Virginia Alta y el lavadero San Isidoro utilizando la fuerza de gravedad para transportar el mineral de la mina hasta la cota del lavadero. La caída del mineral por el resbaladero ha pulimentado la roca, dándole el aspecto de una garganta fluvial. El mineral al caer se canalizaba a una galería tolva a cuya salida se cargaban las vagonetas. Actualmente se puede observaren ese punto una pequeña surgencia de aguas ácidas. Junto a la galería tolva existe una pequeña edificación construida con muros de mampostería de piedra y argamasa de funcionalidad incierta; tal vez para guardar alguna mula para el arrastre de las vagonetas.		
DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Transporte de mineral entre mina Pablo y Virginia y lavadero San Isidoro.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Entre vegetación autóctona y estériles mineros.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración BUENA Conjunto de resbaladero y carril de transporte en un estado bueno de conservación.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas es alto. El nivel de riesgo para el elemento es alto.	Existe un nivel alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: ✓ Caída en taludes y ramblizo. El camino discurre sobre talud.	Existe un nivel alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: ✓ Posibilidad de erosión si no se mantiene.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO		GRADO DE PROTECCIÓN 1
Valor patrimonial alto por la singularidad del elemento y la conexión que establece entre dos instalaciones de este conjunto minero. Podría incorporarse al Parque Minero de la Unión y formar parte de esta zona puesta en valor cultural y turístico.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: Limpieza y consolidación básica. Puede incorporarse al Parque Minero de la Unión para su aprovechamiento cultural y turístico. Se propone consolidación y refuerzo de estructuras para situar un mirador sobre el resbaladero de mineral.		

ANEXO GRÁFICO Resbaladero de mineral y camino minero entre mina Pablo-Virginia y lavadero San Isidoro.



Ortofoto Resbaladero de mineral y camino minero entre mina Pablo-Virginia y lavadero San Isidoro.



1. Vista general del estado actual del resbaladero de mineral y del carril de transporte de la mina Pablo y Virginia Alta.



2. Vista general del estado actual del resbaladero de mineral de la mina Pablo y Virginia Alta.



3, 4, 5 y 6. Estado actual del resbaladero excavado en la roca de la montaña.



7. Ruinas de edificación situada a los pies del resbaladero. Posible establo para los animales utilizados en el carril de transporte.



8. Surgencia de aguas ácidas al inicio del carril de transporte.



9 y 10. Estado actual del carril de transporte entre la mina Pablo y Virginia Alta y el lavadero San Isidoro.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
87	V	I-45 C-65	Lavadero y Castillete Agrupa Vicente	Lavadero gravimétrico	Segunda Casualidad	La Unión	688261	4165015	30	S	
NOMBRE PROPUESTO			LAVADERO SEGUNDA CASUALIDAD				CODIGO PROP.		L-10		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2007		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Sólo aparecen reflejados en el Plano del BIC de 2007: I-45 y C-65			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Aparece como concesión en el Plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote de 1907. También se ubica en el bosquejo planimétrico de La Unión por el Instituto Geografico y Estadístico de 1899.											
AÑO CONCESION MINERA Finales siglo XIX, principios siglo XX. Fecha de demarcación 1867.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES				
LOCALIZACION: Al sur del Instituto Sierra Minera y al este del Lavadero Belleza, y a una cota aproximadamente similar al citado lavadero. Se encuentra en una loma entre la carretera del 33 por el oeste y el barranco del Descargador por el este. El castillete tendría que estar situado más al oeste, en alguno de los pozos existentes en la concesión minera Agrupa Vicente, pero no se han localizado rastro ni documentación de su existencia. CONJUNTO MINERO: Carretera del 33.											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad es difícil.			CON VEHICULO: Acceso hasta las inmediaciones hasta el aparcamiento del Parque Minero de La Unión, y desde allí en tren turístico por la carretera del 33 hasta la mina Agrupa Vicenta. También se puede llegar en FEVE hasta la cercana estación de La Unión.				A PIE: La accesibilidad a pie es difícil, monte a través.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es bueno. Se sitúa en altura por lo que resulta visible desde el pueblo de la Unión y desde carretera RM-F 43 la Unión- Llano del Beal.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Aparecen testimonios de varios elementos pertenecientes al lavadero: restos de balsas de decantación, dos rumbos: uno de ellos conservado casi en su totalidad y el otro a la mitad. También se pueden ver asentamientos de cribas de cajón y basamentos de molino de tracción animal. Restos de alzados de muros de mampostería, argamasa y ladrillo macizo, de una altura aproximada entre 2 y 2,5 metros. Pozo 461/C-1680.											

A una cota ligeramente superior aparece un segundo conjunto (X=688324 Y=4164978), cerca del pozo C-1681, compuesto por una tolva de mampostería en excelente estado de conservación, posiblemente en el inicio de un camino de transporte de mineral. Se encuentran también restos de una pequeña balsa, restos de cimentaciones de maquinaria y distintas estructuras de posibles cribas de cajón. Todo el sector está cubierto por grandes terreras de gravimetría. En esta parte más alta aparece una zona de gossan o montera de hierro, que corresponde a la oxidación del manto mineral, con colores ocres de goethita, y amarillentos de jarosita. En estos materiales se observa una calicata con una pequeña galería de investigación.

Entre el lavadero de la mina Segunda Casualidad y el castillete de la mina Sancti Spíritu se encuentra una gran tolva de mampostería en excelente estado de conservación y una pequeña construcción cuadrangular de 1 m2 aproximadamente con posible uso de retrete. X= 688475 Y=4164738

A unos metros descendiendo desde la tolva hacia el noroeste aparecen restos de un basamento en mampostería y ladrillo macizo, con durmientes de madera anclados con gran tornillería a los basamentos pertenecientes posiblemente a la maquinaria de un plano inclinado para transporte de mineral. Las coordenadas de este elemento son: X= 688364 Y=4164761.

Se detecta en esta ladera lo que parece un antiguo carril de transporte por plano inclinado.

Respecto al castillete de la mina Agrupa Vicenta, en los trabajos de campo no se ha podido constatar rastro alguno de la existencia de un antiguo castillete, en ninguno de los pozos existentes en la concesión minera Agrupa Vicenta. Por tanto, no hay datos sobre el material de construcción (madero, metal o mampostería), localización o características de dicha estructura. Solamente junto a uno de los pozos de la concesión minera se encuentra la estructura metálica de protección de la boca de un sondeo de aireación de las galerías mineras realizado entre 2007 y 2010, en ocasión de la puesta en valor de la mina Agrupa Vicenta.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Lavadero gravimétrico de mineral.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Terreno rodeado de terreras de estériles mineros procedentes del lavado de mineral. Se ubica entre vegetación autóctona.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración DEFICIENTE. Presenta daño estructural.

Muros en riesgo de colapso y los rumbos necesitan ser consolidados para su conservación.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global

SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS

SEGURIDAD DEL ELEMENTO

El nivel de riesgo para las personas es muy alto.

El nivel de riesgo para el elemento es muy alto.

Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- ✓ Caídas desde talud de terreras y en pozos sin brocal.
- ✓ Restos de muros en mal estado con probabilidad de colapsos de paredes, tejados y estructuras.

Existe un nivel muy alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- Colapso de muros.
- ✓ Daño estructural, muros de carga sin verticalidad.
- ✓ Desprendimientos de mampostería.

VALOR PATRIMONIAL: ALTO

GRADO DE PROTECCIÓN

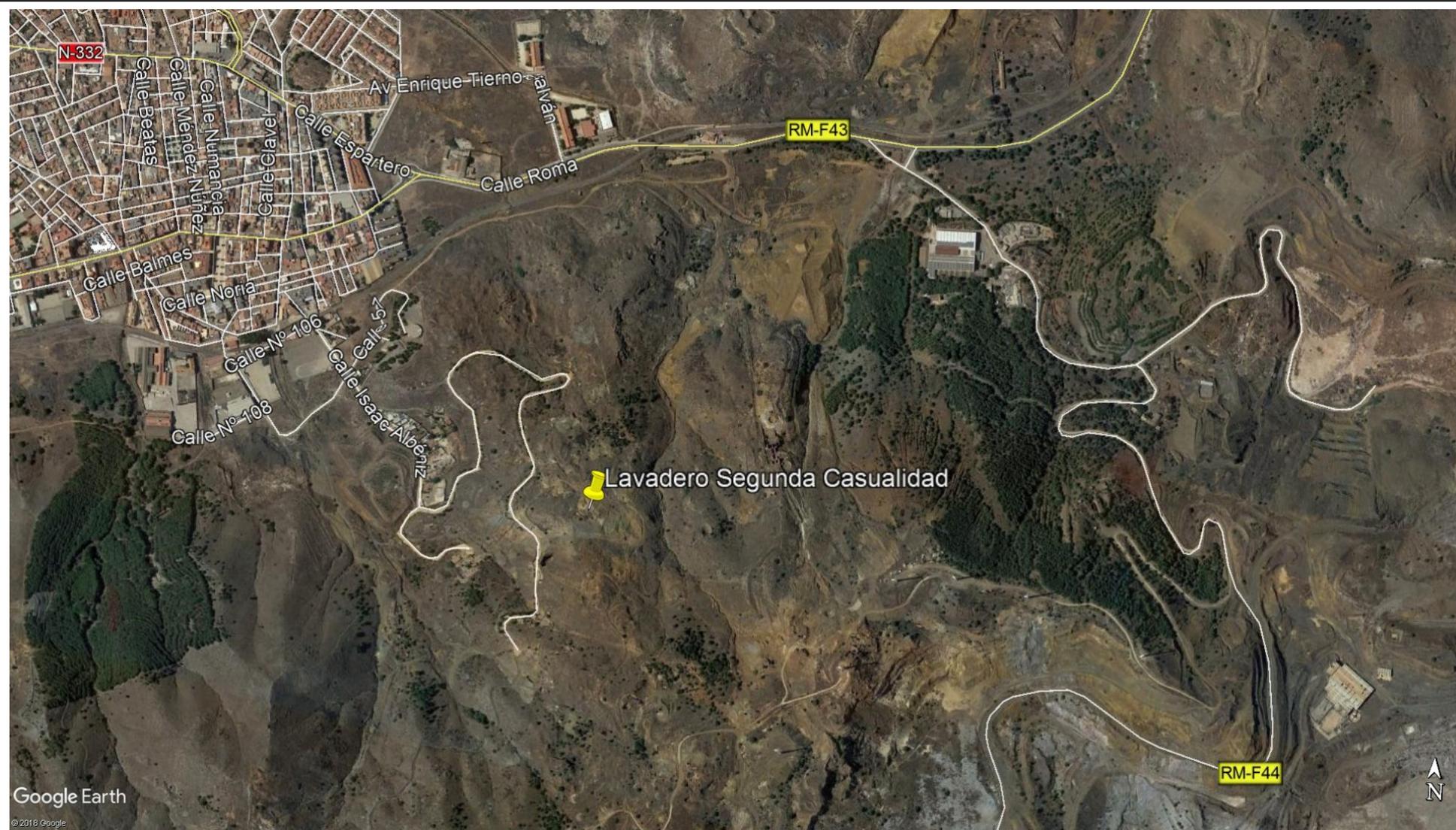
1

Importantes elementos como son los rumbos y las cribas de cajón. Ubicación Excepcional.

PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:

Consolidación y limpieza de los elementos característicos de lavadero gravimétrico (rumbos, cribas, etc).

ANEXO GRÁFICO Lavadero Segunda Casualidad



Ortofoto Lavadero Segunda Casualidad.



1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones del lavadero gravimétrico de la mina Segunda Casualidad/Agrupación Vicenta.



3 y 4. Restos de un posible molino de tracción animal.



5,6 y 7. Estado actual de los rumbos y asentamientos de cribas de cajón del lavadero de la mina Segunda Casualidad/Agrupa Vicenta.



8. Terreras de depósitos de lavado de mineral.



9. Vista general del estado actual de las segundas instalaciones de la mina Segunda Casualidad/Agrupa Vicenta consistentes en un pozo con tolva.



10 y 11. Estado actual de las segundas instalaciones de la mina Segunda Casualidad/Agrupa Vicenta localizadas a una cota algo superior al lavadero gravimétrico.



12 y 13. Detalle de la tolva y balsa de las segundas instalaciones de la mina Segunda Casualidad/Agrupa Vicenta.



14, 15 y 16. Gran tolva-resbaladero de transporte de mineral existente en la vertiente norte del Sancti Spíritu.



17, 18 y 19. Restos de un posible plano inclinado localizado en la vertiente norte del monte Sancti Spíritu y cercano a las demás instalaciones de la mina Segunda Casualidad/Agrupa Vicenta dedicadas al transporte y concentración de mineral.



20 y 21. Vista de uno de los pozos de la concesión Agrupa Vicenta y de la protección metálica del sondeo de aireación de las galerías subterráneas de la mina.



22. Estructura metálica de protección del sondeo de aireación de la mina Agrupa Vicenta.



23 y 24. Pozo existente en las inmediaciones del sondeo de aireación de la mina Agrupa Vicenta.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
88	V		Lavadero el Tesoro de Carolina	Lavadero Gravimétrico	Tesoro de Carolina	La Unión	687654	4164332	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		LAVADERO EL TESORO DE CAROLINA					CODIGO PROPUESTO		L-11		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-37/ Se recoge como Mina Paloma		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
Aparece como concesión en el Plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote de 1907. También se ubica en el bosquejo planimétrico de La Unión por el Instituto Geografico y Estadístico de 1899.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación 1852 y 1861. Fecha de concesión: 26/1/1854.			AÑO CONSTRUCCIÓN			AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES			
LOCALIZACION: Situado en la cumbre del Monte de las Lajas, al oeste del Collado de las Lajas y de la Carretera del 33.											
CONJUNTO MINERO: Carretera del 33.											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general es difícil.			CON VEHICULO: Difícil. Solo se puede llegar con vehículo hasta el aparcamiento del Parque Minero o a las inmediaciones de la Maquinista de Levante.			A PIE: El acceso a pie se puede hacer bien por el camino del 33 (distancia aprox. 2,6 km), o más difícil por la senda de la Cuesta de Las Lajas (1,4 Km aprox.).					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es nulo desde las vías de comunicación de las proximidades de este entorno minero. Sólo es visible desde las inmediaciones de la Carretera del 33.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS En el sector del Collado de las Lajas, al oeste de la carretera del 33, existen al menos tres lavaderos de gravimetría, aunque sólo uno de ellos se encuentra dentro de los límites del sector BIC, que es el denominado Lavadero del Tesoro de Carolina. Los otros dos lavaderos se encontrarían en la concesión Cartagenera y Demasía a Cartagenera. El entorno de estos lavaderos está roturado por buldóceres con desarrollo de grandes surcos, que han destruido una parte de los elementos mineros de la zona. En el Tesoro de Carolina, aparte de varios pozos, hay que destacar la presencia de un rumbo semienterrado y los restos de un molino de mineral de tracción animal que se encuentra localizado sobre una terraza circular rodeada por un muro de contención de piedra seca.											

Hay también abundantes terreras de lavado con atractiva morfología de bad-lands (terreno de cárcavas) de esquistos grafitosos, lo que indicaría que se trataría de un lavadero de mineral de estaño. Existen edificaciones auxiliares en estado de ruina. Los pozos presentan brocales de protección realizados con bloques de hormigón. Dentro de la concesión y algo más hacia el oeste existe un pozo (C-592) con el brocal seccionado y con alto peligro de caída que perteneció a una instalación dotada de malacate ya que se aprecian los pivotes de sostenimiento de esta estructura. Algo más al sur, en la concesión Cartagenera, aparecen los restos de dos rumbos semienterrados junto a diversas estructuras de otro lavadero gravimétrico, (X=687622 Y=4164228), y en las proximidades se halla un pozo con sólo medio brocal sin identificación, pero cercano al pozo C- 546. El tercer conjunto citado donde se encuentran al menos otros dos rumbos se sitúa en Demasía a Cartagenera (X=687643 Y=4164076).

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Lavaderos de gravimetría probablemente para el concentrado de mineral de estaño.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Terrenos roturados con maquinaria pesada y con gran cantidad de depósitos de estériles de lavado gravimétrico.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración DEFICIENTE, DAÑO ESTRUCTURAL

El entorno se encuentra arrasado por maquinaria pesada por los grandes surcos que aparecen con rumbos y algunos restos de alzados de muros de mampostería.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global

El nivel de riesgo para las personas es muy alto.
El nivel de riesgo para el elemento es muy alto.

SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS

Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- ✓ Caídas en pozos del entorno sin brocal o con éste derruido.
- ✓ Caídas por talud de terreras.

SEGURIDAD DEL ELEMENTO

Existe un nivel muy alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- ✓ Restos de rumbos muy dañados.
- ✓ Expuestos a escorrentías de la lluvia por los surcos dejados en el terreno.

VALOR PATRIMONIAL: MEDIO

GRADO DE PROTECCIÓN

1

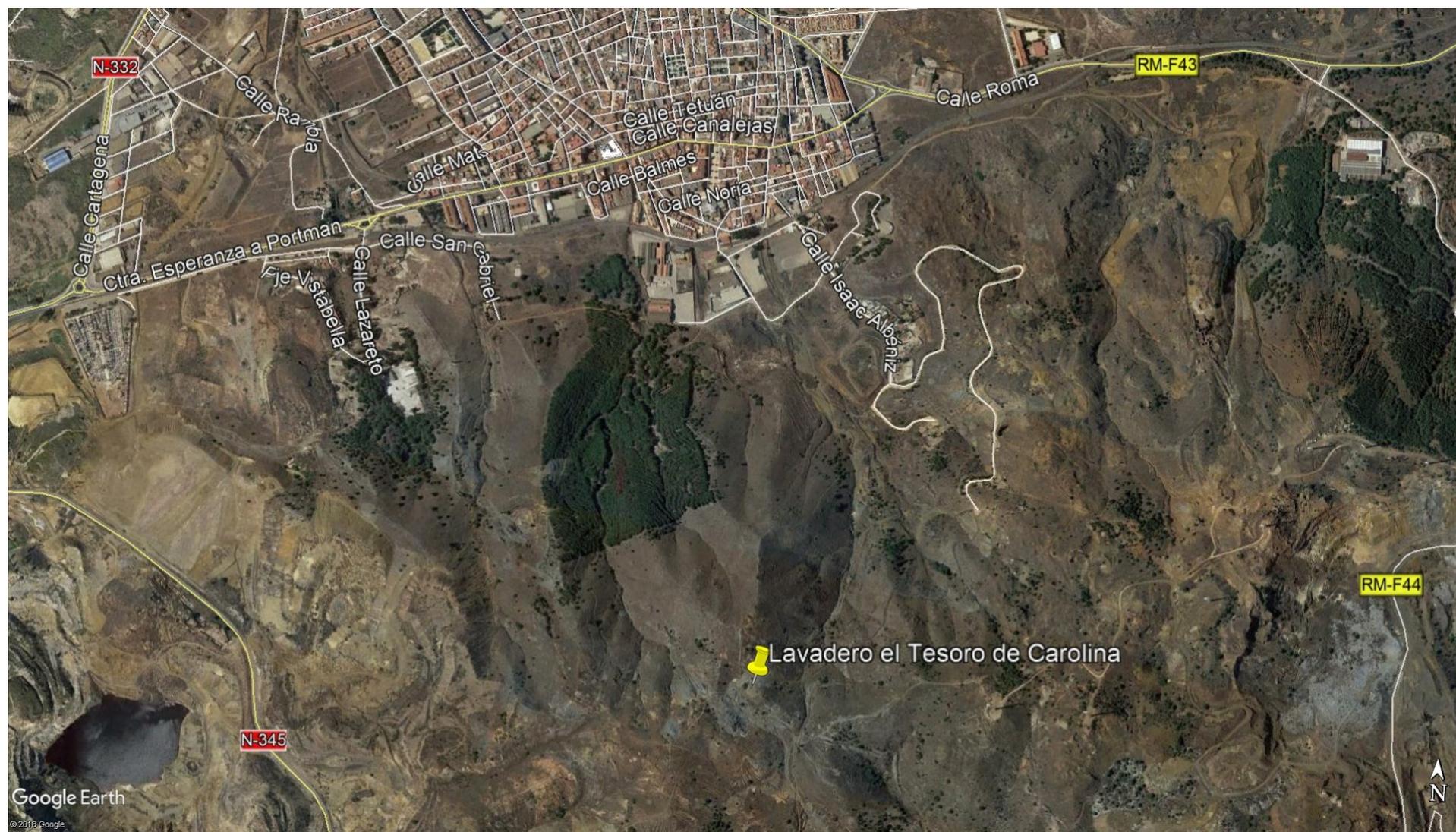
Existencia de varias baterías de rumbos y posibles restos de un molino de tracción animal.

PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:

Limpieza y consolidación básica de los elementos para evitar riesgos y la desaparición de las instalaciones.

Adecuación urgente de los pozos dañados o sin brocal en todo el entorno. Se necesita también la protección de los rumbos, mediante diques o represas, que eviten los daños por escorrentías de agua.

ANEXO GRÁFICO Lavadero el Tesoro de Carolina.



Google Earth

© 2018 Google

Ortofoto Lavadero Tesoro de Carolina.



1 y 2 Vista general del estado actual del lavadero gravimétrico de la mina El Tesoro de Carolina.



3, 4 y 5. Estado actual del molino de tracción animal del lavadero de la mina El Tesoro de Carolina.



6 y 7. Rumbo semienterrado del lavadero de la mina El Tesoro de Carolina.



8, 9 y 10. Depósitos de estériles mineros con formaciones abarrancadas (Bad-lands) del lavadero de la mina El Tesoro de Carolina.



11. Pozo y edificación en ruinas del lavadero de la mina El Tesoro de Carolina.



12. Vista general del estado actual del lavadero gravimétrico de la mina Demasía a Cartagenera.



13 y 14. Estado actual del lavadero gravimétrico de la mina Demasía a Cartagenera.



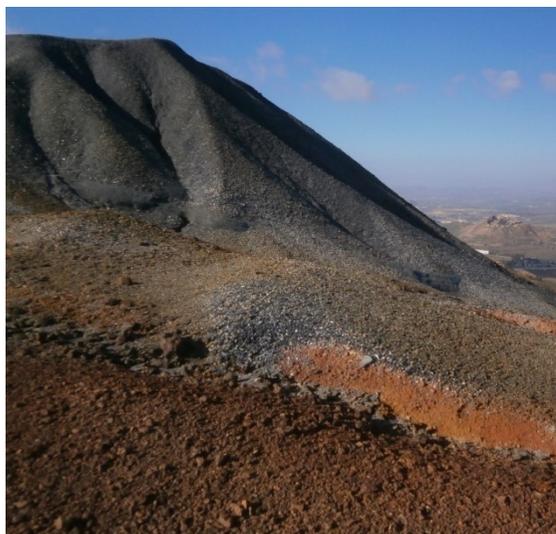
15. Rumbo semienterrado del lavadero de la mina Demasía a Cartagenera.



16. Pozo con brocal derruido de la Concesión minera Demasía a Cartagenera



17. Vista general del estado actual del lavadero gravimétrico de la mina Cartagenera en un entorno roturado por maquinaria pesada.



18. Terreras de lavado de mineral del lavadero Demasía a Cartagenera.



19 y 20. Estado actual del lavadero gravimétrico de la mina Cartagenera.



21, 22 y 23. Estado actual de los rumbos del lavadero de la mina Cartagenera.



24. Detalle de uno de los rumbos del lavadero de la mina Cartagenera.



25. Canalizaciones y estructuras conservadas del lavadero de la mina Cartagenera.



26. Depósitos de estériles mineros del lavadero de la mina Cartagenera.



27. Detalle del entorno roturado por maquinaria pesada.



28. Charco de aguas ácidas de coloración rojiza junto al lavadero de la mina Cartagenera.



29 y 30. Pozo con el brocal deteriorado en la concesión minera Cartagenera.

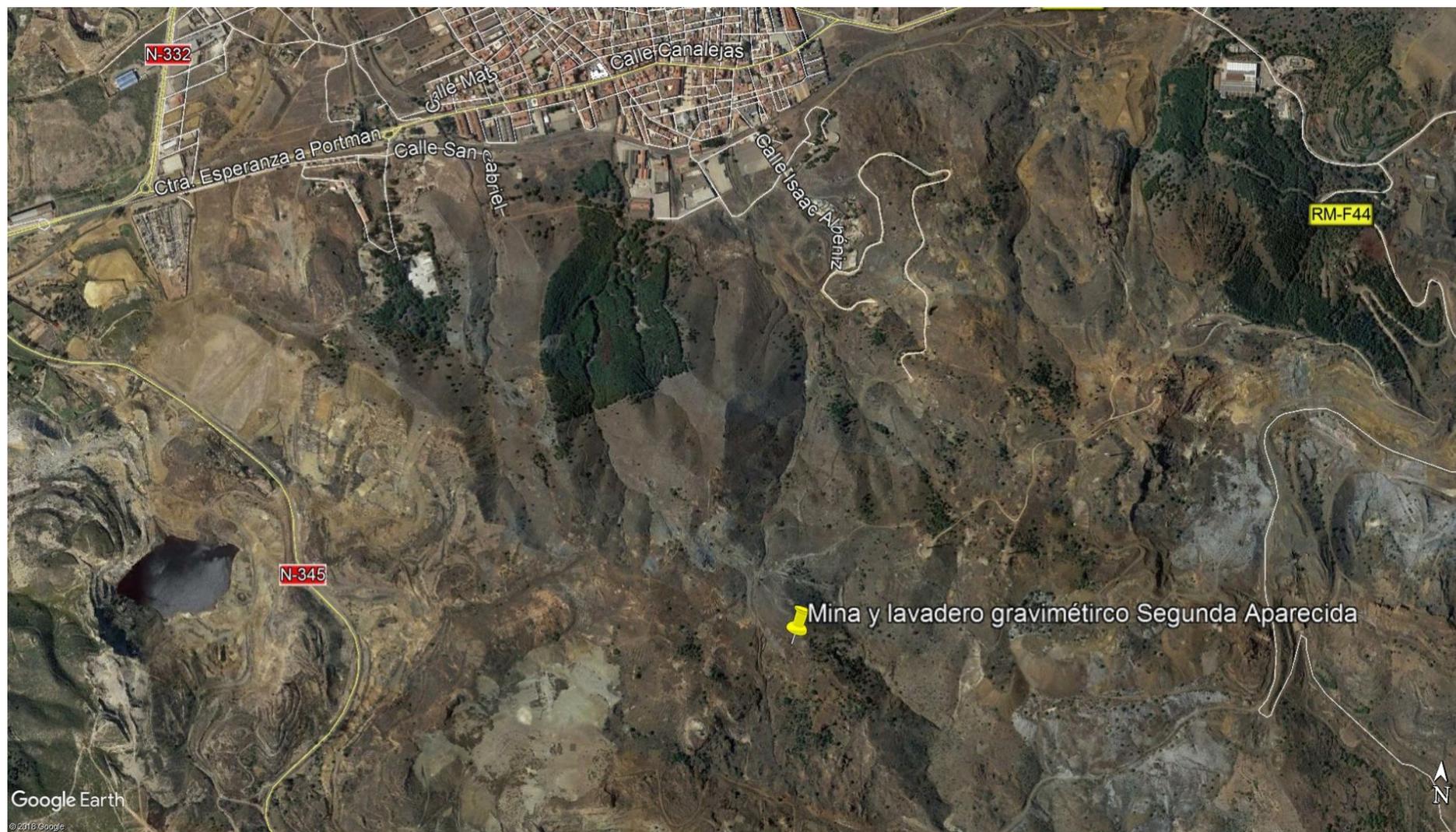


31 y 32. Mina con pivotes de un antiguo malacate con el brocal del pozo deteriorado y con grave peligro.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
89	V	I-198	Instalaciones minero-metalúrgicas de la mina Segunda Aparecida	Mina y lavadero	2ª Aparecida	La Unión	687860	4164058	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		MINA Y LAVADERO GRAVIMÉTRICO SEGUNDA APARECIDA					CODIGO PROP.		L-12		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: I-198			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-35		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Aparece como concesión en el Plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote de 1907 y en el Estudio metalogénico de la Sierra de Cartagena de Ricardo Guardiola de 1926. También se ubica en el bosquejo planimétrico de La Unión por el Instituto Geografico y Estadístico de 1899.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 6/7/1863. Fecha demarcación 1859 y 1861.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE 19/12/1996 declarada caducidad concesión.		OTRAS FECHAS RELEVANTES 16/6/1982 consolidada por 90 años.				
LOCALIZACION: Al sur del collado de la Cuesta de Las Lajas y junto a la Carretera del 33. CONJUNTO MINERO: Carretera del 33.											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general es difícil.			CON VEHICULO: Difícil. Solo se puede llegar con vehículo hasta el aparcamiento del Parque Minero o a las inmediaciones de la Maquinista de Levante.			A PIE: El acceso a pie se puede hacer bien por el camino del 33 (distancia aprox. 2,7 km), o más difícil por la senda de la Cuesta de Las Lajas (1,5 Km).					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Las instalaciones sólo son visibles desde el propio Camino del 33, en las inmediaciones.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Instalaciones minero-metalúrgicas en la que se han censado los siguientes elementos: Rampa de acceso a pozo (pozo escalas) emboquillada en pedriza, y pozo vertical con escombrera de la excavación del propio pozo. En las proximidades se encuentra un gran zanjón de unos 200 metros de longitud resultante de la explotación de un filón NW-SE a cielo abierto. También se encuentran otros pozos 147, 148, 149, C-1620 C-1621 y abundantes terreras, que debía responder a un antiguo lavadero de gravimetría, como indican también los restos de tres rumbos y un posible molino; así como cimentaciones y anclajes de maquinaria. Entre los restos destacan muros de mampostería de unos 2 metros de altura aproximadamente, seccionados y con riesgo de colapso.											

<p>Los pozos C-1620 y pozo C-1621 tienen el brocal derruido. En el catálogo de elementos Mineros del Plan Director de la Cuesta de Las Lajas-Carretera del 33, de 2008, este conjunto viene señalado por dos elementos catalogados como M-32 y M-33, denominados respectivamente como Pozo Escalas y Zanjón.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Explotación minera y posible lavadero gravimétrico por la existencia de restos de rumbos y de terreras.</p>		
<p>ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Paisaje deforestado entre depósitos de residuos mineros.</p>		
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración DEFICIENTE, DAÑO ESTRUCTURAL Restos de alzados de muros de instalaciones minero-metalúrgicas con alto riesgo de colapso.</p>		
<p>NIVEL DE RIESGO: Valoración global</p>	<p>SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS</p>	<p>SEGURIDAD DEL ELEMENTO</p>
<p>El nivel de riesgo para las personas es muy alto. El nivel de riesgo para el elemento es muy alto.</p>	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pozos C-1627, C-1620, brocal derruido, probabilidad de caída. ✓ Colapso de alzados de muros. ✓ Desprendimientos mampostería y caídas en zanjón. 	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colapso de alzados ✓ Muros de carga seccionados. ✓ Desprendimientos de mampostería.
<p>VALOR PATRIMONIAL: MEDIO</p>	<p>GRADO DE PROTECCIÓN 1</p>	
<p>Valor patrimonial medio por pertenecer al Camino del 33, y su cercanía al Parque Minero de la Unión y a la Crisoleja.</p>		
<p>PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: Los rumbos son los elementos destacables de esta instalación, necesitando limpieza y consolidación general para ser conservados. Resto de elementos consolidación y limpieza para evitar riesgos. Adecuación urgente de los pozos.</p>		

ANEXO GRÁFICO Mina y Lavadero Gravimétrico Segunda Aparecida.



Ortofotografía Mina y Lavadero Gravimétrico Segunda Aparecida.



1. Vista general del estado actual de las instalaciones minero-metalúrgicas de la mina Segunda Aparecida.



2, 3 y 4. Vistas actuales de la rampa de acceso a pozo (pozo de escalas) de las instalaciones de la mina Segunda Aparecida.



5 y 6. Exterior e interior de uno de los pozos con el brocal deteriorado en la concesión minera Segunda Aparecida.



7 y 8. Gran rafa o zanjón explotado en la mina Segunda Aparecida.

9, 10, 11 y 12. Edificaciones en ruinas y restos de palanquines y rumbos pertenecientes a un posible lavadero gravimétrico en la mina Segunda Aparecida.

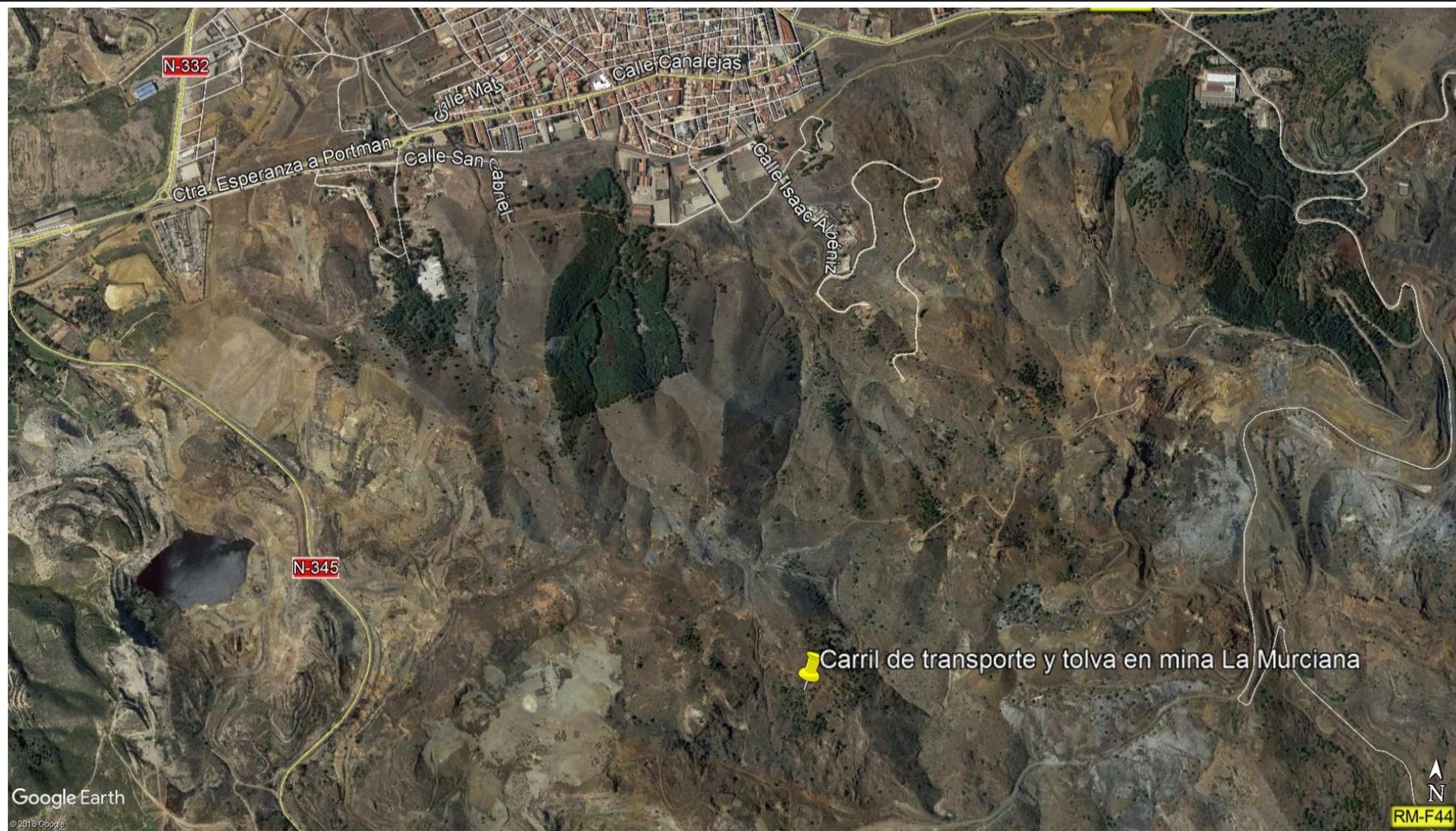


13 y 14. Restos de molino de tracción animal del lavadero de la mina Segunda Aparecida.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
90	V	I-173	Instalaciones minero-metalúrgicas de la mina Murciana	Carril de transporte y tolva de descarga	La Murciana	La Unión	687936	4163893	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		CARRIL DE TRANSPORTE Y TOLVA EN MINA LA MURCIANA					CODIGO PROP.		IT-01		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: I-173			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-36		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Aparece como concesión en el Plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote de 1907. También se ubica en el bosquejo planimétrico de La Unión por el Instituto Geografico y Estadístico de 1899.											
AÑO CONCESION MINERA Finales siglo XIX, principios siglo XX. Fecha demarcación 1849.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES				
LOCALIZACION: Se encuentra en la zona este del paraje de la Crisoleja, en la vertiente sur de la Sierra Minera, y junto a la Carretera del 33. CONJUNTO MINERO: Carreteta del 33.											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general es difícil.			CON VEHICULO: Difícil. Solo se puede llegar con vehículo hasta el aparcamiento del Parque Minero o a las inmediaciones de la Maquinista de Levante.			A PIE: El acceso a pie se puede hacer bien por el camino del 33 (distancia aprox. 3 km), o más difícil por la senda de la Cuesta de Las Lajas (1,8 Km).					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD Las instalaciones sólo son visibles desde el propio Camino del 33, en las inmediaciones.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Se trata de un conjunto minero formado por tres elementos: dos cortas mineras, un carril de transporte en trinchera y tolva-descargadero. Destacamos el carril de transporte excavado en la roca para supuestamente el uso de vagonetas. La gran tolva-resbaladero está construida en mampostería para la descarga del mineral de hierro al borde de la Carretera del 33 para su posterior transporte al puerto de Portmán. En las proximidades, junto al pozo C-596 existen restos de edificaciones minero-metalúrgicas de uso desconocido. Se conservan algunos alzados de muros de unos 2,20 m de altura aproximadamente.											

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Transporte y descarga de mineral.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Este conjunto se encuentra en el área de la Crisoleja y presenta el paisaje característico de esta zona con fuerte coloración rojiza debido al mineral de hierro que contrasta con el verdor de los pinos carrascos y de la vegetación autóctona. Gran atractivo paisajístico.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración BUENA, DAÑOS MENORES.		
La tolva-resbaladero se encuentra en un buen estado de conservación sin daños aparentes. El carril de transporte de mineral hasta la tolva se encuentra excavado en trinchera y se encuentra igualmente en buen estado.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas es muy alto. El nivel de riesgo para el elemento es medio.	Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tolva de gran altura sin protección. ✓ Alzados de muros ruinosos de edificaciones del entorno. 	Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Daños por inclemencias meteorológicas.
VALOR PATRIMONIAL: MEDIO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
Valor patrimonial medio, por encontrarse en el Camino del 33, cercano al Parque Minero de la Unión y al lugar de interés geológico de La Crisoleja.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		
La tolva-resbaladero necesita limpieza y consolidación básica ya que se encuentra en bastante buen estado. E instalación de barandilla de protección para evitar riesgos de caídas. El carril de transporte de mineral hasta la tolva se encuentra excavado en trinchera y se encuentra igualmente en buen estado. Se necesita limpieza. Alzados de muros ruinosos de edificaciones del entorno que necesitan limpieza y consolidación para evitar riesgos.		

ANEXO GRÁFICO Carril de Transporte y en mina La Murciana.



Ortofoto Carril de Transporte y Tolva en mina La Murciana.



1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones minero-metalúrgicas de la mina La Murciana.



3. Vista general del estado actual de las instalaciones minero-metalúrgicas de la mina La Murciana.



4 y 5. Estado actual del carril de transporte en trinchera de la mina La Murciana.



6, 7, 8 y 9. Estado actual de la tolva-resbaladero de la mina La Murciana.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
91	V	H-26	Horno de Calcinación de la Mina Discordia	Horno	Discordia	La Unión	687923	4164492	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA DISCORDIA (Desaparecido)					CODIGO PROP.		H-04		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: H-26			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-34			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de demarcación: 1857 y 1861. Fecha de la concesión:06/10/1958.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES			
LOCALIZACION: Histórico horno de calcinación citado en distintos catálogos de elementos del patrimonio minero de la Sierra de CT-LU, pero del que parece ser que no quedan restos en la actualidad. Se localizaría al sur de la ciudad de La Unión en la concesión minera Discordia entre la Senda de la Cuesta de las Lajas y la Carretera del 33. CONJUNTO MINERO: Carretera del 33											
ACCESIBILIDAD GENERAL:			CON VEHICULO:			A PIE:					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS No se dispone de datos sobre este elemento minero.		
DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
VALOR PATRIMONIAL:		GRADO DE PROTECCIÓN
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		

ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la Mina Discordia



Google Earth

repositorio
IN 6745

Ortofoto Horno de Calcinación de la Mina Discordia.



1. Paraje próximo a la Carretera del 33 y a la Cuesta de las Lajas en el que se situaría el horno calcinación desaparecido de la mina Discordia.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
92	V	H-27	Horno de Calcinación de la Mina Segunda Matilde	Horno de calcinación o de tostación de minerales	Segunda Matilde	La Unión	687919	4165392	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA SEGUNDA MATILDE (Desaparecido)					CODIGO PROP.		H-05		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior. 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: H-27			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-31			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de demarcación: 1860. Fecha de la concesión: 29/4/1864.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES			
<p>LOCALIZACION: Histórico horno de calcinación citado en distintos catálogos de elementos del patrimonio minero de la Sierra de CT-LU, pero del que parece ser que no quedan restos en la actualidad. Se localizaría al sur de la ciudad de La Unión en la concesión minera Segunda Matilde junto al inicio de la Carretera del 33.</p> <p>CONJUNTO MINERO: Carretera del 33</p>											
ACCESIBILIDAD GENERAL:			CON VEHICULO:			A PIE:					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS No se dispone de datos sobre este elemento minero.		
DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración		
Descripción:		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
VALOR PATRIMONIAL:	GRADO DE PROTECCIÓN	
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		

ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la Mina Segunda Matilde



Google Earth

Ortofoto Horno de Calcinación de la Mina Segunda Matilde.



1. Paraje próximo a la Carretera del 33 en el que se situaría el horno calcinación desaparecido de la mina Segunda Matilde.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
93	V	H-13	Horno de Calcinación de la Mina Ferrolana	Horno de calcinación o de tostación de minerales	Ferrolana	La Unión	688245	4165242	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA FERROLANA (Desaparecido)					CODIGO PROP.		H-06		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: H-13			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-32			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES			
<p>LOCALIZACION: Histórico horno de calcinación citado en distintos catálogos de elementos del patrimonio minero de la Sierra de CT-LU pero del que parece ser que no quedan restos en la actualidad. Se localizaría al sur de la ciudad de La Unión en la concesión minera Ferrolana junto a la Carretera del 33.</p> <p>CONJUNTO MINERO: Carretera del 33</p>											
ACCESIBILIDAD GENERAL:			CON VEHICULO:				A PIE:				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD											
<p>DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS No se dispone de datos sobre este elemento minero.</p>											

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD			
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE			
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración			
Descripción:			
NIVEL DE RIESGO: Valoración global		SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
VALOR PATRIMONIAL:		GRADO DE PROTECCIÓN	1
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:			

ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la Mina Ferrolana.



Ortofoto Horno de Calcinación de la Mina Ferrolana.



1. Paraje próximo a la Carretera del 33 en el que se situaría el horno de calcinación desaparecido de la mina Ferrolana.



CONJUNTO MINERO SANCTI SPIRITU

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
94	V	I-40	Lavadero de la Mina la Belleza	Lavadero flotación	Belleza	La Unión	688603	4165230	30	S	
NOMBRE PROPUESTO							LAVADERO DE LA MINA BELLEZA		CODIGO PROP.		L-13
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Diciembre 2018						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: I-40			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-44		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Lavadero de flotación diferencial explotado por la empresa Minerales de Cartagena S.A. Durante los años cuarenta y cincuenta del siglo XX cuando se intensifica nuevamente la actividad minera en la Sierra de Cartagena-La Unión, al margen de las grandes sociedades como Peñarroya surgen otra serie de sociedades más pequeñas que se dedican a la extracción y concentración de mineral como es el caso de esta empresa: MINECASA.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 21/10/1850. Fecha demarcación: 1862.			AÑO CONSTRUCCIÓN Alrededor de los años 40-50 del siglo XX		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES 16/10/1978 consolidada por 90 años.				
LOCALIZACION: Ladera septentrional del Monte Sancti Spíritu a una cota elevada.											
CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general es difícil por medio de monte, campo a través.			CON VEHICULO: Difícil. Sólo se puede llegar con vehículo hasta la Venta del Descargador en la RM-F43.			A PIE: El acceso a pie es difícil por monte, campo a través (700 m. aprox.)					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es excelente desde la carretera entre La Unión y El Llano, la autovía Cartagena- La Manga y desde todo el entorno. Se divisa a kilómetros de distancia.											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS

Se trata de un lavadero de flotación diferencial de estructura escalonada aprovechando la ladera de la montaña. Se distinguen diferentes zonas: 1) En el extremo superior una zona de transformadores eléctricos. 2) Zona de transporte con una serie de tolvas. 3) Zona de trituración/molienda, con una nave en la que se observan los basamentos donde se localizaron los molinos de bolas, 4) la nave de flotación donde se alojaban las baterías de celdas de flotación y finalmente 5) la zona de secado del mineral concentrado y evacuación de estériles. Por tanto, nos encontramos ante uno de los lavaderos de flotación que existieron en la Sierra Minera de Cartagena-La Unión, que fue explotado por la empresa Minerales de Cartagena S.A.

Durante los años cuarenta y cincuenta, cuando se intensifica nuevamente la actividad minera en la sierra, al margen de las grandes sociedades operan otras empresas en régimen casi de supervivencia con el laboreo de pequeñas explotaciones y lavados de terreras de antiguas minas.

La mina y el lavadero de Belleza pertenece a este grupo de pequeñas sociedades: allí la empresa Minecasa procesaba los minerales de su grupo, San José, Cuarta, Remunerada, 2º Globo y Belleza.

Esta instalación llegó a tener un plano inclinado para el transporte del mineral tratado ladera abajo del Sancti Spíritu hasta las proximidades de El Descargador.

Los restos de este lavadero se ubican en la ladera septentrional del Sancti Spíritu. Presenta una serie de instalaciones dispuestas en distintas terrazas escalonadas a lo largo de la falda del monte. Entre las construcciones que todavía podemos apreciar existen dos transformadores eléctricos en la parte superior de las instalaciones y posteriormente y a lo largo de la ladera de la montaña se ubican las diferentes secciones de esta instalación de concentrado de mineral utilizando productos químicos como el cianuro potásico, sulfato de cobre, xantato...

Muy posiblemente se trate de un lavadero de flotación edificado aprovechando una antigua instalación minera de lavado por gravimetría pues conserva restos de rumbos, balsas y canalizaciones típicas de los lavaderos gravimétricos, con pervivencia de construcciones de piedra y ladrillo macizo antiguas junto con construcciones más modernas de ladrillo hueco y hormigón.

Uno de los mayores atractivos de esta instalación son las magníficas vistas que se disfrutan desde ella. Otro de los lavaderos existentes en la vertiente norte del Sancti Spíritu es el lavadero Coto Azul ubicado muy cerca del Descubierta Emilia.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Lavadero de flotación diferencial que utiliza el sistema de separación del concentrado de mineral de la ganga por tensión diferencial, utilizando productos químicos.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Está rodeado de vegetación autóctona junto a restos de depósitos de estériles mineros.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración DEFICIENTE, DAÑO ESTRUCTURAL

Se aprecian daños en la mayor parte de las edificaciones, con riesgo de colapso tanto estructural como en paredes y muros. La zona de transformación eléctrica, que conserva la techumbre, presenta daño estructural en las vigas ladrilleras del forjado con armadura corroída.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO	
<p>El nivel de riesgo para las personas es muy alto.</p> <p>El nivel de riesgo para el elemento es muy alto.</p>	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Grandes desniveles y zonas aterrazadas con muy alta probabilidad de caídas. ✓ Muros con peligro de colapso. ✓ Restos de elementos esparcidos por el suelo que pueden provocar caídas a un mismo nivel y peligro de desprendimientos. 	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Parte de la construcción colapsada y algunos restos con bastante peligro. ✓ Armaduras corroídas y vigas derrumbadas. ✓ Desprendimientos de ladrillos, tejas y cerámicas. 	
VALOR PATRIMONIAL: ALTO		GRADO DE PROTECCIÓN	1
Espléndidas vistas sobre el entorno. Alto valor paisajístico.			
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:			
<p>Necesita limpieza, consolidación y refuerzos estructurales para eliminación de riesgos. Existen diversas estructuras al borde del colapso que necesitan intervención urgente.</p> <p>Complejo minero metalúrgico emblemático en la ciudad de La Unión, que necesita consolidación y puesta en valor.</p>			

ANEXO GRÁFICO Lavadero de flotación diferencial de la Mina Belleza.





1. Vista general del estado actual de las instalaciones del lavadero de flotación diferencial de la mina Belleza.



2, 3, 4, 5 y 6. Estado actual de las instalaciones minero-metalúrgicas del lavadero de la mina Belleza.



7 y 8. Zona de transporte del mineral y tolvas del lavadero.



9. Vista general del estado actual de la nave de trituración y molienda del lavadero de la mina Belleza.



10 y 11. Interior de la nave de molienda con cimentaciones para la maquinaria.

12 y 13. Estado actual de la nave de flotación del lavadero de la mina Belleza.

14 y 15. Balsa y depósito de reactivos de la nave de flotación.



16. Gran balsa circular localizada al este de la instalación de concentración de mineral.



17. Balsa circular con restos de mineral del lavadero de la mina Belleza.



18 y 19. Depósito de agua y restos de un antiguo rumbo del lavadero de la mina Belleza.



20 y 21. Transformadores de electricidad situados en la parte superior de la instalación de concentración de mineral.



22. Lugar en el que se emplazaba el plano inclinado del lavadero de la mina Belleza.



23. Pantanos de finos del lavadero de la mina Belleza.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION										
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA
95	V	C-41	Castillete de la Mina Pronta	Castillete	Pronta	La Unión	688538	4165039	30	S
NOMBRE PROPUESTO								CODIGO PROP.		K-21
CASTILLETE DE LA MINA PRONTA										
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior:2013			Fecha revisión actual: Diciembre 2018				
CATALOGO CARM K-3015 Plano Elementos BIC 2007:C-41			PLAN DIRECTOR			CATALOGO LA UNION M-45			CATALOGO CARTAGENA	
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS										
En el mapa del Instituto Geográfico y Estadístico de 1896, estas instalaciones aparecen con la denominación de mina Paulina. Aparece como concesión en el Estudio metalogénico de la Sierra de Cartagena de Ricardo Guardiola de 1926.										
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación: 1853 y 1865. Fecha de la concesión:6/2/1855			AÑO CONSTRUCCIÓN Mitad del siglo XIX.			AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 10/12/1968 pasa a Sdad MM Peñarroya España.	
LOCALIZACION: Ladera norte monte Sancti Spíritu al sur de la Venta Descargador. Aproximadamente a 100 metros al oeste de lavadero Belleza.										
CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu										
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad es muy difícil.			CON VEHICULO: Sólo se puede llegar con vehículo hasta la Venta del Descargador en la RM-F43.			A PIE: La accesibilidad a pie es muy difícil. Distancia aproximada de 1 km, por monte, campo a través.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es buena. Se sitúa en altura por lo que resulta visible desde el pueblo de la Unión y desde carretera RM-F 43 la Unión - Llano del Beal.										
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Castillete de mampostería sin poleas, con una escala metálica adosada. En la parte superior del castillete aparece un recrecimiento de obra realizado para instalar unas vigas y travesaños de madera muy posiblemente para suspender de ellas una bomba de extracción de agua. Los travesaños de madera conservan refuerzos metálicos y pequeñas poleas (garrucha). En el lateral este presenta arco de medio punto rebajado tapado parcialmente por el brocal del pozo. Sala de máquinas derruida casi en su totalidad con algunos alzados de muros en pie que están con riesgo de colapso. Se observan cimentaciones para la maquinaria de extracción y una pequeña balsa rectangular adosada a los restos de la casa de máquinas.										

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Medio de elevación desde la mina subterránea hasta la superficie.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Entre vegetación autóctona. Entre restos de terreras, escombreras y depósitos mineros de lavaderos gravimétricos de coloración rojiza y amarillenta.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración: REGULAR, DAÑO NO ESTRUCTURAL. Castillete sin daños estructurales con algunas pequeñas grietas, en buen estado general. La valoración se ha realizado en función del elemento principal de la instalación (castillete).		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas es muy alto. El nivel de riesgo para el elemento es alto.	Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caída desde el talud de la mina. ✓ Colapso muros sala máquinas. ✓ Desprendimientos de piedras y mampostería casa de máquinas. 	Existe un nivel alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colapso muros sala máquinas. ✓ Desprendimientos de piedras y mampostería casa de máquinas. ✓ Deterioro general por inclemencias meteorológicas y expolios.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
Presenta un buen estado de conservación del castillete de obra.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: El castillete se encuentra en buen estado, sin daños estructurales, necesitando una limpieza y consolidación de los muros laterales en previsión de detener su posible deterioro. Así como protección de los travesaños de madera. Limpieza y consolidación básica del resto de edificaciones para evitar riesgos.		

ANEXO GRÁFICO Castillete de la Mina Pronta.



Ortofoto Castillete Mina Pronta.



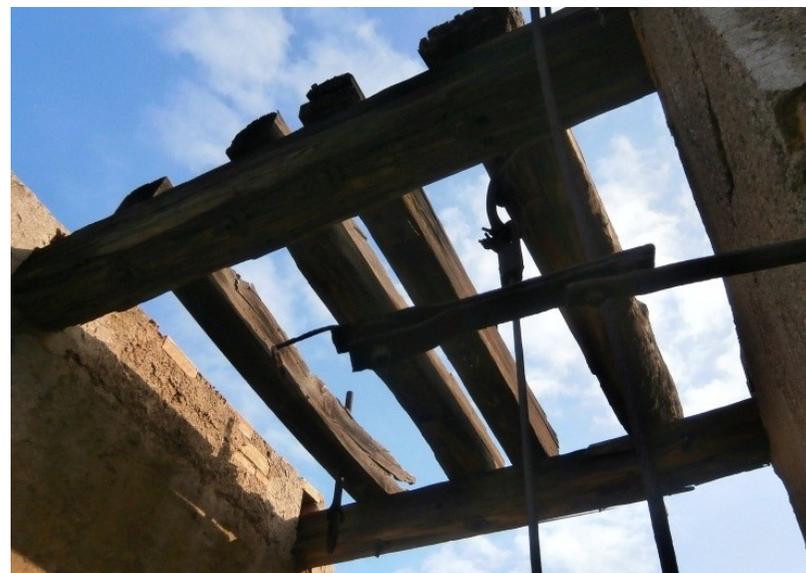
1, 2 y 3. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina Pronta.



4, 5, 6, 7 y 8. Estado actual del castillete de obra de la mina Pronta.



9. Detalle de la escala metálica del muro oriental del castillete.



10. Detalle de los travesaños y vigas de madera del castillete.



11 y 12. Apertura en forma de arco de medio punto rebajado parcialmente tapiada del lateral este del castillete.



13. Interior del pozo maestro de la mina Pronta.



14 y 15. Restos de la casa de máquinas de la mina Pronta conservada en muy deficiente estado.



16. Interior de la casa de máquinas de la mina Pronta con restos de cimentaciones para la maquinaria de extracción.



17. Detalle de las cimentaciones de maquinaria.



18. Estado actual de la pequeña balsa rectangular de la mina Pronta.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
96	V	H-25	Horno de calcinación de la mina Virgen del Carmen II	Horno	Virgen del Carmen	La Unión	688392	4165114	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		HORNO CALCINACIÓN DE LA MINA PRONTA					CODIGO PROP.		H-07		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Diciembre 2018						
CATALOGO CARM H-3016 Plano Elementos BIC 2007: H-25			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-45		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
Aparece como concesión en el Plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote de 1907 y en el Estudio metalogénico de la Sierra de Cartagena de Ricardo Guardiola de 1926. También se ubica en el bosquejo planimétrico de La Unión por el Instituto Geografico y Estadístico de 1899.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 6/2/1855. Fecha demarcación 1865.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES 10/12/1968 pasa a Minera Metalúrgica Zapata-Portmán.				
LOCALIZACION: Ladera norte monte Sancti Spíritu al sur de la venta el Descargador. Cota algo inferior a Lavadero La Belleza junto al cortado de un ramblizo. CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad general es difícil, teniendo que cruzar el monte, campo a través.			CON VEHICULO: Sólo se puede llegar con vehículo hasta la Venta del Descargador en la RM-F43.			A PIE: La accesibilidad a pie es muy difícil. Distancia aproximada 800 m, por monte, campo a través.					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es bueno, siendo visible desde carretera RM-F 43 La Unión- Llano del Beal.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Horno de calcinación de manganeso de una altura aproximada de 5 metros construido en mampostería con cilindro interior en ladrillo refractario macizo. Tiene forma poligonal con caras planas y las esquinas redondeadas apoyando la parte trasera en la ladera de la montaña. Presenta tres bocas inferiores, estando la central enmarcada por dos contrafuertes. Se aprecian restos de improntas de argamasa donde podrían existir refuerzos metálicos exteriores. El forrado interior de ladrillo refractario está completo con partes degradadas. Podemos observar también utilización de láguena en el mortero utilizado para la colocación del ladrillo macizo en la boca de acceso. A su alrededor aparece un muro de contención realizado a piedra seca con refuerzos de ladrillo macizo y está ubicado sobre una terraza realizada también a piedra seca sobre roca natural en la ladera del monte. Hay restos de construcciones auxiliares de naturaleza incierta (almacén, estancias...).											

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Horno de calcinación de manganeso.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Entre vegetación autóctona. Valor paisajístico. Relieve muy abrupto		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración REGULAR. DAÑO NO ESTRUCTURAL Se observan fisuras en forro exterior que no comprometen su estabilidad estructural. Existe una higuera en su interior que presiona sus paredes.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas es alto. El nivel de riesgo para el elemento es alto.	Existe un nivel alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caída desde el cortado de la montaña. ✓ Desprendimientos de piedras y mampostería 	Existe un nivel alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fisuras forro exterior por presión higuera.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
Horno muy singular por su forma poligonal y bien conservado. Valor paisajístico.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: Elemento único en la Sierra Minera por su geometría que necesita la eliminación urgente de la higuera que crece en su interior y está fisurando el horno por la presión ejercida. A su vez necesita limpieza, consolidación general y algún refuerzo estructural. Consolidación de restos de edificaciones auxiliares para evitar riesgos.		

ANEXO GRÁFICO Horno calcinación de la mina Pronta.



Ortofoto Horno de calcinación de la mina Pronta.



1. Vista general del horno de calcinación de minerales de la mina Virgen del Carmen/Pronta.



2 y3. Vistas actuales del horno de calcinación de la mina Virgen del Carmen/Pronta.



4 y 5. Contrafuertes de refuerzo de la estructura del horno.



6 y 7. Bocas de alimentación del horno de la mina Virgen del Carmen/Pronta.



8. Imprinta de argamasa de estructura metálica de refuerzo expoliada.



9. Muro de contención realizado en piedra seca y ladrillo macizo.



10 y 11 . Detalles del interior del horno de la mina Virgen del Carmen/Pronta en el que crece una higuera.



12, 13 y 14. Ruinas de edificaciones auxiliares (posibles almacenes o viviendas) construidas en mampostería.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
97	V	H-13	Horno de Calcificación de la mina Virgen del Carmen I	Horno	Virgen del Carmen	La Unión	688386	4165122	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		HORNO DE CALCINACIÓN DE LA MINA VIRGEN DEL CARMEN I (Desaparecido)					CODIGO PROP		H-08		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior. 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019						
CATALOGO CARM Plano Elementos BIC 2007: H-13			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-32			CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión: 6/2/1855. Fecha de demarcación: 1865.			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 10/12/1968 pasa a Minera Metalúrgica Zapata-Portmán.			
<p>LOCALIZACION: Histórico horno de calcificación citado en distintos catálogos de elementos del patrimonio minero de la Sierra de CT-LU pero del que parece ser que no quedan restos en la actualidad. Se localizaría al sur de la ciudad de La Unión en la concesión minera Virgen del Carmen entre la Carretera del 33 y el Paraje de El Descargador.</p> <p>CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu</p>											
ACCESIBILIDAD GENERAL:			CON VEHICULO:				A PIE:				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD											
<p>DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS No se dispone de datos sobre este elemento minero.</p>											

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
VALOR PATRIMONIAL:	GRADO DE PROTECCIÓN	1
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		

ANEXO GRÁFICO Horno de Calcinación de la mina Virgen del Carmen I (Desaparecido).



Google Earth
© 2018 Google

Ortofoto Horno de Calcinación de la mina Virgen del Carmen I.



1. Paraje próximo a la Carretera del 33 y a El Descargador en el que se situaría el horno calcinación desaparecido de la mina Virgen del Carmen I.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION										
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA
98	V	C-42	Castillete de la mina Paulina	Castillete	Paulina	La Unión	688618	4164747	30	S
NOMBRE PROPUESTO CASTILLETE DE LA MINA PAULINA								CODIGO PROP.		K-22
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Enero 2019					
CATALOGO CARM K-3017 Plano Elementos BIC 2007: C-42			PLAN DIRECTOR K-9		CATALOGO LA UNION M-46			CATALOGO CARTAGENA		
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Aparece como concesión en el Plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote de 1907 y en el Estudio metalogénico de la Sierra de Cartagena de Ricardo Guardiola de 1926. Popularmente es conocido como castillete mina Sancti Spíritu.										
AÑO CONCESION MINERA Fecha de la concesión:20/2/1850. Fecha demarcación 1862.			AÑO CONSTRUCCIÓN Mitad del siglo XX		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES 6/12/1972 pasa a Sdad MM Peñarroya España. 26/10/1978 consolidada por 90 años.		
LOCALIZACION: Al norte del camino de servicio del parque eólico, y al noreste del vértice geodésico del Sancti Spíritu. CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu										
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad es difícil, al estar cerrado el acceso por la pista que llega hasta el Sancti Spíritu.			CON VEHICULO: Se puede acceder bien con vehículo desde la carretera RM-F42 por una pista hasta la cima del Sancti Spíritu, pero el acceso está cerrado por Portmán Golf.			A PIE: El acceso a pie es bueno, aunque el tramo desde la carretera RM-F42 es de 3,5 km, y está cerrado a la altura de la entrada de las instalaciones de Portmán Golf.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es bueno desde la ciudad de La Unión.										
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Castillete de mampostería construido en ladrillo hueco enlucido de factura moderna (mitad siglo XX). No conserva poleas ni travesaños. Antiguamente poseía escala metálica adherida al muro este del castillete que ha sido expoliada quedando sólo un peldaño. Pozo circular de unos 2,5 m de diámetro aproximado y numerado como C-682.										

<p>Casa de máquinas en ruina con restos del foso y cimentaciones de la maquinaria de tracción. Grandes muros de contención de unos 7 metros de altura aproximada en su lado norte con posible utilización de cargadero de mineral. En las proximidades aparece una balsa circular de 2,5 m de profundidad y residuos de lavado de mineral, existiendo la posibilidad de un antiguo lavadero gravimétrico.</p> <p>Más a la cima, junto al vértice geodésico del monte Sancti Spíritu aparecen evidencias de otro posible lavadero gravimétrico, observándose restos de cimentaciones de maquinaria y de dos balsas y terreras de estériles correspondiente al lavado gravimétrico.</p> <p>Cercano a las balsas aparece una construcción singular de sección rectangular con una boca en su parte inferior realizado en arco de medio punto en ladrillo macizo. Su interior se encuentra enlucido apreciando coloración azulada (restos de cobre).</p> <p>Aparecen distintos minados superficiales o zanjones. Rodeando el más importante existe un muro perimetral para evitar caída de personas y rocas al interior. Por otra parte, podemos encontrar cimentaciones hechas en gacha y mortero (cimentación de posible poste de cable aéreo de transporte o basamentos de maquinaria). Junto al pozo C-1742 se observan restos de un posible muelle de carga de mineral.</p> <p>Junto al pozo C- 1741 hay restos de muros de un posible castillete de mampostería (coordenadas x= 688485 y=4164548), el pozo es de sección circular de unos 3 metros de diámetro aproximado y gran profundidad con las paredes revestidas de ladrillo macizo. Lleva asociada una pequeña balsa rectangular. El entorno está roturado por maquinaria.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD</p> <p>Estructura cuya función era sostener las poleas, elevándolas a una altura suficiente sobre la boca del pozo para hacer posibles las maniobras de extracción de mineral y acceso de mineros.</p>		
<p>ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE</p> <p>En medio de terrenos muy alterados por depósitos de estériles, terreras y escombreras, y junto al parque eólico del Sancti Spíritu.</p>		
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración: BUENO, DAÑOS MENORES</p> <p>Aunque no posea poleas ni travesaños el castillete se conserva en buen estado. En la parte superior existen daños al sufrir el expolio de elementos metálicos. Casa de máquinas en ruina.</p>		
<p>NIVEL DE RIESGO: Valoración global</p> <p>El nivel de riesgo para las personas es muy alto. El nivel de riesgo para el elemento es bajo.</p>	<p>SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS</p> <p>Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caídas en zanjones y taludes. ✓ Caídas, desprendimientos. 	<p>SEGURIDAD DEL ELEMENTO</p> <p>Existe un nivel bajo de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Daños por exposición a fenómenos meteorológicos.
<p>VALOR PATRIMONIAL: ALTO</p> <p>Castillete de obra en buen estado y con excelentes vistas sobre la ciudad de La Unión.</p>	<p>GRADO DE PROTECCIÓN</p>	<p>1</p>
<p>PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:</p> <p>El castillete se encuentra en buen estado, sin daños estructurales, necesitando una limpieza y consolidación de los muros laterales en previsión de detener su posible deterioro. Así como consolidación más urgente en coronación de los muros dañados por expolio. Limpieza y consolidación básica del resto de edificaciones para evitar riesgos.</p>		

ANEXO GRÁFICO Castillete de la mina Paulina.



Ortofoto Castillete Mina Paulina.



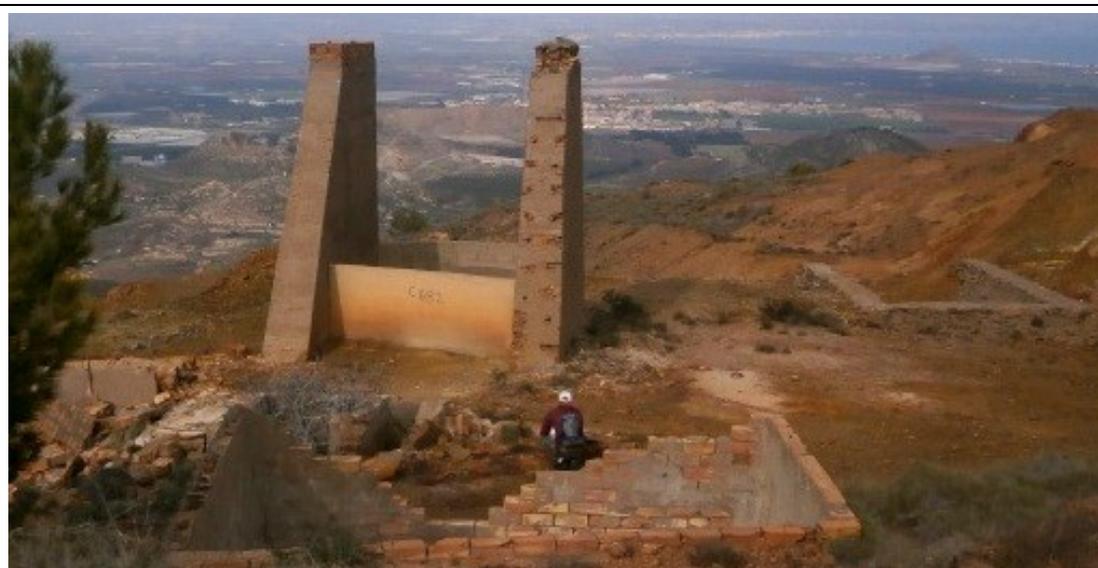
1. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina Paulina.



2,3, 4, 5 y 6 Estado actual del castillete de obra de la mina Paulina.



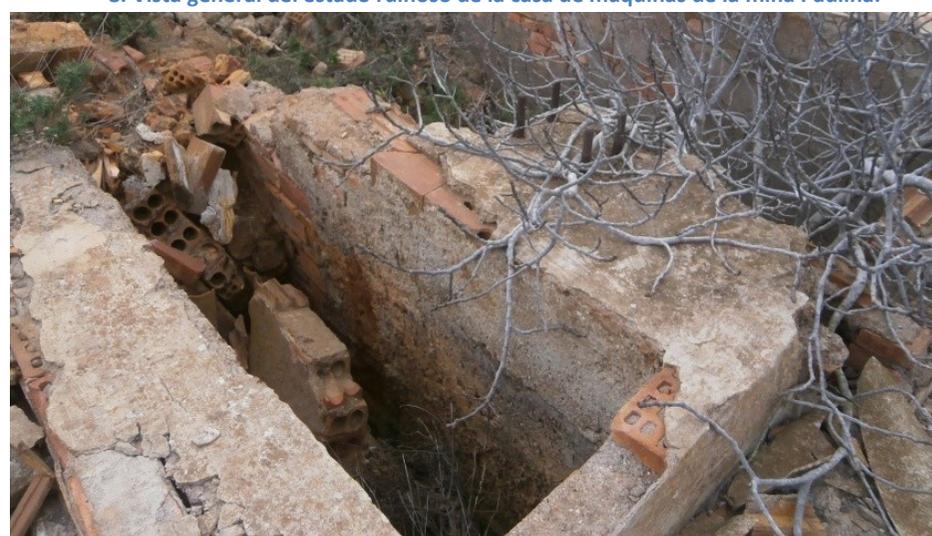
7. Pozo maestro de la mina Paulina.



8. Vista general del estado ruinoso de la casa de máquinas de la mina Paulina.



9. Foso de la maquinaria de tracción de la mina Paulina.



10. Detalle del foso de la maquinaria de tracción de la mina Paulina.



11, 12, 13 y 14. Vista general del estado actual del pozo C-1741 con restos de una pared de castillete de mampostería.



15. Interior del pozo C-1741 cercano a la mina Paulina en el Sancti Spíritu.



16. Vista general del estado actual del posible lavadero gravimétrico cercano al castillete de la mina Paulina.



17, 18 y 19. Cimentaciones de posible transporte de mineral por cable o basamentos de anclajes de maquinaria.



20 y 21. Minado o zanjón protegido por muro perimetral.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
99	V	I-180	Instalaciones minero-metalúrgicas de mina Constancia	Lavadero, archivo de muestras sondeos, polvorín, funicular y su casa de máquinas, y plano inclinado	Constancia	La Unión	689255	4165127	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		LAVADERO DE COTO AZUL					CODIGO PROP.		L-14		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2007			Fecha revisión actual: Enero 2019					
CATALOGO CARM Recogido en los elementos del Plano BIC de 2007: I-180.			PLAN DIRECTOR			CATALOGO LA UNION		CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Aparece como concesión en el Estudio metalogénico de la Sierra de Cartagena de Ricardo Guardiola de 1926.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha demarcación 1852. Fecha de la concesión: 6/8/1858.			AÑO CONSTRUCCIÓN Lavadero construido a finales de los años 40-principios de los años 50 del siglo XX.			AÑO CIERRE Caducidad concesión: 19/12/1996.		OTRAS FECHAS RELEVANTES 20/12/1971 pasa a Sdad. MM Peñarroya España. 14/12/1978 consolidada por 90 años.			
LOCALIZACION: Situado en la ladera norte del Sancti Spíritu al sur de la Corta Emilia junto al camino de servicio del parque eólico. CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad es difícil, al estar cerrado el acceso por la pista que sube hasta el Sancti Spíritu.			CON VEHICULO: Se puede acceder bien con vehículo desde la carretera RM-F42 por una pista hacia la cima del Sancti Spíritu, pero el acceso está cerrado por Portmán Golf.			A PIE: El acceso a pie es bueno, aunque el tramo desde la carretera RM-F42 es de unos 2 km, y está cerrado a la altura de la entrada de las instalaciones de Portmán Golf.					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD El grado de visibilidad es bueno. Se sitúa en altura por lo que resulta visible desde la carretera RM-F43 La Unión- Llano del Beal											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS		
<p>Las instalaciones minero-metalúrgicas de Coto Azul fueron adaptadas hacia finales de la década de 1940 como lavadero piloto por la empresa Sociedad Minero-Metalúrgica Zapata-Portmán para ensayar la entonces novedosa técnica de flotación diferencial para concentrar los minerales complejos del llamado Manto de Silicatos o Manto de Los Azules, y de ahí el nombre del lavadero. Se trataba por tanto de un lavadero experimental, a mediana escala, previo al gran lavadero que la empresa planeaba construir junto a la bahía de Portmán (Lavadero Roberto).</p> <p>Se encuentra muy bien conservada la gran nave del lavadero que posteriormente fue utilizada por la empresa Peñarroya como almacén y archivo de muestras de sondeos. Es muy destacable una casa de máquinas de un funicular de cable sobre plano inclinado, con toda la maquinaria original en muy buen estado. Junto a la casa de máquinas se encuentran restos de una vagoneta de las que se empleaban en el funicular. Entre la nave del lavadero y la casa de máquinas del plano inclinado se encuentra el pozo C-1657 que presenta un portillo en su brocal por lo que resulta peligroso.</p> <p>Podemos encontrar una edificación auxiliar probablemente utilizada como oficinas y vestuarios. Dentro de la nave principal, en su extremo sur se aprecian las tolvas de alimentación de mineral. En la zona exterior en la parte más alta se encuentra otra gran tolva metálica de mayores dimensiones cercana a un transformador eléctrico.</p> <p>En el acceso a las instalaciones hay un túnel con puerta blindada de gran espesor, en donde se alojaba el polvorín en la etapa de la empresa Peñarroya; así como una torreta de vigilancia. Está señalizado con antiguas señales de peligro de incendio o explosión. Se observan unos raíles que se adentran en su interior y todo el acceso está construido en hormigón armado.</p>		
DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD		
Ultimo uso conocido como lavadero a escala del Lavadero Roberto como ensayo al lavado por flotación diferencial.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE		
Se encuentra entre una gran pinada, rodeado de muestras de sondeos.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración BUENA, DAÑOS MENORES		
Instalación minera bastante bien conservada por estar en una zona privada y vigilada. La maquinaria de plano inclinado se encuentra en un estado de conservación excepcional.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
<p>El nivel de riesgo para las personas es muy alto.</p> <p>El nivel de riesgo para el elemento es medio.</p>	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caídas por talud de plano inclinado. Pozo con portillo abierto. 	<p>Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Deterioro general por posibilidad de expolio y vandalismo.
VALOR PATRIMONIAL: MUY ALTO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
Maquinaria de plano inclinado, en estado de conservación único en la Sierra Minera.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:		
<p>Se precisa adecuación urgente del pozo con portillo, como también limpieza y consolidación del conjunto de las instalaciones, y de protección de la maquinaria. Dado el interés y la excepcionalidad de la instalación, ya que se trata de un caso único en la Sierra Minera, se deberían estudiar posibilidades de restauración y de reacondicionar la zona, permitiendo el acceso público.</p>		

ANEXO GRÁFICO Lavadero de Coto Azul.



Ortofoto Lavadero de Coto Azul.



1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones del lavadero Coto Azul emplazado en la concesión minera Constanca.



3 y 4. Tolva metálica del Lavadero de flotación experimental Coto Azul.



5. Centro de transformación de electricidad del Lavadero Coto Azul.



6 y 7. Vistas actuales del exterior de la casa de máquinas del funicular de cable sobre plano inclinado del Lavadero Coto Azul.



8, 9, 10, 11 y 12. Vistas actuales del interior de la casa de máquinas del funicular con la maquinaria conservada en muy buen estado.



13, 14, 15 y 16. Estado actual del plano inclinado con restos de una vagoneta de transporte de mineral.



17 y 18. Exterior e interior del pozo con el brocal con portillo en las instalaciones del lavadero Coto Azul.



19 y 20. Imágenes del exterior de las oficinas del lavadero Coto Azul.



21. Estado actual del interior de las oficinas del lavadero Coto Azul.



22 y 23. Estado actual del exterior de la gran nave del lavadero Coto Azul.

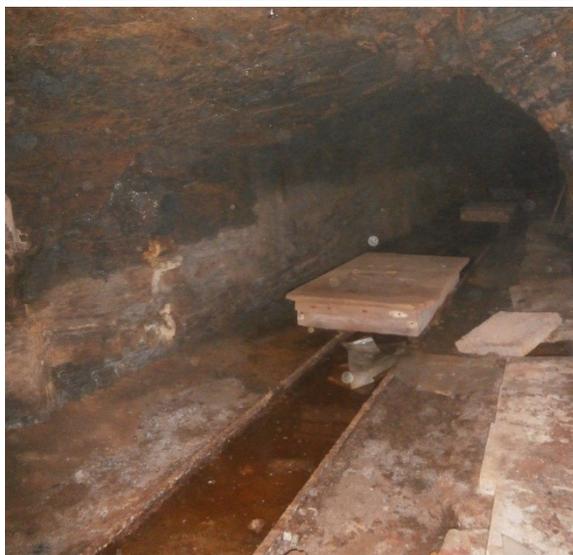
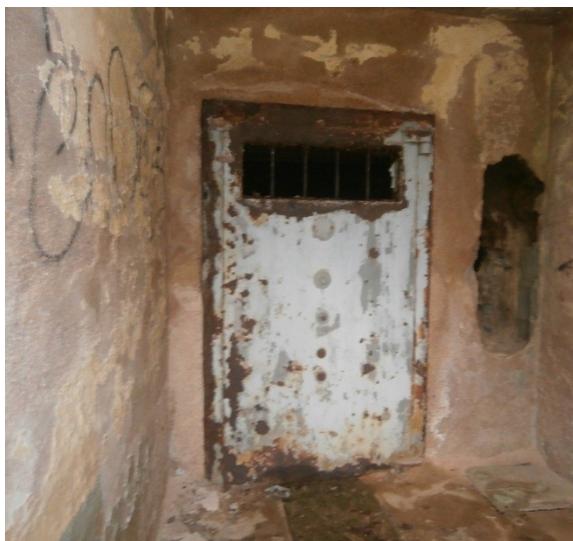


24 y 25. Estado actual del interior de la gran nave del lavadero Coto Azul con cajas de sondeos.

26. Detalle de las vigas de la techumbre de la nave del lavadero Coto Azul.



27. Cajas de sondeos almacenadas en el lavadero Coto Azul.



29 y 30. Estado actual de la puerta blindada y el interior del polvorín situado en las cercanías del lavadero Coto Azul.



28. Torre de vigilancia del antiguo polvorín de Peñarroya.



31. Fotografía del plano inclinado del lavadero Coto Azul en el año 1950.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
100	V	CO-6	Corta San Valentín	Corta minera	San Valentín	Cartagena-La Unión	689787	4165472	30	S	
NOMBRE PROPUESTO			CORTA SAN VALENTÍN				CODIGO PROP.		CO-01		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2006		Fecha revisión actual: Junio 2019						
CATALOGO CARM G-1011. Recogida como elemento de interés geológico. Plano Elementos BIC 2007: CO-06			PLAN DIRECTOR G-29. Recogida como elemento de interés geológico.		CATALOGO LA UNION M-47		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS La concesión San Valentín aparece como concesión en el Plano de concesiones mineras de Carlos Lanzarote de 1907 y en el Estudio metalogénico de la Sierra de Cartagena de Ricardo Guardiola de 1926.											
AÑO CONCESION MINERA Fecha de demarcación: 1867 y 1869.			AÑO CONSTRUCCIÓN 1967		AÑO CIERRE Principios de los años 90 del siglo XX.			OTRAS FECHAS RELEVANTES			
LOCALIZACION: Situada a cotas altas de la vertiente meridional del monte Sancti Spíritu, al noreste del pueblo de Portmán y al oeste de la Corta Tomasa.											
CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu											
ACCESIBILIDAD GENERAL: La accesibilidad es difícil.			CON VEHICULO: Situada en la parte más alta de la montaña, en cotas que llegan próximas a los 400 metros sobre el nivel del mar, su acceso sólo es posible mediante la utilización de las pistas que parten de Portmán o de la cantera Emilia, actualmente cerradas al público.			A PIE: La accesibilidad a pie es difícil, ya que hay que recorrer un gran trecho desde la zona de estacionamiento del vehículo hasta la corta minera por pistas mineras y a veces por pequeñas sendas de montaña.					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD La visibilidad del elemento es escasa ya que, al encontrarse en el centro de la Sierra Minera y lejos de las vías de comunicación, apenas podemos ver desde el entorno más alejado algunas terreras y escombreras originadas con los movimientos de tierra de la explotación a cielo abierto.											

DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS

Las cortas San Valentín (San Valentín I y San Valentín II) y Tomasa, se encuentran situadas en la parte central de la Sierra de Cartagena, en el sector del Sancti Spíritu. En esta zona se encontraba la mayor acumulación de mineral de este distrito minero. Las numerosas minas de esta zona fueron explotadas inicialmente por laboreo subterráneo desde 1850 hasta 1967. Entre ellas estaban minas como Mariana, Júpiter, San Juan Bautista, San Valentín, Usurpación, Ligera, La Lucera, San Marcelino y otras muchas. A partir de 1967 la multinacional Peñarroya reconvirtió aquellas numerosas explotaciones en la gran explotación a cielo abierto de la corta San Valentín, a las que seguirían años más tarde las de San Valentín II y Tomasa. En la corta San Valentín se explotó el primer manto y en las de San Valentín II y Tomasa el segundo manto.

El mineral extraído de dichas cortas por Peñarroya se cifra en 28 millones de toneladas (18 en San Valentín y 10 en Tomasa), y el correspondiente estéril en 165 millones de toneladas (82 de los cuales corresponden a San Valentín y 83 a Tomasa) (Datos de la SMMPE, 1985). El relieve del entorno está fuertemente trastocada como resultado de la ingente actividad minera: tres grandes cortas, San Valentín I, San Valentín II y Tomasa, y las enormes escombreras resultantes del desmonte de dichas cortas, han alterado profundamente el paisaje, que ahora es totalmente artificial.

La corta San Valentín I, situada en la cumbre del monte Sancti Spíritu, fue la mayor explotación minera de la Sierra, de donde se extrajeron 18 millones de toneladas de mineral. En los alrededores se encuentran las instalaciones de trituración primaria del mineral y la Molienda Semiautógena, desde donde se transportaba el mineral ya molido en forma de pulpa, por una tubería o mineroducto hasta el Lavadero Roberto.

Actualmente la mayor parte de la corta se encuentra rellena por escombros procedentes de las vecinas cortas Tomasa y San Valentín II; por ello desde el punto de vista patrimonial su interés es muy limitado, excepto en el talud oeste, excavado sobre la montera de óxidos o gossan del primer manto, de gran interés mineralógico.

El término de gossan se refiere a una masa de mineral oxidado, formado por la oxidación de una masa de sulfuros preexistente. Esta oxidación se da en zonas de los yacimientos de sulfuros que están cercanas a la superficie, por encima del nivel freático. Como resultado de la descomposición de los sulfuros o minerales primarios, se forma una serie de minerales oxidados, o secundarios, entre los que predominan los óxidos de hierro. Otros términos mineros con que se designan a estas masas oxidadas son los de “montera de hierro” o “chapeau de fer”, denominaciones que hacen referencia a que el material predominante son los óxidos de hierro.

Este es el origen del gossan que aparece en el talud oeste de la corta San Valentín. En este caso el mineral preexistente, o primario, era el llamado “manto de silicatos”, formado por una asociación de greenalita, magnetita, sulfuros, carbonatos y sílice. Entre los sulfuros predominaba la pirita, acompañada de esfalerita y galena, y en menor proporción de calcopirita. La mineralización secundaria resultante, está compuesta principalmente por goethita, hematites, y sílice, acompañada de diversos minerales de plomo, zinc y cobre, que confieren a este sector un alto interés mineralógico. A destacar por sus cristalizaciones y texturas la abundante presencia de anglesita (sulfato de plomo), cerusita (carbonato de plomo), smithsonita (carbonato de zinc), malaquita (carbonato de cobre), y muy particularmente la presencia de cobre nativo. Coleccionistas y comerciantes de minerales visitan asiduamente y expolían este interesantísimo museo natural de minerales.

La corta San Valentín II es una antigua explotación minera a cielo abierto, que a su vez está excavada dentro de otra corta mucho mayor, conocida como San Valentín I. En la corta San Valentín I se explotó el llamado “primer manto mineral”, alojado en las calizas alpujárrides, mientras que en la corta San Valentín II, se explotó el llamado “segundo manto mineral”, alojado en los mármoles Nevado-Filábrides, subyacentes.

Esta corta constituye una fosa en graderío, de contorno casi circular, con un diámetro superior de unos 240 metros, a cota 267,50, y un diámetro basal de unos 70 metros, a cota 225,50; con una profundidad por tanto de 42 metros; con unos taludes de pendiente variable entorno a los 35°. Dada la estructura geológica, con la serie de dirección noreste-suroeste, buzando hacia el sureste, en la zona occidental del talud aparecen predominantemente los materiales de muro de la serie (esquistos paleozoicos), mientras que en el hemicírculo oriental lo hacen principalmente materiales del techo de la serie (filitas). En la parte superior del talud occidental quedan restos del manto mineral, oxidado. En la parte inferior del talud oriental aparece el manto mineral, junto con alguna capa de mármoles, por debajo de las filitas.

En el fondo de la corta aparecen actualmente minados, parcialmente rellenos que comunican con las labores de interior del segundo manto de silicatos.

<p>Al sur de la corta, se encuentra un promontorio elevado conocido como “El Naranco” formado por dolomías y calizas triásicas alpujárrides, muy fracturadas y fuertemente replegadas y con buzamientos dominantes hacia el sureste, que descansan sobre las filitas. La excavación de las cortas ha descalzado esta formación carbonatada, habiéndose producido desprendimiento de grandes bloques e importantes deslizamientos de roca hacia la corta.</p> <p>Atravesando esta corta se encuentra un gran muro-escombrera, de roca estéril, que se depositó para servir de basamento al mineroducto o tubería que transportaba el mineral molido desde la molienda Semiautógena, hasta el lavadero Roberto II y a la tubería que conducía el agua de mar.</p> <p>Desde el punto de vista del patrimonio geológico-minero, lo más interesante es el afloramiento del segundo manto de silicatos en el fondo de la corta; pero a su vez hay que señalar la existencia de un importante riesgo minero, tanto por posibles desprendimientos de bloques desde la zona de El Naranco, como por el riesgo que suponen los minados existentes en el fondo de la corta.</p> <p>La corta San Valentín I sólo está parcialmente incluida dentro del perímetro del sector V del BIC, mientras que la corta San Valentín II está fuera de dicho perímetro. En todo caso, sí está incluida en el Catálogo del Ayuntamiento de La Unión.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Explotación minera a cielo abierto.</p>		
<p>ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Paisaje muy alterado por la propia explotación minera. En los relieves próximos predominio de vegetación herbácea y arbustiva. Gran cantidad de minados, terreras y escombreras en la zona.</p>		
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración REGULAR, daño no estructural.</p>		
<p>Algunas zonas de esta corta (o cortas San Valentín I y II) tienen un gran interés desde el punto de vista científico. Junto a otras cortas del entorno como la Cantera Emilia y Corta Tomasa podría formar parte, adecuando estas instalaciones mineras y eliminando potenciales peligros, de un itinerario turístico-cultural de gran interés.</p>		
<p>NIVEL DE RIESGO: Valoración global</p>	<p>SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS</p>	<p>SEGURIDAD DEL ELEMENTO</p>
<p>El nivel de riesgo para las personas y para el elemento es muy alto.</p>	<p>Existe un nivel alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Caídas desde los taludes de la corta y en los minados existentes en algunas partes de la explotación minera. ✓ Desprendimientos de grandes bloques de piedra. ✓ Caídas y desprendimientos. 	<p>Existe un nivel alto de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desprendimientos de grandes bloques de piedra.
<p>VALOR PATRIMONIAL: ALTO</p>	<p>GRADO DE PROTECCIÓN 1</p>	
<p>Gran interés paisajístico y científico.</p>		
<p>PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:</p>		
<p>Habría que hacer una limpieza y consolidación de taludes y reparación de zonas degradadas. Instalación de barandillas de protección en lugares potencialmente peligrosos para la visita.</p>		





1. Vista general del talud oeste - noroeste de la corta San Valentín I. Los colores rojizos y marrones corresponden a la montera de hierro o gossan.



2, 3, 4 y 5. Sector norte y noroeste del talud de la corta San Valentín I, con las coloraciones típicas de la zona de oxidación.



6. Zona de gossan del talud noroeste de la corta San Valentín I.



7. Fosa de San Valentín II, excavada principalmente en filitas o láguenas.



8 y 9. Grupo de visitantes en la Corta San Valentín.



10. Corta San Valentín con Sancti Spiritu al fondo



11. Vista de la fosa de la Corta San Valentín II, excavada dentro de la fosa de San Valentín I.



12. Vista del talud sureste de la Corta San Valentín. En primer plano San Valentín I y al fondo San Valentín II.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
101	V		Machacadora y Molienda Semiautógena	Instalaciones y maquinaria de trituración		La Unión	689162	4164351	30	S	
NOMBRE PROPUESTO		MACHACADORA Y MOLIENDA SEMIAUTÓGENA					CODIGO PROP.		IT-02		
INFORMACION DISPONIBLE			Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Abril 2019						
CATALOGO CARM			PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-48		CATALOGO CARTAGENA				
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS											
AÑO CONCESION MINERA			AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE			OTRAS FECHAS RELEVANTES			
			1973 y 1983		1991						
LOCALIZACION: Vertiente sur del monte Sancti Spíritu en las proximidades de la Corta San Valentín. Coordenadas Semiautógena X = 689179 Y=4164176.											
CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu											
ACCESIBILIDAD GENERAL: El acceso es difícil.			CON VEHICULO: Sólo se puede llegar con vehículo hasta el entorno del lavadero Roberto en Portmán.			A PIE: Se accede por un camino de servicio de las minas, cerrado por Portmán Gofl, en un trayecto superior a 2,5 km.					
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD No es fácilmente observable excepto desde el entorno más próximo y la cumbre del monte Sancti Spíritu.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Trituración Primaria-Machacadora: Situada en el extremo sur de la corta San Valentín desde 1973, tras el hundimiento de la anterior instalación localizada en el pozo Mercurio. Consta de 2 machacadoras de mandíbulas, una de 900x1.200 mm. Y otra de 1.000x1.200 mm. para una primera selección de los bloques de mineral; en la parte inferior de las mismas había un precibador vibrante, que eliminaba la fracción inferior a 100 mm. Entre 1973 y 1983 el mineral triturado se carga a en camiones y se transportaba hasta el pozo-tolva Cástor, de donde pasaba al ferrocarril subterráneo que lo conducía hasta la Trituración Secundaria situada en Portmán. A partir de la instalación de la Molienda Semiautógena en 1983, en las proximidades de la propia Trituración Primaria, el mineral pasaba a una tolva de 800 toneladas, desde la cual se alimentaba la Molienda Semiautógena, y ya desde ésta, el mineral salía en forma de pulpa y era conducido a través de una tubería mineroducto hasta el lavadero Roberto.											

Los molinos semiautógenos utilizan el propio mineral y una pequeña cantidad de bolas de acero para efectuar la molienda. El gran diámetro de estos molinos y la alta velocidad de rotación hace impactar entre sí los fragmentos de mineral con alta energía. Este tipo de molinos tienen mayor potencia y tamaño que los molinos de mineral convencionales de bolas o de barras y permite una mayor ratio de reducción granulométrica. Por ese motivo la molienda semiautógena permite pasar directamente de la trituración primaria a la molienda fina, ahorrando la trituración secundaria. El molino de esta instalación tiene un diámetro de 6 metros y va montado sobre rodamientos accionados por dos motores eléctricos WESA de 1.440 KV. Lleva una carga de 80 toneladas de bolas de acero de 96 mm de diámetro. La pulpa de salida que se enviaba al lavadero a través del mineroducto tenía un d80 entre 750 y 1000 micras.

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD

Tratamiento y clasificación del mineral para su posterior concentrado en el lavadero de flotación.

ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Entorno de la corta San Valentín con el paisaje natural completamente transformado por las explotaciones mineras a cielo abierto.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración BUENO, DAÑO MENORES.

En general el estado de conservación de la Machacadora y de la Molienda Semiautógena es bueno, aunque alguna maquinaria minera presenta desperfectos y evidentes muestras de oxidación, y la cubierta y tramos de la fachada de la Molienda se están deteriorando. Se trata de una instalación que no se ha desmontado y que es muestra excepcional del tratamiento y clasificación del mineral desde las explotaciones a cielo hasta la planta de concentración en el lavadero Roberto.

NIVEL DE RIESGO: Valoración global

SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS

SEGURIDAD DEL ELEMENTO

El nivel de riesgo para las personas es medio.
El nivel de riesgo para el elemento es medio.

Existe un nivel medio de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- ✓ Riesgo de caídas a distinto nivel con taludes de evidente altura en las tolvas.
- ✓ Piezas de maquinaria y estructuras en las que no es descartable el riesgo de accidentes.

Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:

- ✓ Maquinaria minera con riesgo de expolio/despiece y degradación por oxidación.

VALOR PATRIMONIAL: MUY ALTO

GRADO DE PROTECCIÓN

1

El valor patrimonial de estas instalaciones de tratamiento de mineral es muy alto, ya que se trata de maquinaria minera excepcional para comprender la etapa de extracción de mineral a cielo abierto y lavado en plantas de flotación diferencial.

PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:

Sería necesaria una actuación de limpieza, retirada de residuos y descontaminación, así como de consolidación de las instalaciones de la Machacadora y la Molienda Semiautógena, y tratamiento de la maquinaria para frenar la oxidación. E instalación de barandillas de seguridad o cierre de acceso en áreas peligrosas para los visitantes. Además de una señalización adecuada.

ANEXO GRÁFICO Machacadora y Molienda Semiautógena.



Ortofoto Machacadora y Molienda Semiautógena.



1. Vista general del estado actual de las instalaciones de la Machacadora y la Molienda Semiautógena en las proximidades de la corta San Valentín.



2 y 3. Vista general del estado actual del exterior de la nave de la Molienda Semiautógena.



4 y 5. Estado actual del interior de la nave de la Molienda Semiautógena.



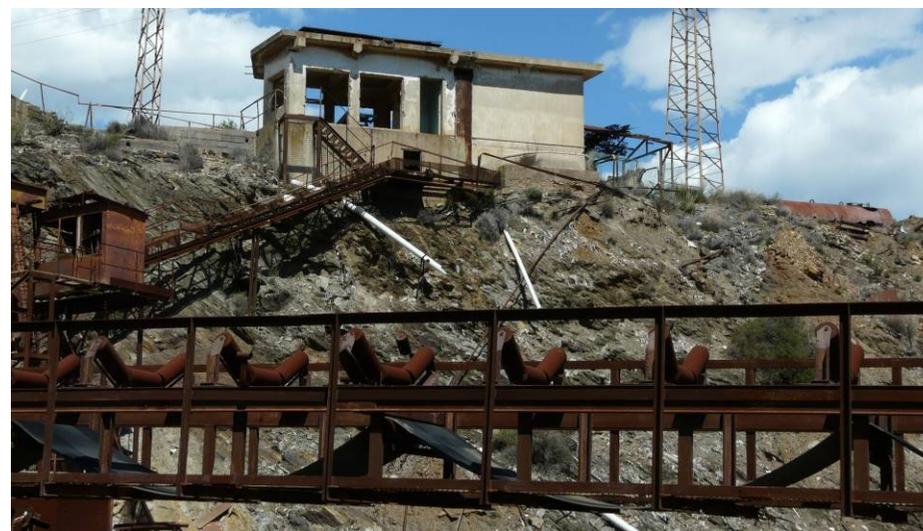
6. Vista general del estado actual de las instalaciones de la Machacadora y elementos de transporte-tolva.



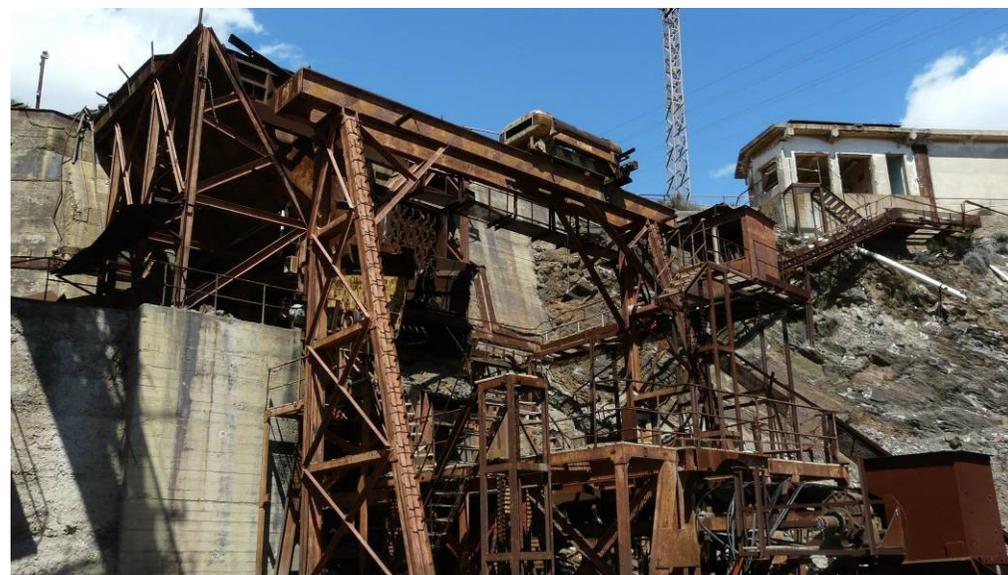
7 y 8. Gran estructura de transporte en cinta para la alimentación de la tolva de la Molienda Semiautógena.



9. Vista general del estado actual de las instalaciones de la Machacadora.



10. Detalle de la estructura metálica de transporte en cinta.

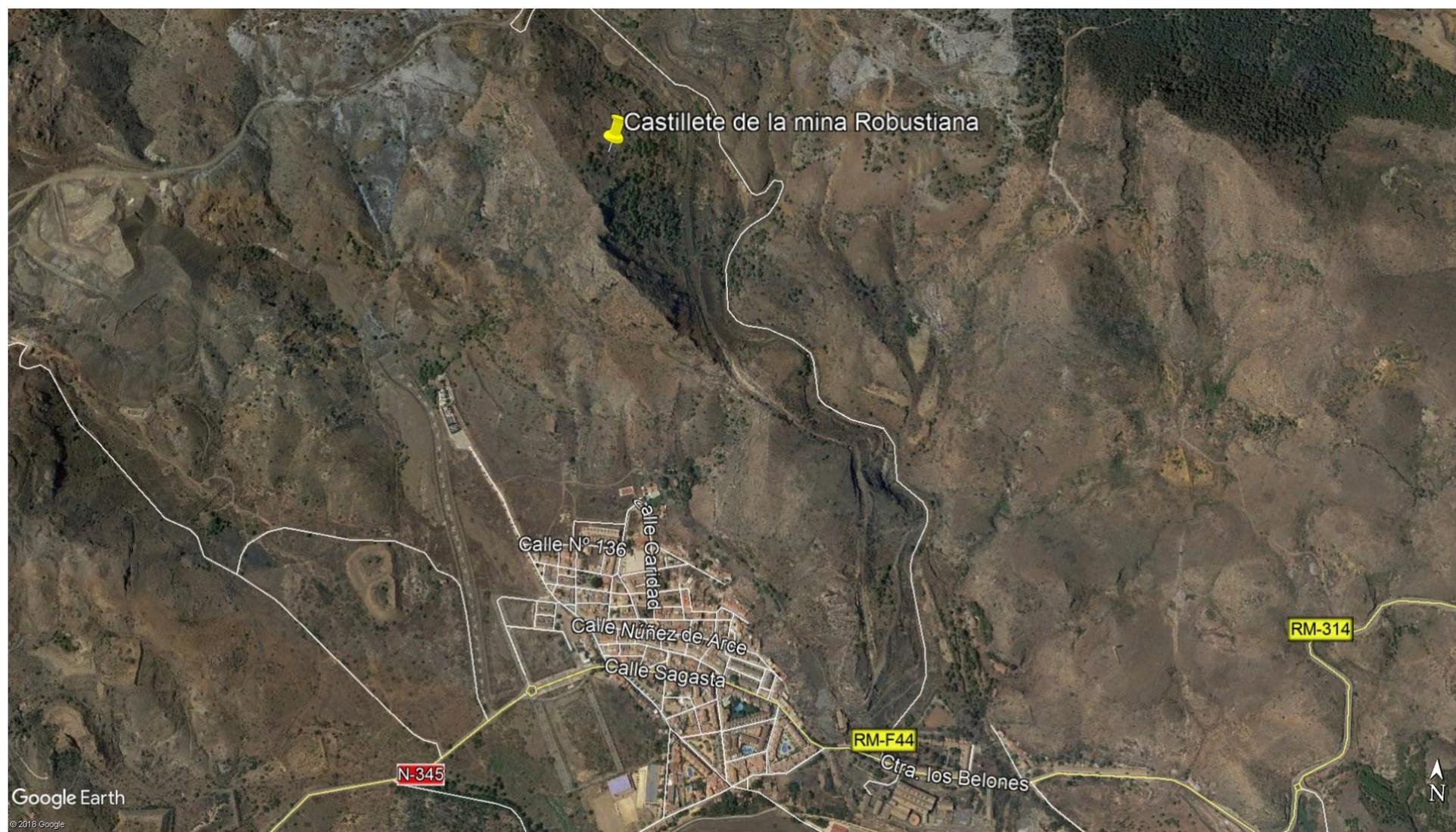


11, 12 y 13. Vistas del puente grúa que se utilizaba para eliminar atranques de bloques en la machacadora.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION											
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA	
102	V	C-75	Castillete de la mina Robustiana	Castillete	Robustiana	La Unión	689342	4163680	30	S	
NOMBRE PROPUESTO			CASTILLETE DE LA MINA ROBUSTIANA				CODIGO PROP.		K-23		
INFORMACION DISPONIBLE				Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Abril 2019					
CATALOGO CARM K-3088/ Aparece con el nombre incorrecto de mina Segundo Ferrocarril, ya que esta concesión minera está en otra localización, al norte del cementerio de Portmán. Plano Elementos BIC 2007: C-75				PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-49		CATALOGO CARTAGENA			
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS Se trata de una instalación minera que se recoge en el plano del ingeniero de minas Lanzarote a principios del siglo XX, pero que tiene su origen en la segunda mitad del siglo XIX.											
AÑO CONCESION MINERA Concesión minera de la segunda mitad del siglo XIX.				AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES			
LOCALIZACION: Vertiente este de la Loma del Engarbo y al oeste del cauce de la rambla de la Boltada. No muy lejos, al norte se encuentran las instalaciones de la Molienda semiautógena. CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu											
ACCESIBILIDAD GENERAL: El acceso es muy difícil.				CON VEHICULO: Sólo se puede llegar con vehículo hasta el entorno del lavadero Roberto en Portmán.			A PIE: Se accede por un camino de servicio de las minas, cerrado por Portmán Gofl, en un trayecto superior a 2,5 km, desde el que hay que desviarse para subir la ladera del monte, campo a través.				
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD La visibilidad es muy escasa: prácticamente sólo es posible su observación desde la cabecera de la rambla de la Boltada y desde las instalaciones mineras de la Corta San Valentín.											
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS Castillete construido en mampostería y ladrillo macizo de una altura aproximada de 8 metros. No conserva poleas ni travesaños. Se observan daños en la coronación de sus dos muros por expolio de sus partes metálicas, pero sin que presente daño estructural.											

<p>Se ubica sobre el pozo C-1516, localizado sobre una plataforma artificial amesetada. Presenta forro interior de ladrillo macizo y tiene una sección circular. Se trata de un pozo sin brocal en su lado oeste con grave riesgo de caída; en el lado este presenta brocal de protección realizado con bloques de hormigón y los laterales norte y sur están protegidos por los muros del propio castillete de obra.</p> <p>Junto al castillete, al este del pozo maestro, se observa la presencia de una tolva de descarga en la que posiblemente se asentara una maquinaria de machacado y clasificación de mineral. Esta tolva distribuía el mineral desde el nivel del pozo maestro a un nivel inferior y está construida en mampostería y ladrillo macizo con algunas vigas metálicas y se encuentra en mal estado. Apenas aparecen restos de la casa de máquinas que se encuentra casi completamente arrasada.</p> <p>En la concesión minera y junto a estos elementos mineros principales existe al noroeste del castillete un centro de transformación de electricidad con torreón de factura moderna construido en ladrillo hueco y que se conserva en mal estado.</p> <p>También al norte del pozo maestro aparecen una serie de construcciones adosadas unas a otras, que no presentan techumbre ni viguería, en las que se observa que fueron reutilizadas aprovechando edificaciones más antiguas de mampostería, reformándolas con materiales más modernos (ladrillo hueco y placas de fibrocemento-uralita). Entre las diferentes estancias se distingue claramente la zona de vestuarios y sala de duchas con parte de los muros alicatados con azulejos.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD</p> <p>Construcción elevada con poleas para la sustentación de los ascensores o jaulas por las que se accedía al pozo minero y hacer posible de esta manera las maniobras de extracción de mineral.</p>		
<p>ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE</p> <p>Situado en la ladera de una montaña junto a un bosque de pinos, eucaliptos y arbustos autóctonos como cornical, coscoja, jara pringosa, acebuche y manrubio.</p>		
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración REGULAR, DAÑO NO ESTRUCTURAL</p>		
<p>El castillete presenta un buen estado de conservación sin apariencia de daños estructurales. Sólo presenta daños significativos en la coronación de sus paredes por la acción del expolio de sus poleas y elementos metálicos. El resto de las instalaciones de la mina Robustiana se conservan en mal estado con daño estructural en la mayoría de sus construcciones.</p>		
<p>NIVEL DE RIESGO: Valoración global</p>	<p>SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS</p>	<p>SEGURIDAD DEL ELEMENTO</p>
<p>El nivel de riesgo para las personas es muy alto. El nivel de riesgo para el elemento es bajo.</p>	<p>Existe un nivel muy alto de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riesgo muy alto de caída a pozo sin brocal y por taludes de escombreras cercanas. ✓ Muros de carga seccionados en las edificaciones auxiliares con riesgo de colapso. ✓ Desprendimiento de piedras y ladrillos en edificaciones auxiliares. 	<p>Existe un nivel bajo de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Posibilidad de caída de algún ladrillo de la coronación de los muros del castillete. ✓ Erosión.
<p>VALOR PATRIMONIAL: ALTO</p>	<p>GRADO DE PROTECCIÓN</p>	<p>1</p>
<p>Castillete en buen estado de conservación, aunque no tenga las poleas situado en un entorno montañoso con evidente valor paisajístico.</p>		
<p>PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN:</p>		
<p>Adecuación urgente del brocal del pozo. Limpieza, desbroce y desescombro. Consolidación básica de los muros del castillete, muelle de descarga y edificaciones auxiliares. Instalación de medidas de protección en desniveles. Señalización adecuada.</p>		

ANEXO GRÁFICO Castillete de la Mina Robustiana.





1 y 2. Vista general del estado actual de las instalaciones de la mina Robustiana.



3 y 4. Estado actual del castillete de mampostería y ladrillo de la mina Robustiana.



5 y 6. Estado actual de los muros del castillete de la mina Robustiana.



7. Parte superior del castillete donde se aprecian daños por expolio de las poleas.



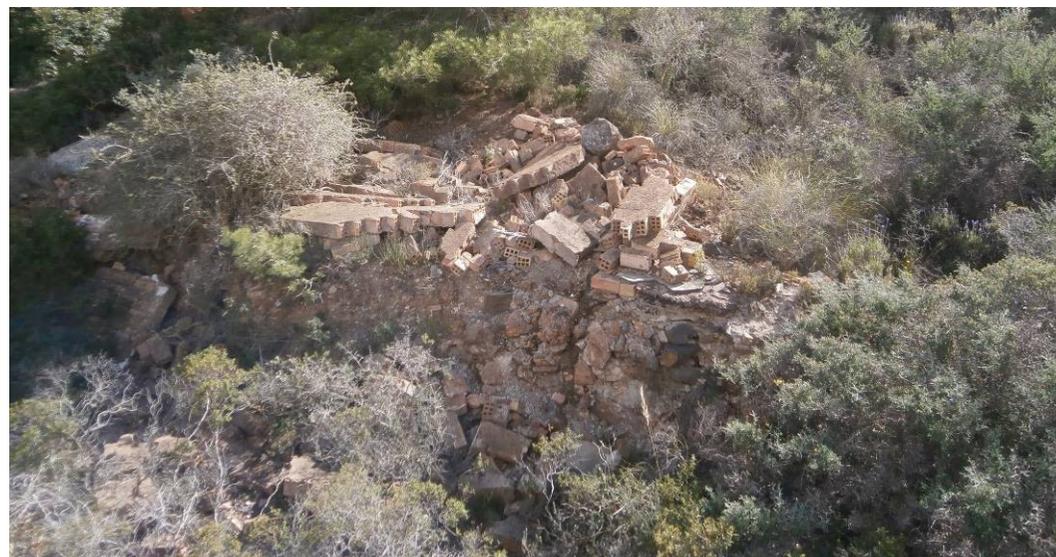
8. Castillete de la mina Robustiana con el pozo maestro sin protección en su lado oeste.



9. Estado actual del interior del pozo maestro.



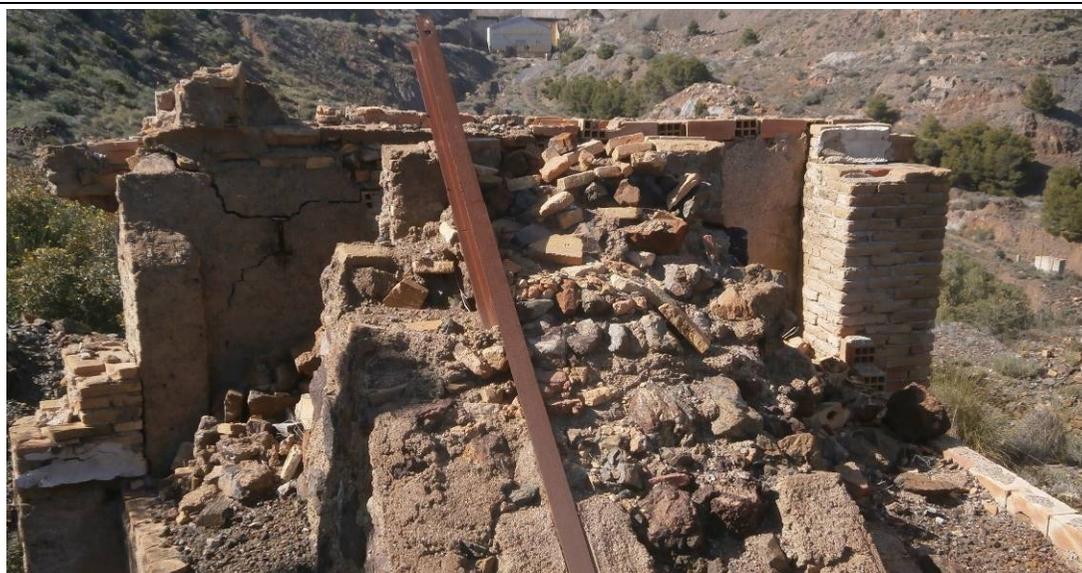
10. Restos de la casa de máquinas completamente arrasada de la mina Robustiana



11, 12 y 13. Restos de la casa de máquinas completamente arrasada de la mina Robustiana.



14. Vista general del estado actual del muelle de descarga de la mina Robustiana.



15, 16 y 17. Estado actual del muelle de descarga de la mina Robustiana.



18, 19 y 20. Exterior de las edificaciones auxiliares utilizadas como vestuarios y sala de duchas.



21 y 22. Estado actual del interior de las edificaciones auxiliares.



23, 24 y 25. Estado actual del centro de transformación de electricidad de la mina Robustiana.



26 y 27. Estado actual del interior del centro de transformación de electricidad de la mina Robustiana.

CATALOGO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES MINERO-METALÚRGICOS INCLUIDOS EN EL BIC DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNION										
Nº	SEC BIC	COD.	NOMBRE	TIPO DE BIEN	CONCESION MINERA	MUNICIPIO	UTM X	UTM Y	HUSO	FRANJA
103	V		Mineroducto entre Molienda Semiautógena y Lavadero Roberto	Infraestructura de transporte de mineral		La Unión	689.266 690.003	4.164.044 4.162.586	30	S
NOMBRE PROPUESTO							MINERODUCTO ENTRE MOLIENDA SEMIAUTÓGENA Y LAVADERO ROBERTO		CODIGO PROP.	IT-03
INFORMACION DISPONIBLE				Fecha revisión anterior: 2013		Fecha revisión actual: Abril 2019				
CATALOGO CARM				PLAN DIRECTOR		CATALOGO LA UNION M-48/ Se recoge información sobre las instalaciones de trituración, molienda y mineroducto.		CATALOGO CARTAGENA		
CRONOLOGIA / DATOS HISTORICOS SIGNIFICATIVOS										
A partir del hundimiento del pozo-tolva Mercurio en 1970 que ocasionó la muerte de 5 obreros se decide sustituir el transporte por tren del Túnel José Maestre por un mineroducto que comienza a funcionar hacia 1983/84 entre la Molienda Semiautógena en las proximidades de la corta San Valentín y el lavadero Roberto en la bahía de Portmán.										
AÑO CONCESION MINERA				AÑO CONSTRUCCIÓN		AÑO CIERRE		OTRAS FECHAS RELEVANTES		
				1983						
LOCALIZACION:										
El mineroducto discurre desde las inmediaciones de la Corta San Valentín, y cercano a la Molienda Semiautógena (UTM X 689193 Y 4164149), en la vertiente sur del monte Sancti Spíritu, por el lecho de la rambla de la Boltada y por la vertiente este de la Loma del Engarbo en Portmán, en dirección hacia Portmán.										
CONJUNTO MINERO: Sancti Spíritu.										
ACCESIBILIDAD GENERAL:				CON VEHICULO:			A PIE:			
El acceso es difícil.				Sólo se puede llegar con vehículo hasta el entorno del lavadero Roberto en Portmán.			Se accede por un camino de servicio de las minas, cerrado por Portmán Gofl, en un trayecto superior a 2,5 km, hasta el punto inicial del mineroducto.			
OBSERVACION / GRADO DE VISIBILIDAD										
El grado de visibilidad es regular. La mayoría de los tramos del mineroducto no son fáciles de observar excepto desde la rambla de la Boltada.										
DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS										
A partir de la instalación de la Molienda Semiautógena en 1983, en las proximidades de la propia Trituración Primaria, el mineral previamente triturado en la Trituración primaria pasaba a una tolva de 800 toneladas, desde la cual se alimentaba la Molienda Semiautógena, y ya desde ésta, el mineral salía en forma de pulpa y era conducido a través de una tubería mineroducto hasta el lavadero Roberto. Esta tubería mineroducto de unos 2.200 de longitud, se conserva en casi todo su recorrido, aunque en algunas zonas parte de los tramos de tubería se han perdido o aparecen desmontados.										

DESCRIPCIÓN: FUNCIONALIDAD Transporte del mineral por tubería previamente tratado en la Molienda Semiautógena hasta el Lavadero Roberto.		
ENTORNO: MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE Entorno de la corta San Valentín con el paisaje natural completamente transformado por las explotaciones mineras a cielo abierto.		
ESTADO DE CONSERVACIÓN: Valoración BUENO, DAÑOS MENORES. En general el estado de conservación del mineroducto es bueno, aunque algunos tramos aparecen sin tubería o con las estructuras deterioradas. Se trata de una instalación relativamente moderna (años 80 del siglo XX) pero de un gran interés en el proceso de tratamiento, transporte y concentración de mineral del periodo de minería a cielo abierto y lavado en planta de flotación diferencial.		
NIVEL DE RIESGO: Valoración global	SEGURIDAD PARA LAS PERSONAS	SEGURIDAD DEL ELEMENTO
El nivel de riesgo para las personas es bajo. El nivel de riesgo para el elemento es medio.	Existe un nivel bajo de riesgo para las personas siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riesgo de caídas a distinto nivel con taludes en distintas partes de su recorrido. ✓ Piezas de maquinaria y estructuras en las que no es descartable accidentes. 	Existe un nivel medio de riesgo para el elemento siendo los riesgos de mayor probabilidad los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Muestra de maquinaria minera con riesgo de expolio/despiece y degradación por oxidación.
VALOR PATRIMONIAL: ALTO	GRADO DE PROTECCIÓN	1
Se trata de una instalación relativamente moderna (años 80 del siglo XX) pero de un gran interés en el proceso de tratamiento, transporte y concentración de mineral del periodo de minería a cielo abierto y lavado en planta de flotación diferencial.		
PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN: Las instalaciones del mineroducto se encuentran en buenas condiciones de conservación, pero sería necesaria una actuación de consolidación y colocación de cartelería interpretativa que explicara el uso de la infraestructura.		

ANEXO GRÁFICO Mineroducto entre Molienda Semiautógena y Lavadero Roberto.



Ortofoto Tramo Mineroducto Semiautógena - Lavadero Roberto.



1. Vista general del estado actual del mineraducto que conducía la pulpa de mineral entre la Molienda Semiautógena y el Lavadero Roberto.



2, 3, 4, 5, 6 y 7. Estado actual de esta infraestructura de transporte de mineral, el mineraducto.



8. Tuberías del mineraducto en las cercanías del Lavadero Roberto en la bahía de Portmán.