

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE “MONITORIZACIÓN DE CUEVAS CON ARTE RUPESTRE PREHISTÓRICO DE BIZKAIA 2026”.

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente pliego de prescripciones técnicas regirá los trabajos de monitorización de las cuevas con arte rupestre prehistórico de Bizkaia, de acuerdo con las prescripciones y características técnicas que se especifican a continuación. El objeto del contrato es realizar un seguimiento preciso de las condiciones de conservación de las cuevas con arte rupestre y de las propias manifestaciones artísticas para identificar riesgos y proponer medidas preventivas de conservación.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El objetivo general del contrato consiste en la inspección periódica de las cuevas decoradas, la monitorización ambiental, el estudio tafonómico de las manifestaciones artísticas mediante fotogrametría, colorimetría y análisis multiespectral.

2.1. Trabajos arqueológicos de campo y de gabinete.

2.1.1. Inspección visual periódica de los agentes naturales de alteración de la cavidad y del estado de las instalaciones de protección y acceso existentes (Armintxe, Lumentxa, Atxurra, Santimamiñe, Askondo, Arenaza, Ventalaperra, Ondaro, Morgota, San Pedro, Antoliñako Koba, Goikolau, Baltzola, Abittaga, Rincón, Polvorín, Erlapiku).

2.1.2. Monitorización ambiental (Armintxe, Lumentxa, Atxurra, Santimamiñe, Askondo, Arenaza, Ventalaperra, Ondaro, Morgota, San Pedro, Erlapiku).

2.1.3. Monitorización fotogramétrica de los procesos tafonómicos y geomorfológicos en los paneles decorados (Armintxe, Lumentxa, Atxurra, Santimamiñe, Askondo, Arenaza, Ventalaperra, Ondaro, Morgota, San Pedro, Erlapiku).

2.1.4. Control volumétrico (Arenaza).

2.1.4. Monitorización colorimétrica del estado de conservación de las pinturas (Lumentxa, Atxurra, Santimamiñe, Askondo, Arenaza, Ondaro, Morgota, San Pedro, Erlapiku).

2.1.5. Análisis hiperespectral de imágenes (Lumentxa, Askondo, Ondaro, Erlapiku).

2.1.6. Monitorización de los procesos tafonómicos relacionados con los episodios de inundación (Armintxe).





El cuadro resumen de los trabajos previstos está indicado en el ANEXO I

2.2. Memoria científica de los resultados monitorización de las cuevas con arte rupestre prehistórico de Bizkaia, 2026.

2.2.1. Este trabajo incluirá una memoria científica sobre los resultados de la monitorización, incluyendo el análisis de los datos, así como la documentación en bruto generada.

3. CONTROL DEL TRABAJO.

La ejecución del proyecto deberá de completarse con la siguiente documentación:

3.1. Al inicio de los trabajos

- Presentación de un cronograma detallado de las visitas a las cuevas con arte rupestre.

3.2 Durante los trabajos

- Registro de visitas.
- Informes parciales en el caso de concurrir circunstancias extraordinarias en el desarrollo de los trabajos.

3.3. Después de la intervención

- Presentación de una memoria científica de los resultados.
- Entrega de la documentación, datos brutos y acceso a los equipos de medición.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se iniciará al día siguiente de la firma del contrato y terminará el 30 de diciembre de 2026.

La fecha de inicio de los trabajos de campo, así como la finalización deberá ser comunicada previamente al Servicio de Patrimonio Cultural

El hecho del descubrimiento de nuevas representaciones artísticas o la concurrencia de circunstancias extraordinarias (fauna amenazada, inundaciones, vandalismo, imposibilidad de acceso, ...), que pudieran implicar la modificación de los objetivos o del cronograma deberán ser comunicadas y justificadas mediante informe escrito en el plazo más breve posible al Servicio de Patrimonio Cultural. El personal técnico de este Servicio determinará el alcance de la nueva situación y establecerán-si lo estiman oportuno- las





modificaciones necesarias de los objetivos y cronograma y elevarán el informe resultante al Servicio de Patrimonio Cultural para su aprobación, si procede.

5. OTRAS CUESTIONES

5.1. Responsable de dirección/coordiación del contrato: La adjudicataria deberá designar una persona en calidad de responsable de la totalidad del contrato en labores de dirección y de coordinación con la persona responsable o representante del Servicio Promotor del Contrato.

5.2 Clausula de Perspectiva de Género: De conformidad con lo dispuesto en la Norma Foral 4/2018, de 20 de junio, para la Igualdad de Mujeres y Hombres, la persona y/o entidad contratista o subcontratista realizará a la fecha fin del plazo de ejecución del contrato una Memoria sobre el impacto de género de la contratación, con los indicadores y datos desagregados por sexo de las personas usuarias o beneficiarias y del personal prestador del servicio que posibiliten evaluar la eficacia de las medidas de igualdad aplicadas.





ANEXO I

CUADRO RESUMEN DE LOS TRABAJOS PREVISTOS

CUEVA	PLAN MONITORIZACIÓN	TAREAS	PERIODECIDAD	MOTIVACIÓN
1-ARMINTXE	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO EXISTENTES	Visitas de inspección	Cuatrimestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Cuatrimestral	
	2-MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Control del funcionamiento de las instalaciones	Cuatrimestral	La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte. En el caso de Armintxe se hace aún más imprescindible, debido a los riesgos de inundaciones relacionados con la dinámica hidrológica del karst. Actualmente se cuenta con 3 estaciones meteorológicas y 3 sondas de nivel hidrostático con monitorización remota cuyos datos serán gestionados durante la ejecución del proyecto.
		Descarga periódica de datos	Cuatrimestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos. En el caso de Armintxe, la presencia de bacterias colonizadoras y las afecciones mecánicas que pudieran ocasionarse por episodios de inundación son dos de los principales factores de riesgo a controlar.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS RELACIONADOS CON LOS EPISODIOS DE INUNDACIÓN	Elaboración de un modelo fotogramétrico geolocalizado de los paneles afectados por las inundaciones	Anual	En Armintxe, la ampliación de la superficie monitorizada mediante un modelo <i>structure-from-motion</i> geolocalizado en el Sector 3 ha permitido establecer una base cartográfica detallada sobre la que se podrá evaluar a medio plazo la recurrencia y el impacto real de los episodios de inundación. La presencia de limos finos, biofilms, hongos y materiales ajenos al entorno natural





		Control volumétrico --- análisis comparado de nubes de puntos y modelos 3D	Anual	(microplásticos, restos orgánicos, incluso moluscos) indica la existencia de procesos sedimentarios activos vinculados al comportamiento del río subterráneo. El análisis comparado de nubes de puntos podrá explorar cambios volumétricos en las superficies decoradas, ya sea por deposición de materiales o sustracción (afecciones mecánicas por arrastres de material).
2-LUMENTXA	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO EXISTENTES	Visitas de inspección	Cuatrimestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Cuatrimestral	
	2- MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensor multiparamétrico para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte. En el caso de Lumentxa, está prevista la instalación de un sensor multiparamétrico que permita monitorizar con garantías la dinámica ambiental y de esta forma explorar la génesis de los ciclos acusados de condensación que se han registrado en el panel decorado.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Cuatrimestral	
		Descarga periódica de datos	Cuatrimestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Cuatrimestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración





		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas realizadas	Anual	de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
	5-ANÁLISIS HIPERESPECTRAL DE IMÁGENES	Captura de imágenes hiperespectrales con la cámara Specim IQ	Anual	Intentar explorar una caracterización elemental de los procesos tafonómicos a partir del empleo de herramientas y técnicas de imagen hiperespectral es un gran complemento que aporta más información acerca de los fenómenos observados a nivel macro y permite explorar con mayores garantías las oscilaciones registradas en el control colorimétrico (cromaticidad de los pigmentos y la reflectancia del soporte)
3-ATXURRA	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO EXISTENTES	Visitas de inspección	Cuatrimestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Cuatrimestral	
	2- MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 2 unidades (Comet U3430)		La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte. En el caso de Atxurra, consideramos oportuno la instalación de dos sensores, uno en la propia sala donde se ubica el panel monitorizado y otro en la galería de acceso. De esta forma, obtendríamos información ambiental directamente relacionada con el contexto del arte monitorizado, así como, datos ambientales de la galería principal. Esto permitiría explorar diferencias entre diferentes sectores de la cueva y comprender con mayores garantías la dinámica ambiental de la cueva de Atxurra.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Cuatrimestral	
		Descarga periódica de datos	Cuatrimestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	





	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAFÉTRICA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Cuatrimestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas realizadas	Anual	
4-SANTIMAMIÑE	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección	Cuatrimestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Cuatrimestral	
	2- MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 2 unidades (Comet U3430)		La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte. La cueva de Santimamiñe es la única cueva con arte paleolítica de Bizkaia que ha sido monitorizada ambientalmente.
		Control del	Cuatrimestral	





		funcionamiento de las instalaciones		Además, de las cuevas monitorizadas es la única que recibe visitas, si bien no acceden al área decorada. A pesar de ello, existe un impacto de las visitas en la dinámica ambiental de la cavidad que debe conocerse para ver si ejerce influencia en las condiciones ambientales de las áreas decoradas. Está previsto instalar sensores en 2 puntos diferentes de la cueva: en la zona donde finalizan las visitas, en la galería principal y en la cámara de las pinturas. De esta forma podemos explorar el impacto de las visitas en la dinámica ambiental de la cueva y monitorizar de forma precisa las condiciones del área de monitorización, lugar donde se concentra la mayor parte del arte conservado.
		Descarga periódica de datos	Cuatrimestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Cuatrimestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas	Anual	
5-ASKONDO	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES	Visitas de inspección	Cuatrimestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección





	NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Gestión de la información --- base de datos	Cuatrimestral	rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
	2- MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		Suplir las limitaciones históricas existentes en Bizkaia en materia de monitorización ambiental de cavidades con arte paleolítico. La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte. En el caso de Askondo, el arte se conserva en un área de la cueva claramente influenciado por la climatología exterior, incidiendo la luz solar en parte del arte conservado. Conocer la influencia que ejerce la dinámica ambiental en la conservación de las pinturas en esta cueva se presenta como un buen ejemplo para explorar la incidencia de la climatología exterior en la conservación del arte rupestre.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Cuatrimestral	
		Descarga periódica de datos --	Cuatrimestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAFÍCA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Cuatrimestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Cuatrimestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas	Anual	





				degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
	5-ANÁLISIS HIPERESPECTRAL DE IMÁGENES	Captura de imágenes hiperespectrales con la cámara Specim IQ	Anual	Intentar explorar una caracterización elemental de los procesos tafonómicos a partir del empleo de herramientas y técnicas de imagen hiperespectral es un gran complemento que aporta más información acerca de los fenómenos observados a nivel macro y permite explorar con mayores garantías las oscilaciones registradas en el control colorimétrico (cromaticidad de los pigmentos y la reflectancia del soporte)
6-ARENAZA	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección	Cuatrimestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Cuatrimestral	
	2-MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		Suplir las limitaciones históricas existentes en Bizkaia en materia de monitorización ambiental de cavidades con arte paleolítico. La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte. En el caso de Arenaza, el arte rupestre se concentra en un espacio claramente diferenciado del conducto principal del sistema, por lo que hay que esperar unas condiciones climáticas diferentes a las observadas en la galería principal de acceso. La relación climática entre estas dos áreas debe ser explorada para comprender con mayores garantías como puede influenciar la dinámica ambiental del sistema en este sector apartado. Por este motivo consideramos oportuno la instalación de al menos un sensor ambiental en la propia sala donde se esté realizando la monitorización.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Cuatrimestral	
		Descarga periódica de datos	Cuatrimestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	





				variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
	4-CONTROL VOLUMÉTRICO DEL Panel AI.B.IV	Análisis comparado de nubes de puntos	Semestral	Uno de los problemas principales para la conservación del arte de la cueva de Arenaza es la génesis de procesos mecánicos relacionados con la dinámica geomorfológica que pueden alterar la superficie decorada hasta el punto de fracturarla o desconcharla. A esto, hay que sumarle la presión que ejerce la cantera adyacente al sistem kárstico, la cual ha alterado la dinámica geomorfológica natural de la cavidad. El control volumétrico de las superficies a partir del análisis comparado de nubes de puntos permite monitorizar las posibles afecciones superficiales a partir de datos geomáticos y análisis geométricos tridimensionales. De esta forma pretendemos detectar la evolución y la dinámica de los procesos de alteración y degradación que afectan a las pinturas de la cueva de Arenaza.
	5-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Cuatrimestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas	Anual	
7- VENTALAPERRA	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con periodicidad cuatrimestral	Semestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Semestral	
	2-MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos		La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. L





		para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte. En el caso de Ventalaperra, el arte se concentra exclusivamente en el área vestibular, en una pequeña sala de tendencia circular claramente influenciada por la climatología exterior. Está prevista la instalación en esta sala de un sensor multiparamétrico.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Semestral	
		Descarga periódica de datos --- cuatrimestral	Semestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA (Macro-Micro) DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados --- periodicidad cuatrimestral	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos --- periodicidad cuatrimestral	Semestral	
8-ONDARO	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Semestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Semestral	
	2-MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		Suplir las limitaciones históricas existentes en Bizkaia en materia de monitorización ambiental de cavidades con arte paleolítico. La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Semestral	
		Descarga periódica de datos	Semestral	





		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Semestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas	Anual	
	5-ANÁLISIS HIPERESPECTRAL DE IMÁGENES	Captura de imágenes hiperespectrales con la cámara Specim IQ	Anual	Intentar explorar una caracterización elemental de los procesos tafonómicos a partir del empleo de herramientas y técnicas de imagen hiperespectral es un gran complemento que aporta más información acerca de los fenómenos observados a nivel macro y permite explorar con mayores garantías las oscilaciones registradas en el control colorimétrico (cromaticidad de los pigmentos y la reflectancia del soporte)
9-MORGOTA	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS	Visitas de inspección con semestral	Semestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Semestral	





	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO			
	2-MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		Suplir las limitaciones históricas existentes en Bizkaia en materia de monitorización ambiental de cavidades con arte paleolítico. La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Semestral	
		Descarga periódica de datos	Semestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAFÉTICA DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Semestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas	Anual	





				seguimiento periódico de las grafías.
10-SAN PEDRO	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Semestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Semestral	
	2-MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		Suplir las limitaciones históricas existentes en Bizkaia en materia de monitorización ambiental de cavidades con arte paleolítico. La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Semestral	
		Descarga periódica de datos	Semestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA (Macro-Micro) DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	Fotografías con calibración de color de las pinturas y soportes	Semestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas	Anual	





				color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
11-Erlapiku	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Semestral	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Semestral	
	2-MONITORIZACIÓN AMBIENTAL	Instalación de sensores multiparamétricos para la medición de Co2 --- 1 unidad (Comet U3430)		Suplir las limitaciones históricas existentes en Bizkaia en materia de monitorización ambiental de cavidades con arte paleolítico. La monitorización ambiental de las cavidades con arte rupestre es un aspecto fundamental que se debe conocer para una correcta gestión en materia de conservación. La dinámica ambiental que presentan las cuevas es el principal agente detrás de los procesos tafonómicos que inciden en la conservación del arte.
		Control del funcionamiento de las instalaciones	Semestral	
		Descarga periódica de datos	Semestral	
		Interpretación y análisis de los datos	Anual	
	3-MONITORIZACIÓN FOTOGRAMÉTRICA (Macro-Micro) DE LOS PROCESOS TAFONÓMICOS Y GEOMORFOLÓGICOS EN LOS PANELES DECORADOS	Seguimiento macro-fotogramétrico general de los paneles monitorizados	Semestral	La obtención de modelos geométricos con textura de alta resolución permite reconocer a nivel macro los procesos tafonómicos que tienen lugar en los paneles decorados. La alta precisión que ofrecen permite registrar las afecciones que se producen sobre la superficie rocosa (exfoliaciones, eflorescencias, formación de costras o depósitos minerales, fenómenos de lavado por la actividad hídrica, crecimiento de microorganismos bacterianos, desconches o incluso afecciones de origen antrópico). Realizar una documentación de este tipo, sostenida en el tiempo y durante diferentes ciclos estacionales, permite comparar modelos tridimensionales con el objetivo de identificar cambios o variaciones en las dinámicas de los procesos tafonómicos.
		Modelos micro-fotogramétricos de los procesos tafonómicos activos	Semestral	
	4-MONITORIZACIÓN COLORIMÉTRICA DEL ESTADO DE	Fotografías con calibración de color de las	Semestral	La degradación de los pigmentos es un problema inherente a todo el arte rupestre conocido. Los daños se ocasionan por una multiplicidad de factores que tienen





	CONSERVACIÓN DE LAS PINTURAS	pinturas y soportes		relación con la dinámica ambiental de la cueva, con los procesos geomorfológicos activos (exfoliación, filtración de agua, formación de calcitas o depósitos minerales, etc.), con la acción de agentes biológicos (microorganismos bacterianos, actividad murciélagos) o incluso con la actividad antrópica que se puede desarrollar tanto en el interior como en el exterior de las cuevas. La aplicación de métodos indirectos como la caracterización colorimétrica a partir de la gestión de color de imágenes digitales empleando escalas colorimétricas estandarizadas, se presenta como una herramienta no invasiva que aporta información útil para identificar procesos de degradación en los pigmentos. Estos datos tienen aplicación directa en relación con la conservación de las evidencias rupestres, el control de su degradación y una reproducción fidedigna de las manifestaciones gráficas, pudiendo medir de forma objetiva las variaciones colorimétricas de los pigmentos y/o el soporte a lo largo del tiempo mediante un seguimiento periódico de las grafías.
		Análisis colorimétrico comparado entre las capturas	Semestral	
	5-ANÁLISIS HIPERESPECTRAL DE IMÁGENES	Captura de imágenes hiperespectrales con la cámara Specim IQ	Anual	Intentar explorar una caracterización elemental de los procesos tafonómicos a partir del empleo de herramientas y técnicas de imagen hiperespectral es un gran complemento que aporta más información acerca de los fenómenos observados a nivel macro y permite explorar con mayores garantías las oscilaciones registradas en el control colorimétrico (cromaticidad de los pigmentos y la reflectancia del soporte)
12- Antoliña	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Anual	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Anual	
13- Goikolau	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Anual	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Anual	
14- Baltzola	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES	Visitas de inspección con semestral	Anual	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección





	NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Gestión de la información --- base de datos	Anual	rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
15- Abittaga	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Anual	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Anual	
16- Rincón	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Anual	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Anual	
17- Polvorín	1-INSPECCIÓN VISUAL DE LOS AGENTES NATURALES DE ALTERACIÓN DE LA CAVIDAD Y DEL ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN Y ACCESO	Visitas de inspección con semestral	Anual	El mantenimiento periódico de visitas de inspección garantiza un control efectivo sobre los sistemas de protección física de la cavidad y permite la detección rápida de incidencias que puedan comprometer la conservación del bien patrimonial. A su vez, permite una rápida respuesta en la toma de medidas correctoras por parte de la Administración competente.
		Gestión de la información --- base de datos	Anual	

