



Procedimiento Operativo

LB-SP-SGE-GEO-0023

Fotografía testigo sondajes diamantinos

Control documental		
Emitido por: Gustavo Añasco Geólogo	Revisado por: Andrea Rojas Geólogo Senior de modelamiento	Aprobado por: David Muñoz Superintendente de Geología
Fecha: Mayo 2025	Fecha: Mayo 2025.	Fecha: Mayo 2025.

Control de cambios			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	Octubre 2020	Creación	Jonathan Leyton Bryan Tolmo
02	Junio 2021	Actualización de contenido (Implementación Imago)	Eduardo Díaz
03	Octubre 2022	Actualización parámetros de fotografía	Tatiana Cortes Rojas
04	Febrero 2023	Actualización fotografía doble caja	Bryan Tolmo
05	Septiembre 2023	Actualización de términos y etapas de la actividad	José Callejas
06	Diciembre 2024	Modificación de contenido y formato	Digna Garrido Ardiles/ Robinson Ferrer
07	Mayo 2025	Actualización de contenido	Gustavo Añasco

Contenido

I. OBJETIVO	3
II. ALCANCE	3
III. RESPONSABILIDADES	3
IV. DEFINICIONES.....	4
V. SEGURIDAD	5
V.1. Riesgos asociados a la tarea y controles	5
V.2. Elementos Protección Personal (EPP).....	5
V.3. Herramientas y Materiales de apoyo.....	6
VI. DE LA OPERACIÓN	6
VI.1.1. Descripción de la tarea	6
VI.1.2. Software	6
VI.1.3. Hardware.....	6
VI.1.4. Flujo de Trabajo	7
VI.1.5. Instalación y Configuración de Equipos	7
VI.1.6. Máquina Fotográfica.....	10
VI.1.7. Focus Led	11
VI.1.8. Notebook Rugged.....	12
VI.2. Fotografiado.....	14
VI.2.1. Caja Simple.....	14
VI.2.2. Doble caja	18
VI.2.3. Exportación (Upload).....	22
VI.3. Validación de fotografías	23
VI.4. Guardado de Muestras	26
VII. GESTIÓN AMBIENTAL	26
VIII. REFERENCIAS	27
ANEXO 1 PELIGROS Y CONTROLES QRA	28

I. OBJETIVO

Establecer las normas de seguridad y operación, para llevar a cabo la correcta toma de fotografía y almacenamiento de imágenes de sondajes diamantinos.

II. ALCANCE

El presente procedimiento debe ser internalizado y ejecutado fielmente por los Asistentes de Geología involucrados en la toma de fotografía y ser estudiado por los supervisores directos del trabajo, presentes en Muestrera de Geología.

III. RESPONSABILIDADES

Superintendente de Geología:

- Aprobar el presente procedimiento.
- Verificar actualizaciones recurrentes del procedimiento.
- Comprobar en terreno la ejecución fiel de lo explicado en el presente procedimiento.

Geólogo Senior

- Difundir el presente procedimiento a los operadores, personal de Muestrera en general y supervisar la adecuada ejecución de la tarea.
- Gestionar incorporación o recambio del equipamiento necesario para la toma fotográfica, cuando así se requiera.
- Realizar revisiones y actualizaciones periódicas al presente procedimiento.

Geólogo:

- Tomar conocimiento cabal del presente procedimiento y sus consideraciones, para llevar a cabo una correcta supervisión del trabajo.
- Realizar inspecciones recurrentes a la forma de trabajo y promover actualizaciones y/o mejoras al presente procedimiento.
- Hay que asegurar que las instrucciones del trabajo explicadas en el presente procedimiento sean correctamente cumplidas.

Asistente Geología:

- Revisar el registro fotográfico, aprobar la información en AcQuire y subir datos a la nube de almacenamiento.
- Asistente ejecutor del trabajo
- Estar debidamente informado sobre las instrucciones y correcta forma de llevar a cabo el trabajo.
- Verificar el equipamiento previo a la realización del trabajo y su correcta instalación.
- Reportar debidamente cualquier anomalía en el funcionamiento del equipamiento de fotografía o software, así como cualquier condición susceptible de mejora o actualización del procedimiento.
- Utilizar todos los elementos de protección personal indicados y que se encuentren en buen estado.

IV. DEFINICIONES

- **Fotografiado**

Participio de fotografiar o fotografiarse.

- **Apertura (F)**

La apertura del diafragma hace referencia a la cantidad de luz que el objetivo deja entrar hasta el sensor de la cámara. Cuanto menor sea el número (f), mayor será la apertura y viceversa. Por ejemplo, f/1.7 deja pasar más luz que una f/2.0.

- **Bandeja o caja portatestigos**

Recipiente de metal, madera o plástico, especialmente diseñado para el almacenamiento y traslado de testigos diamantinos.

- **Base de Datos**

Espacio de trabajo digital alojado en acQuire®, dentro del cual se ingresa toda información relativa al sondeo y el testigo de roca.

- **Distancia focal**

Es la descripción básica de un lente fotográfico y se mide en milímetros. Es la distancia entre el sensor (plano focal) y el centro óptico (donde los rayos de luz convergen). Por ejemplo, a mayor distancia focal, más estrecho será el ángulo de visión y mayor será el aumento.

- **Estación fotográfica**

Estructura construida a medida, con material de acero carbono, montada sobre mesa de polines y cubierta por un telón blanco de fotografía. Soporta cámara, luces y laptop, además fija la posición de cajas o bandejas Portatestigos.

- **Imago (Software)**

Destinado a la captura de fotografías, ordenamiento y almacenamiento en repositorios virtuales (nube de información).

- **Imago Capture**

Complemento de Imago, que permite la creación de sondeos, asignación de metrajes y recepción de fotografías. Funciona como enlace entre la captura fotográfica y la nube de información.

- **ImagoApp**

También conocido como Portal Imago, es un espacio virtual alojado en forma de nube de información, al cual se accede para visualizar las fotografías de sondeos. Permite la correlación e importación de imágenes, entre otras funciones.

- **Imago Connect**

Aplicación ofrece Una conexión al Portal Imago, lo que permite que la aplicación de escritorio Imago Tools ejecute una serie de tareas seleccionables, como exportar imágenes, crear un archivo de malla texturizada 3D y otras tareas.

- **Lente de focal fija**

Lente desmontable con una distancia focal fija, es decir que el aumento o zoom es único y no permite regulación.

- **Mesa de polines**

Mesa ajustable en altura y con superficie de rodillos que permite deslizamiento de carga.

- **Sensibilidad ISO**

Valor que indica la sensibilidad que tiene el sensor de recoger y amplificar la luz disponible al momento de la fotografía. Por ejemplo, en un entorno poco iluminado, un valor elevado de ISO permitirá al sensor recibir más luz, sin tener que utilizar un tiempo de exposición elevado.

- **Sony Remote**

Aplicación de Sony, que permite el disparo fotográfico desde una laptop y que luego enlaza con Imago Capture.

- **Testigo**

Cilindro de roca producto de la perforación de sondajes DDH (Diamond Drill Hole).

- **Velocidad de Obturación (Shutter Speed)**

Tiempo de exposición durante el cual el sensor de la cámara recibe luz. El valor asignado dependerá de la luz del ambiente. Por ejemplo, un tiempo breve de exposición se traduce en una fotografía rápida, recomendado para un entorno iluminado.

- **Rugged**

Corresponde a una gama de computadores diseñados para el trabajo en terreno, en condiciones de polvo, humedad y exposición directa al sol.

V. SEGURIDAD

V.1. Riesgos asociados a la tarea y controles

El análisis de Riesgos asociados a la tarea puede realizarse utilizando las técnicas implementadas en CMLB: “**LB-SP-GGN-ALL-0007 - Procedimiento Estructural Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos**” ubicado en [Z:\Geología\03.MUESTRERA DE GEOLOGÍA\01. Documentos\01. Procedimientos operativos\00. QRA\LB-SP-GGN-ALL-0007 Procedimiento Estructural Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos \(15.0\).pdf](Z:\Geología\03.MUESTRERA DE GEOLOGÍA\01. Documentos\01. Procedimientos operativos\00. QRA\LB-SP-GGN-ALL-0007 Procedimiento Estructural Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos (15.0).pdf).

Para ésta tarea en específico, los riesgos y controles asociados se encuentran identificados, caracterizados y controlados en Matriz de Riesgo y mancomunado en QRA (Evaluación de Riesgo Semi-cualitativo), la cual se encuentra en <Z:\Geología\03.MUESTRERA DE GEOLOGÍA\01. Documentos\01. Procedimientos operativos\00. QRA\LB-IF-SGE-GEO-0010 QRA-Mostrera de Geología.xlsx>, y desplegados a la vista en físico en paneles dentro de áreas operativas de Mostrera de Geología en su última versión.

En **ANEXO1**, se encuentran los peligros y controles preventivo/mitigante para ejecutar la tarea.

V.2. Elementos Protección Personal (EPP)

- Calzado de seguridad con protección metatarsal
- Chaleco refractante (cerrado) o polera reflectante.

- Guantes antigolpe y anticorte (manipulación bandejas).
- Guantes Hyflex 11-501 u otro similar de igual nivel de protección (sólo manipulación de testigos).

V.3. Herramientas y Materiales de apoyo

- Carro transportador de bandejas portatestigos. Procedimiento ubicado en [Procedimientos Operativos - Todos los documentos](#) (en edición)
- Cámara fotográfica.
- Cable USB - USB-C
- Estación fotográfica.
- Notebook Rugged
- Lente objetivo.
- Luces Led (eléctricas)
- Mesa de polines.
- Paño.
- Rociador de agua (opcional).
- Pistón de alta presión agua dirigible jardinería.
- Manguera para mojar testigos.
- Bandejas o cajas portatestigos.
- Conos.

VI. DE LA OPERACIÓN

VI.1.1. Descripción de la tarea

El supervisor debe coordinar y asegurar:

- ✓ Área esté limpia y ordenada.
- ✓ Tomas de corriente, enchufes, cables en buen estado y sin reparaciones hechizas.
- ✓ Llave de paso, manguera y pistón de alta presión dirigible de agua estén en óptimas condiciones, sin reparaciones hechizas y alejados de fuentes y accesorios eléctricos.
- ✓ Dar instrucción de que sondaje debe someterse a la toma de fotografía.
- ✓ El sondaje debe estar previamente regularizado.
- ✓ La ubicación final de las cajas fotografiadas debe ser coordinado con Supervisor de Área.
- ✓ ART esté debidamente firmada y revisada.

A continuación, se describe el protocolo técnico para ejecutar la tarea.

VI.1.2. Software

- Son tres softwares los involucrados en la toma fotográfica: AcQuire, Sony Remote e Imago Capture.
- Sony Remote ajusta las configuraciones manuales y el disparo de la fotografía.
- Imago Capture crea el sondaje, asigna ID y registra el metraje de cada imagen; finalmente recorta y envía la fotografía a la nube de información (Portal Imago).

VI.1.3. Hardware

- *Cuerpo de cámara:* Sony alfa 7RII y Sony Alpha a7R IV
- *Lente:* Sony, FE 24mm F1.4 GM.
- *Focos:* USAG modelo 889 RT
- *Notebook Rugged:* Dell Rugged 5424 CLLOMNBK01963 y CLLOMNBK01962.



Figura 1. Estación de fotografía DDH.

VI.1.4. Flujo de Trabajo

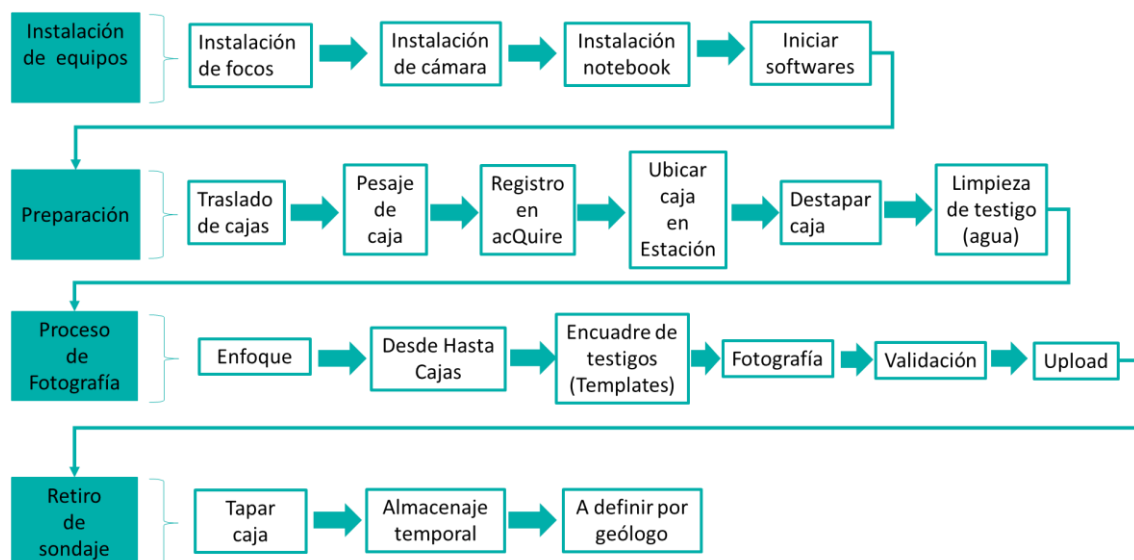


Figura 2. Flujo de trabajo fotografía DDH.

VI.1.5. Instalación y Configuración de Equipos

Previo a iniciar la instalación de los equipos, se deberá realizar una revisión Pre-uso de todas las herramientas, de igual forma, al finalizar se deberá realizar una revisión post-uso quedando respaldado el completo y correcto resguardo de todos los componentes utilizados (Figura 3).

La hoja se ubica para su impresión en: <Z:\\Geología\\03.MUESTRERA DE GEOLOGÍA\\01.Documentos\\02.Registros\\02.Word\\04.Registro de pre uso Mesón de fotografía.docx>


LOMAS BAYAS
 UNA EMPRESA GLENORE

REVISIÓN DE PRE-USO

CÁMARA Y MESÓN DE FOTOGRAFÍA

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		REVISIÓN	REVISIÓN	
GUANTES	TIPO CORRECTO		BUEN ESTADO	
PROTECCIÓN OCULAR	LIMPIOS		PERMITE VER BIEN	
ZAPATOS DE SEGURIDAD	TIPO CORRECTO		BUEN ESTADO	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	TALLA CORRECTA		LIMPIO	
LIMPIEZA		REVISIÓN	REVISIÓN	
ÁREA DESPEJADA	SIN OBSTÁCULOS			
MESÓN DE FOTOGRAFÍA	SIN RESTOS DE ROCAS		LIMPIA	
POLINES	SIN OBJETOS EN INTERIOR		LIMPIOS	
CORTINAS	CUMPLEN FUNCIÓN		BUEN ESTADO	
CONTROLES DE MESÓN Y CÁMARA FOTOGRÁFICA		REVISIÓN	REVISIÓN	
MANGUERA	SIN FILTRACIONES		SIN FILTRACIONES	
BARRA DE ANCLAJE	BUEN ESTADO		CUMPLE FUNCION	
CÁMARA FOTOGRÁFICA	ENCIENDE		BUEN ESTADO	
POLINES	BUEN ESTADO		CUMPLE FUNCION	
PERNO DE ANCLAJE	PRESENTES		BUEN ESTADO	
MESÓN DE FOTOGRAFÍA	BUEN ESTADO		FIRME	
MESA DE APOYO	AFIANZADO A MESÓN		BUEN ESTADO	
PLACA DE POSICIONAMIENTO	CUMPLE FUNCIÓN		BUEN ESTADO	
BARRA LIMITADOR	AFIANZADO A MESÓN		BUEN ESTADO	

COMENTARIOS:

FIRMA DEL OPERADOR: _____ FECHA: _____

 FIRMA DEL SUPERVISOR: _____ FECHA: _____

Figura 3. Revisión de Pre-uso

VI.1.6. Máquina Fotográfica

Componentes:

- Cuerpo de cámara
- Lente
- Tapa lente
- Correa de seguridad
- Bolso de cámara

Consideraciones:

- Siempre mantener ensamblados cámara y lente.
- Utilizar correa de seguridad al cuello, siempre que se manipule el equipo fotográfico.
- Ensamblar cámara en soporte de la Estación (Figura 4).
- Asegurarse que quede firmemente atornillado y pasar correa de seguridad por detrás de soporte.
- El soporte debe estar en la mejor ubicación para la toma de fotografía, como se muestra en la figura 2, la posición uno en color azul se usará para cajas metálicas y la posición dos en color rojo para cajas de madera.



Figura 4. Ensamblaje cámara a Estación Fotográfica.

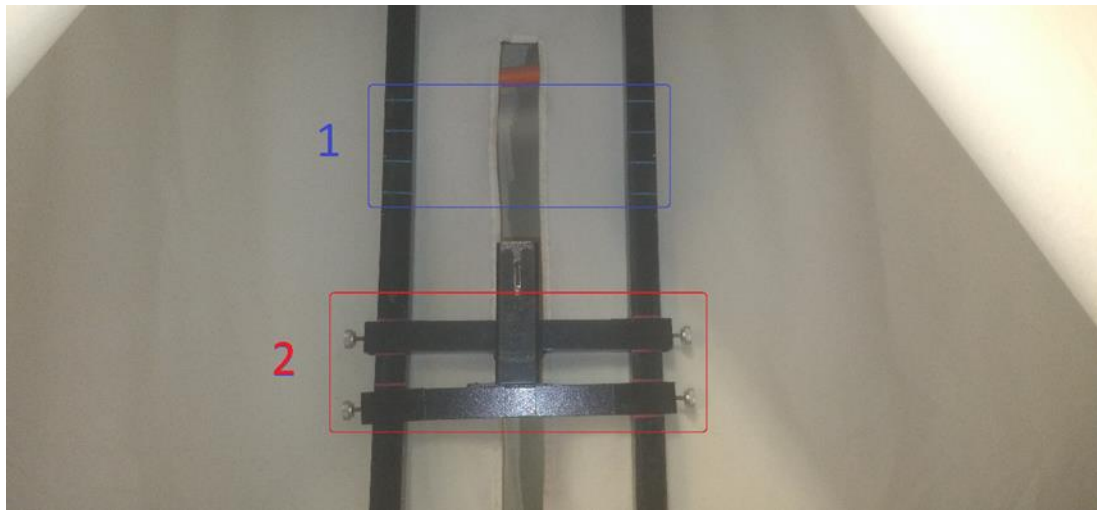


Figura 5. Posición de cámara en estación fotográfica.

VI.1.7. Focus Led

La iluminación es un factor importante para la toma de fotografías funcionales. La posición debe ser hacia la parte superior trasera de la cabina de fotografía, con una iluminación adecuada para una captura adecuada para su visualización. Hay que actualizar la fotografía de los focos.



Figura 6. Focos led con luminosidad variable.

La pantalla principal mostrará una imagen en tiempo real y en el costado derecho tendrá las opciones de configuración.

Parámetros fijos:

- **Mode:** Corresponde al modo de disparo este puede ser manual o automático, la cámara siempre debe estar en modo manual (M).
- **F:** Esta nos indica la capacidad de que llegue al sensor más o menos luz, este parámetro se mantendrá fijo en 5 y se seleccionará moviendo la primera sección de la lente (figura 8).
- **EV:** Es el valor de exposición relacionado entre la velocidad de obturación y la apertura, en nuestras configuraciones este valor es de 0.
- **Flash:** Cantidad de luz emitida por la cámara mientras se realiza la captura, las fotografías se deben tomar sin flash ya que se excedería la luminosidad y se reflejaría en la roca mojada otorgando una mala fotografía.

Parámetros variables:

- **Shutter Speed:** Se relaciona a la velocidad de obturación, si el obturador se deja abierto por una duración más corta permite menos luz dentro de la cámara recomendable entre 1/3 a 1/6 para focos que fusionen al 99, para el modelo LED 1765 que es el actual en mostrera se debe ocupar 1/4.
- **ISO:** Es la sensibilidad a la luz de un sensor de imagen. Una ISO baja necesita más luz para lograr una buena exposición, mientras que una ISO alta es más sensible a la luz y necesita menos luz para una buena exposición (recomendable entre 160 a 320, para el modelo LED 1765 se debe utilizar entre 250 y 320).

Estas últimas variables se deben configurar considerando la luminosidad exterior e interior de la estación fotográfica.

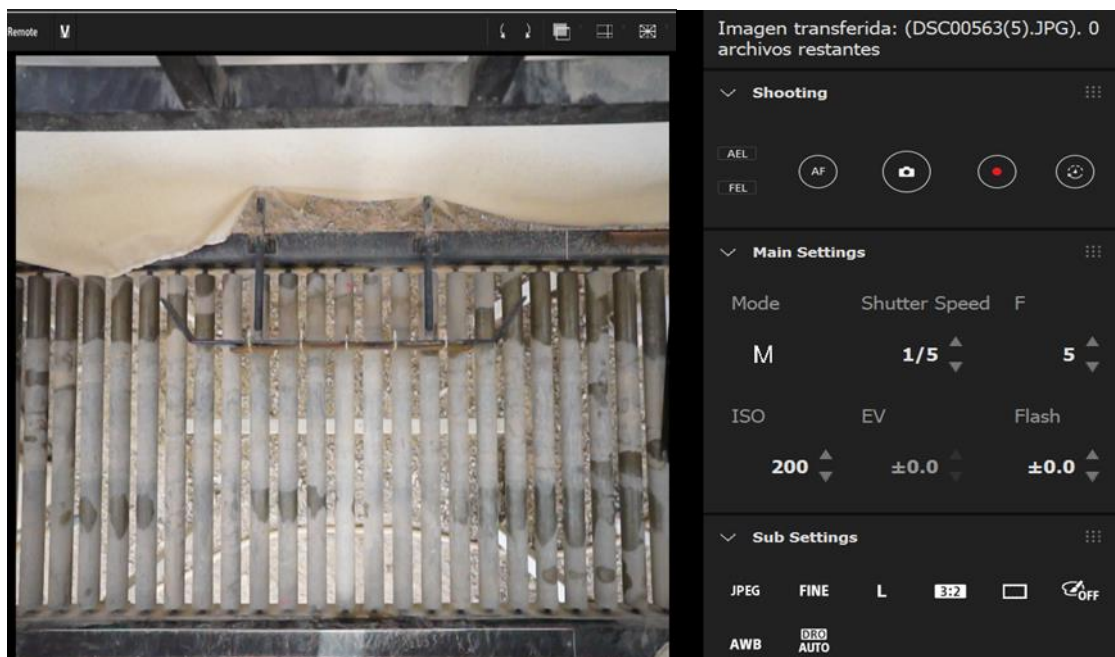


Figura 9. Imagen en tiempo real y parámetros para la configuración de la cámara.

Con la segunda sección del lente se realiza el enfoque de la cámara (figura 9), las fotografías deben estar con una alta nitidez y calidad para ser exportadas del sistema para salir del zoom realizado para el enfoque se debe presionar suavemente el botón de disparo de la cámara o en el programa

Remote realizar una captura (Figura 10).



Figura 10. Cámara fotográfica Sony alfa 7RII.



Figura 11. Cambio de nitidez usando enfoque de cámara.

VI.2. Fotografiado

VI.2.1. Caja Simple

LB-PT-SGE-GEO-0023LB-SP-SGE-GEO-0023 Procedimiento de Fotografía de Testigos Diamantinos_V06.

Aprobado por Superintendente Geología en mayo de 2025.

LAS COPIAS IMPRESAS DE ESTE DOCUMENTO SON “NO CONTROLADAS”.

Previo ingreso a la estación de fotografía, se deberá verificar el correcto y visible marcado del sondeaje. Se debe verificar inicio y fin de metraje en la caja y bandeja, regularizado, y en la parte superior pozo y número de box, además que encuentre bien orientado. En el caso de bandeja metálica que corresponden a sondajes históricos se deberá verificar tacos falsos en inicio y fin de caja, tacos verdaderos, regularizado, marcado de joins y fracturas inducidas.



Figura 12. Caja metálica y caja de madera para fotografía.

Una vez realizada la revisión y que las muestras estén en regla se dará inicio a la toma de fotografía.

1. La muestra se debe posicionar en la sección central de la mesa de polines, la bandeja o caja debe estar apoyada en el brazo que se encuentra en el costado derecho de la mesa y apoyada en el de atrás.
2. Para obtener una fotografía más representativa, el testigo debe ser mojado antes de la foto. Para esto se cuenta con manguera de servicio directo y de aspersor en caso de no contar con servicio de agua. Se debe tener mucho cuidado en no mojar en exceso el testigo (solo humedecer) y de ser necesario, secar con trapo seco para evitar la sobreexposición al brillo y al reflejo. Para el caso de los sondajes que pertenezcan la pit Fortuna, estos se deben humedecer con muy poca agua, para evitar perder la ley del material con el agua.



Figura 13. Caja correctamente ubicada.

3. En el computador Rugged ingresar al programa Imago y ya con los parámetros configurados anteriormente mencionados se procede a escribir el metraje de inicio y final de la caja que se va a fotografiar en Start Depth y End Depth, luego clickear en la cámara bajo de Chips e Imago quedará a la espera mientras se realizan los pasos siguientes (figura 14).

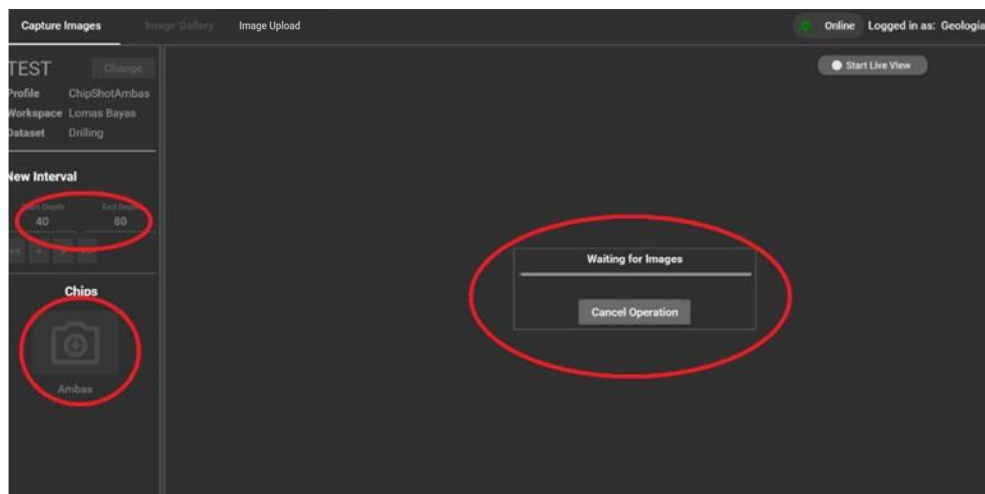


Figura 14. Imago Capture X en espera de fotografía de sondaje.

4. Pasar al programa Remote y capturar con el botón de cámara  que se encuentra en la sección Shooting.
5. Imago automáticamente enlazará la captura para guardarla en el servidor.

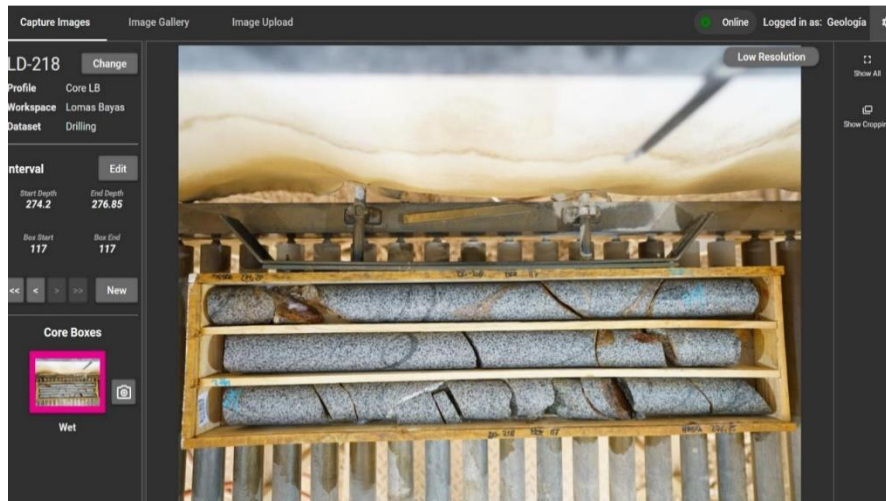


Figura 15. Enlace final entre Sony Remote e Imago Capture X.

Imago también tiene la opción de configurar los cortes de las muestras antes del proceso de Upload y la secuencia es la siguiente:

1. Dar click en Cropping que se encuentra en el costado derecho del programa.
2. El programa dispondrá de líneas sobre la caja de DDH, siendo rojo para la caja y verde para los cilindros del sondaje.

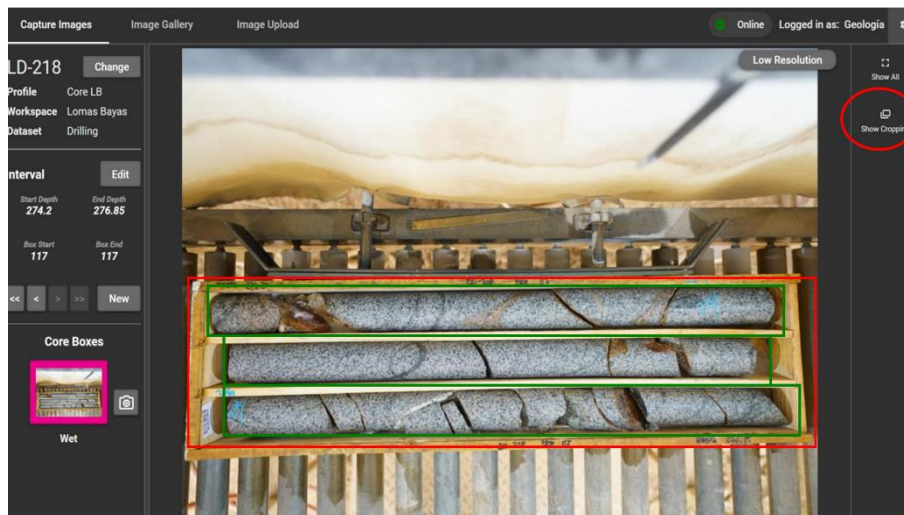


Figura 16. Uso de Cropping en Imago Capture X.

3. Se puede seleccionar cualquier línea y cambiará a color amarillo el cual indica que puede ser modificada la sección.

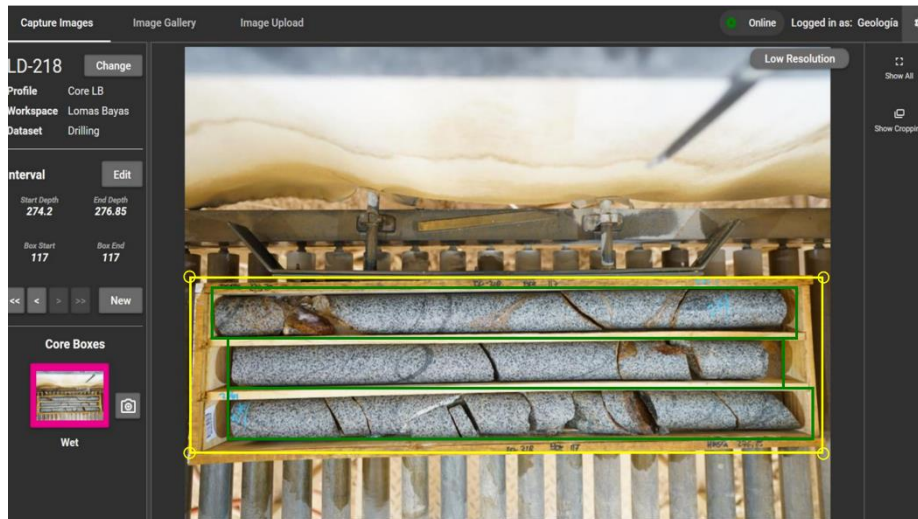


Figura 17. Selección de sección para modificar caja.

- En el sector Templates se puede guardar las modificaciones que se realizan, seleccionar save y se abrirá una ventana donde te preguntará el nombre, se recomienda reemplazar los que ya se han creados y finalmente guardar.

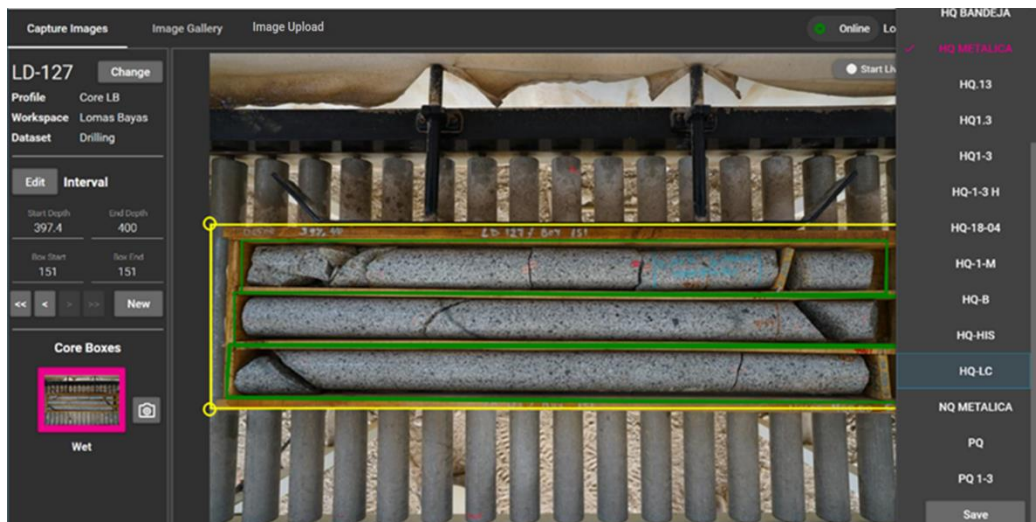


Figura 18. Ingreso de nueva sección para visualización de muestras.

VI.2.2. Doble caja

- Las cajas se deben posicionar junto a soporte central de mesón de fotografía, las cajas o bandejas deberán encontrarse centradas al momento de realizar la toma de fotografía, apoyado en brazo ubicado en un costado de mesón de fotografía.



Figura 19. Posicionamiento de doble caja.

2. En el computador Rugged ingresar al programa Imago y ya con los parámetros configurados anteriormente mencionados se procede a escribir el metraje de inicio de la primera caja y final de la segunda caja que se va a fotografiar en Start Depth y End Depth, luego clickear en la cámara bajo de Chips e Imago quedará a la espera mientras se realizan los pasos siguientes (figura 20).

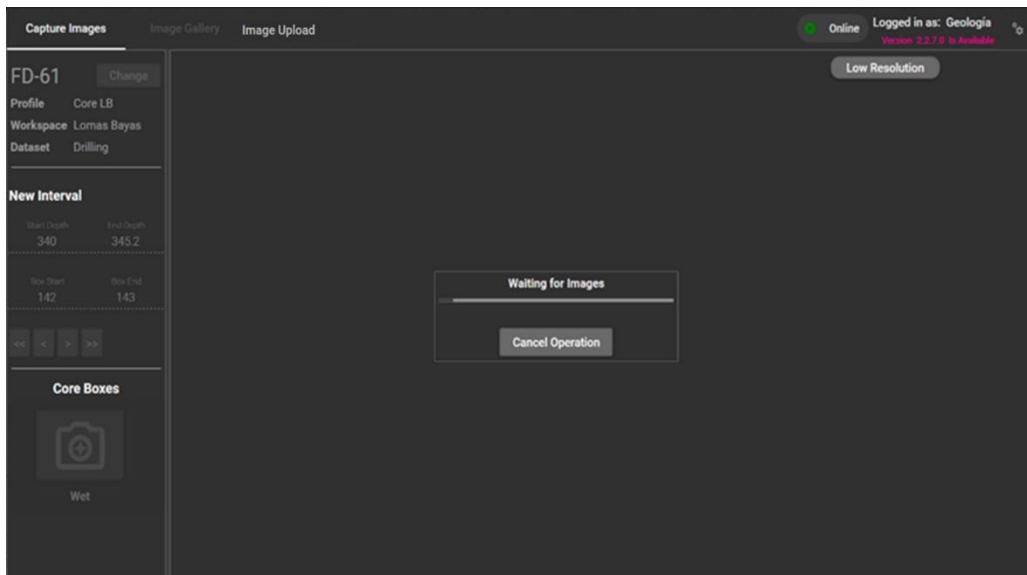


Figura 20. Posicionamiento de doble caja.

3. Pasar al programa Remote y capturar con el botón de cámara  que se encuentra en la sección Shooting.
4. Imago automáticamente enlazará la captura para guardarla en el servidor.

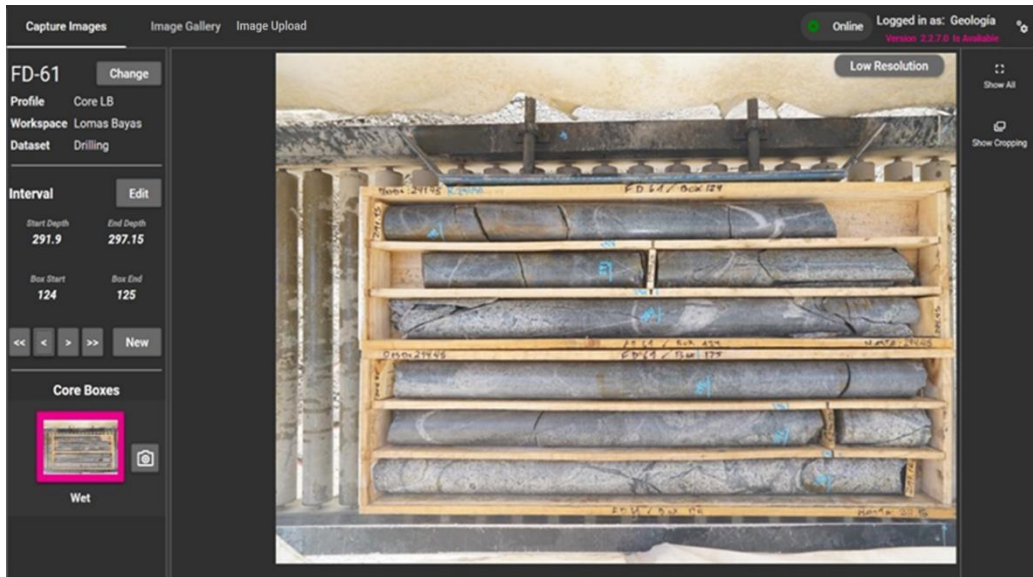


Figura 21. Enlace final entre Sony Remote e Imago Capture X.

5. Imago también tiene la opción de configurar los cortes de las muestras antes del proceso de Upload y la secuencia es la siguiente:
 - Dar click en Cropping que se encuentra en el costado derecho del programa.
 - El programa dispondrá de líneas sobre las cajas de DDH, siendo rojo para las cajas en conjunto y verde para los cilindros del sondaje.
 - Dentro de la opción de cropping nos permitirá seleccionar cualquier línea, la que al presionar cambiará a color amarillo, de esta manera podremos modificar la sección.
 - **IMPORTANTE:** La revisión y validación del encargado en conjunto con el uso correcto de “Cropping” (visto en el paso 5 de fotografía) por parte de los asistentes, debe ser minuciosa, para que las fotografías que se carguen a la nube sean de la mayor calidad posible para la posterior visualización del personal que lo necesite.

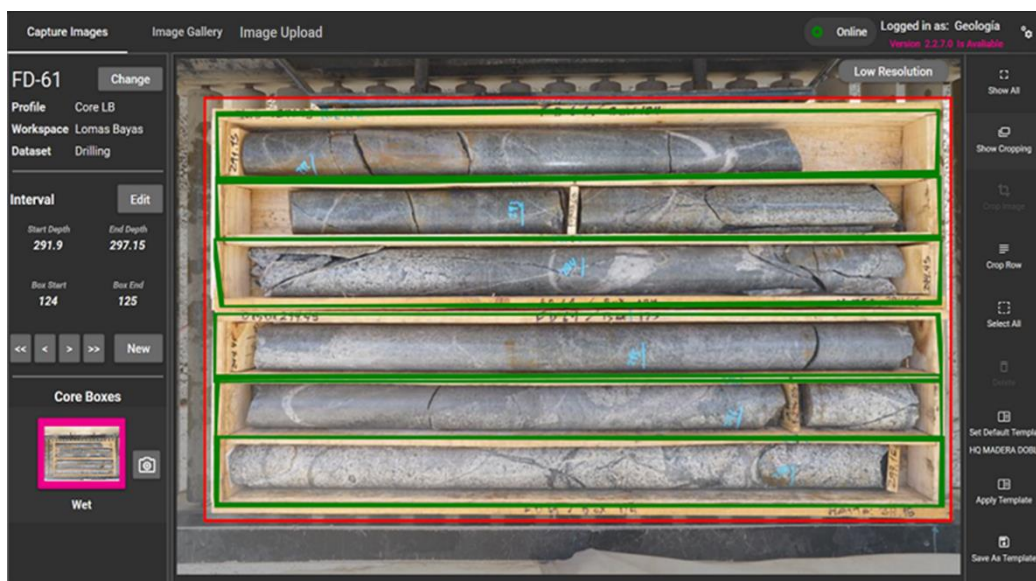


Figura 22. Uso de Cropping en Imago Capture X.



Figura 23. Selección de sección para modificar caja.

6. En el sector Templates se puede guardar las modificaciones que se realizan, seleccionar “Save” (Figura 24) y se abrirá una ventana donde preguntará el nombre donde se asignará de acuerdo con tipo de bandeja y diámetro de cajas.



Figura 24. Guardado de rutina de separación de sección.

7. Para poder visualizar y seleccionar las rutinas que ya hemos creado deberemos dirigirnos a la opción de “Apply Template”.



Figura 25. Ingreso de nueva sección para visualización de rutinas creadas.

VI.2.3. Exportación (Upload)

1. En Imago Capture X ingresar a “Image Gallery”. Esta pestaña mostrará las fotografías que se han sacado a lo largo del tiempo.

Capture Images		Image Gallery		Image Upload			Offline		Logged in as: Geologia		
List By Collections Capture Intervals Image Details Filter By None Workspaces Datasets Collections Errors Pending	Workspace	Dataset	Collection	Start Depth	End Depth	Box	# Images	# Uploaded	# Failed	Issues	
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-113808-0002				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-114152-0003				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-114941-0004				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-120402-0005				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-120820-0006				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-121434-0007				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-121757-0008				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-122207-0009				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-122533-0010				1	0	0		
	Lomas Bayas	Drilling	DLB-FD-84-HUMEDA	29.17	211.33	1	1	1	0		
	Lomas Bayas	Drilling	DLB-FD-84-SECA	29.17	211.33	1	1	1	0		
	Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-HUMEDA	16.31	187.64	1	1	1	0		
	Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-HUMEDA	187.64	300.57	2	1	1	0		
	Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-SECA	16.31	187.64	1	1	1	0		
Validate	Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-SECA	187.64	300.57	2	1	1	0		
Import	Lomas Bayas	Drilling	DLB-LRD-1485	4153	4164	1	1	1	0		

Figura 27. Pestaña Image Gallery en Imago Capture X.

2. Antes de realizar el paso de “Upload” cerciorarse que el programa se encuentre Online, en la parte superior derecha se demostrará con un círculo verde, en caso de estar desconectado asegurarse que esté conectado a la red, si es así se puede abrir una ventana en Google Chrome e ingresar a una página para crear la conexión. Seleccionando el botón “Upload” comienza con la exportación de datos.

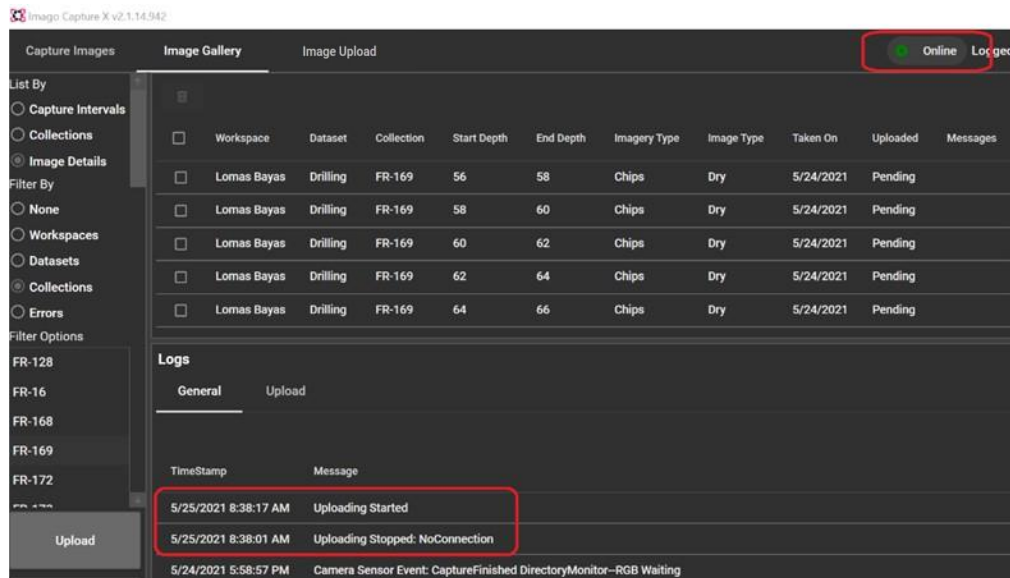


Figura 28. Comparación de comienzo de Upload con y sin conexión.

- En la pestaña “Logs” en la parte inferior derecha se encuentra una flecha seleccionando esta  y luego en “Upload” se puede revisar el estado de los archivos. Cuando se realiza la exportación de datos el estado “Upload” cambia de 0 (cero) a 1 (uno).

Workspace	Dataset	Collection	Start Depth	End Depth	Box	# Images	# Uploaded	# Failed	Issues
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-113808-0002			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-114152-0003			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-114941-0004			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-120402-0005			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-120820-0006			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-121434-0007			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-121757-0008			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-122207-0009			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	CANDIDATE-20211023-122533-0010			1	1	0	0	
Lomas Bayas	Drilling	DLB-FD-84-HUMEDA	29.17	211.33	1	1	1	0	
Lomas Bayas	Drilling	DLB-FD-84-SECA	29.17	211.33	1	1	1	0	
Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-HUMEDA	16.31	187.64	1	1	1	0	
Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-SECA	187.64	300.57	2	1	1	0	
Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-SECA	16.31	187.64	1	1	1	0	
Lomas Bayas	Drilling	DLB-LD-201-SECA	187.64	300.57	2	1	1	0	
Lomas Bayas	Drilling	DLB-LRD-1485	4153	4164	1	1	1	0	

Figura 29. Estado de archivos en Upload.

VI.3. Validación de fotografías

El encargado QaQc debe realizar la validación de fotografía, previa revisión visual se comenzará con este procedimiento, se debe realizar ingresando al programa Acquire en el objeto 27.- Aprobar Fotos de Bandejas, se debe seleccionar el pozo y el número de BOX, este proceso se puede realizar de caja en la caja o seleccionando varios y realizar la aprobación.

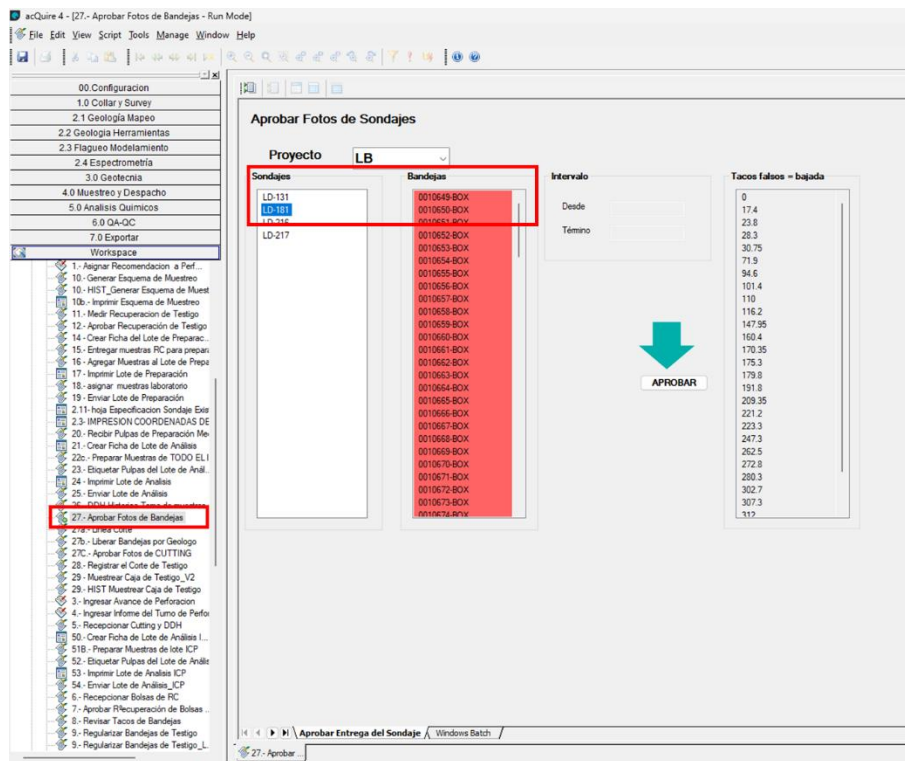


Figura 30. Validación de fotografía en acQuire®.

Ingresando a Portal.imago.live: <https://imago.seequent.com/login>, seleccionando la opción “don’t have Seequent ID yet?” e ingresando las credenciales de Imago, Username: ImagoLB - Password: Imago.Mineria, se puede visualizar el trabajo realizado como solo lectura.

También se puede ingresar por Imago (<https://imago.seequent.com/login>), seleccionando la opción “Sign In with Seequent ID” e insertando las credenciales de Imago, Username: correo del usuario / Password: clave creada, se puede visualizar el trabajo realizado como sólo lectura.

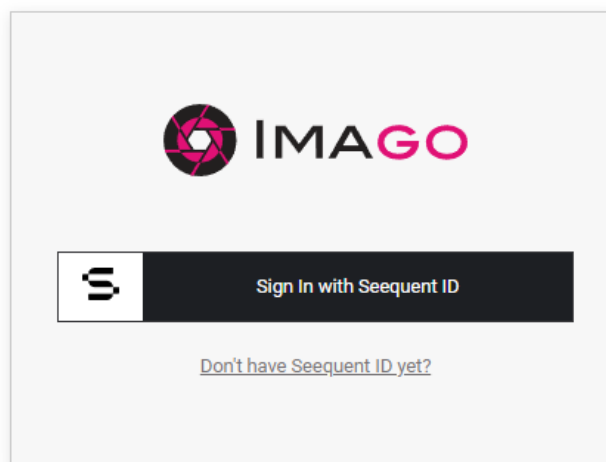
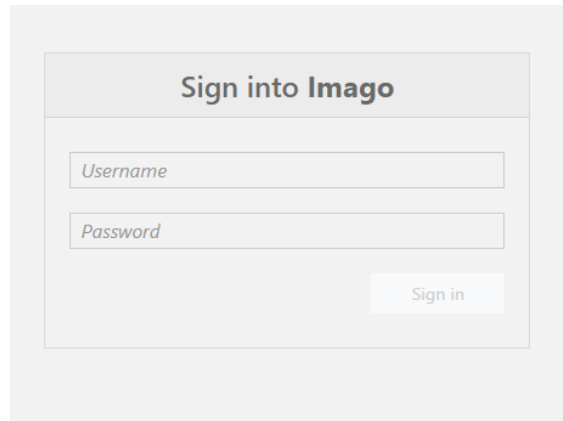
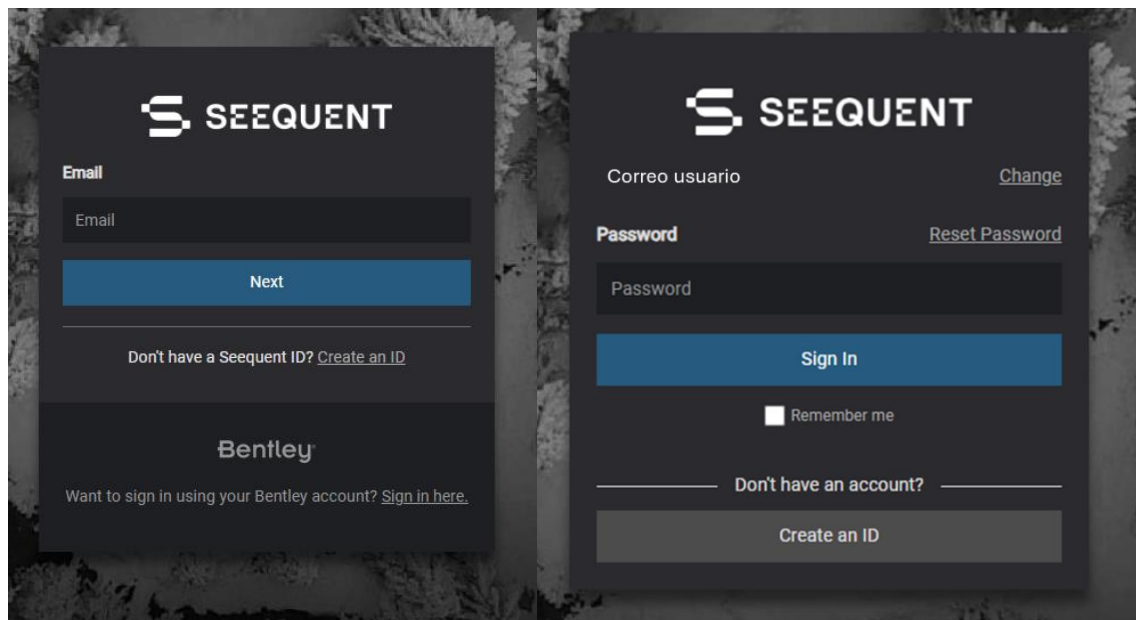


Figura 31. Página principal para ingresar en Imago



A login form titled "Sign into Imago". It contains two input fields: "Username" and "Password". Below the password field is a "Sign in" button.

Figura 32. Opción de ingreso sin identificación (ID)



A login form for Seequent. It features the Seequent logo at the top. Below the logo is a section for "Email" with a text input field and a "Next" button. Below this is a link: "Don't have a Seequent ID? [Create an ID](#)". At the bottom of this section is the Bentley logo and a link: "Want to sign in using your Bentley account? [Sign in here.](#)". The right side of the form has a "Correo usuario" label with a "Change" link, a "Password" label with a "Reset Password" link, a password input field, a "Sign In" button, a "Remember me" checkbox, and a "Create an ID" button. A link "Don't have an account?" is also present.

Figura 33. Opción de ingreso con identificación (ID)

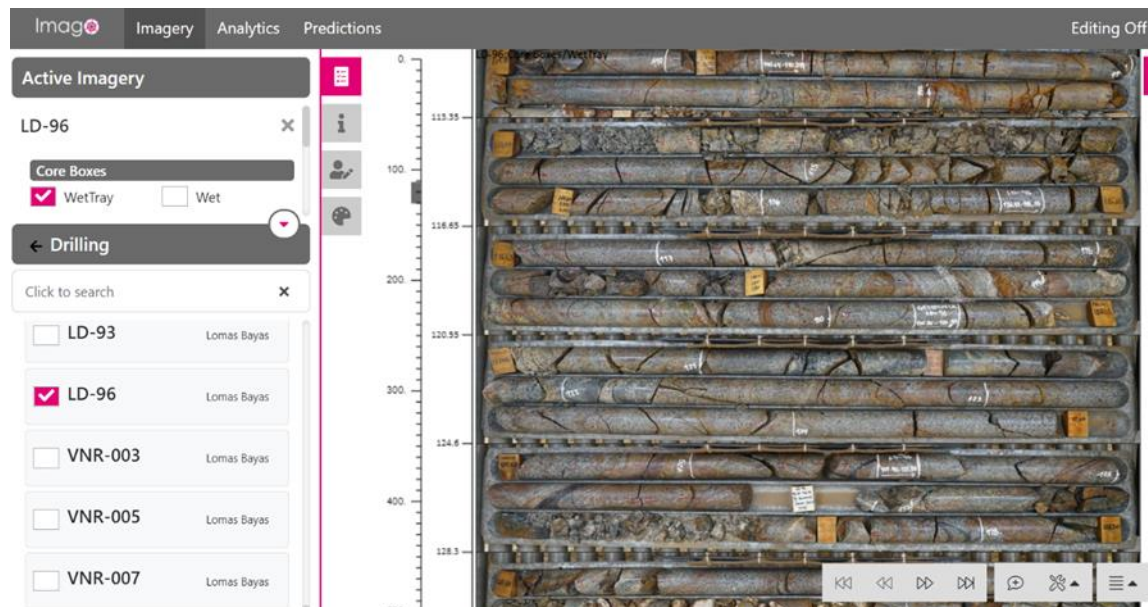


Figura 34. Portal virtual de Imago para visualización de sondajes.



Figura 35. Uso correcto de Cropping de Imago y revisión de fotografía.



Figura 36. Error en el uso de Cropping y falta de revisión de fotografía.

VI.4. Guardado de Muestras

El área debe quedar en buenas condiciones y sector transitable para evitar incidentes, en caso de que el sector se encuentre con material para el siguiente proceso de fotografía debe quedar segregado. Las bandejas que ya han pasado por el área de fotografía se deben guardar en un sector indicado por el Supervisor de área para sus siguientes procesos.

VII. GESTIÓN AMBIENTAL

Para la preservación y cuidado del medioambiente, se les exige a todo el personal de Geología y sus colaboradores, cumplir lo indicado y comprometerse plenamente a:

- No circular por sectores donde no existan caminos para no alterar las condiciones naturales del suelo.
- No botar basuras y/o desechos tales como: restos materiales plásticos o de otra índole, botellas, bolsas, cartones, etc.
- Estar atento a las condiciones mecánicas de los vehículos propios y ajenos y chequear continuamente que no tenga filtraciones de aceites, grasas y petróleo.
- Tener una actitud proactiva y solidaria, ante cualquier condición anormal que perjudique el medioambiente, informar y si es posible corregir. También se les solicita cooperar en la limpieza de los sectores contaminados cuando los desechos sean manipulables y depositarlos en los recipientes adecuados y dispuesto para ello, o en su defecto, trasladarlos al patio de residuos. Para más información, por favor referirse al informe “Sistema de Gestión Ambiental Mustrera geología CMLB”.

VIII. REFERENCIAS

- “Sistema de Gestión Ambiental Mustrera geología CMLB”.

ANEXO 1 PELIGROS Y CONTROLES QRA

LB-IF-SGE-GEO-0010_QRA_Muestrera de Geología

Actividad o Tarea	Peligro	Evento	Calificación Riesgo Inherente	Calificación Riesgo Residual	Control Preventivo/Mitigante
					Descripción
Revisión del área de trabajo	Terreno	Ingreso a sector de personal ajeno a la actividad			Instalación de conos para delimitar el área de trabajo. En caso de estar trabajando con carro eléctrico, este debe encontrarse dentro del área delimitada.
	Equipos	Interacción con equipos defectuosos			Se debe realizar lista de verificación de todos los equipos a utilizar (cámara y mesón de fotografía y carro eléctrico en caso de su uso).
Instalación de la cámara	Escalera	Caída a distinto nivel			Mantener escala bajo mesón de fotografía, utilizando solo un peldaño para no perder estabilidad.
Movimiento de cajas	Caja	Sobre esfuerzo			Se encuentra permitido el movimiento de cajas por un solo trabajador(a), pero esto aplica solo para la caja de madera, no para las bandejas metálicas, estas últimas deben siempre ser trasladadas de a dos personas. No levantar más de 25 k hombres y 20 k mujeres. Realizar pausas activas y rotación del personal.
					Uso en todo momento de guantes L-9160.
					Para esta actividad es obligatorio el uso de zapatos con protección al metatarso.
	Cama de polines	Golpes			Las tapas de las cajas pueden en ocasiones encontrarse trabadas, utilice martillo de geólogo para tirar desde el agujero de la tapa y tener mejor agarre, pida ayuda de ser necesario.
					La cama de polines debe ser utilizada solamente para el deslizamiento de las cajas y bandejas, no ingresar los dedos entre medio de los polines.
	Terreno	Caídas			Mantener los accesos al área de trabajo despejados, al igual que los pasillos de mesones de mapeo. En caso de que personal de geología se encuentre realizando actividad de mapeo, se debe informar a este para su coordinación, evitando interactuar al momento de dejar cajas.
Fotografía	Terreno	Resbalar por piso mojado			No mojar en exceso el testigo ni el piso, en caso de que se produzcan charcos se debe detener la actividad.
	Escalera	Caída a distinto nivel			Cuando se realiza cambio de bandeja a caja, se debe cambiar la ubicación del soporte de la cámara fotográfica. Esto debe realizarse solo de una persona para evitar disminuir el espacio de trabajo en escalera.
	Cama de polines	Golpes y daños en las manos			El deslizamiento de cajas en cama de polines debe realizarse solo de una persona, ya que, si otra persona mueve la caja y el trabajador tiene sus manos en contacto con los polines, puede producir un daño en sus manos. En cama de polines solo se debe deslizar las cajas.
Término de la actividad	Terreno	Resbalar por piso mojado			En caso de que al terminar el proceso de fotografía, el terreno se encuentre mojado en exceso, mantenga la delimitación hasta que el terreno se encuentre seco.

LB-PT-SGE-GEO-0023LB-SP-SGE-GEO-0023 Procedimiento de Fotografía de Testigos Diamantinos_V06.

Aprobado por Superintendente Geología en mayo de 2025.

LAS COPIAS IMPRESAS DE ESTE DOCUMENTO SON “NO CONTROLADAS”.