

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la División
Ciencias y Artes para el Diseño

INFORME DE ACTIVIDADES

S e r v i c i o S o c i a l

Proyecto: Catalogación de Material Lítico, ENAH.

Clave del proyecto.	XCAD000843
Prestador de servicio.	Joel Giovanni Fernández Vázquez
Matrícula.	202351962
Licenciatura.	Diseño de la Comunicación Gráfica.
Lugar.	Escuela Nacional de Antropología e Historia Periférico Sur y calle Zapote s/n, Espacio Ecológico Cuicuilco, Tlalpan c.p. 14030, CDMX.
Periodo.	De: Enero – 23 – 2007 a: Enero – 23 - 2008
Responsable del Proyecto.	Mtro. Jannú Lira Alatorre
Asesor	LAV Gonzalo Becerra Prado

ÍNDICE

2 INTRODUCCIÓN	2
3 OBJETIVOS GENERALES	5
4 ACTIVIDADES	6
4.1 El Catálogo	6
4.2 Los Mosaicos	8
4.3 Los Mapas	9
4.3.1 Pachuca	9
4.3.2 Tulancingo	10
5 METAS ALCANZADAS	11
6 CONCLUSIONES	12
7 RECOMENDACIONES	13
8 BIBLIOGRAFÍA	14
9 ANEXOS	15
9.1 ANEXO 1	15
9.2 ANEXO 2	16
9.3 ANEXO 3	20
9.4 ANEXO 4	21

INTRODUCCIÓN

Contextualización del Tema

(...) enriquecer mi concepto de la relación entre pasado y presente, analizar elementos técnicos y expresivos para la producción de mensajes al conocer herramientas y utensilios de tiempos pasados en un círculo donde lo más bonito, no es lo más importante; sino: la INTERPRETACIÓN Y RECODIFICACIÓN que se hace de los símbolos, signos, marcas y señales (...).

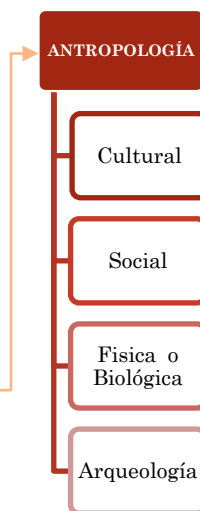
Parafraseando, es parte de la justificación del inicio de este servicio social en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), en la elaboración del “catálogo de raspadores” dentro del proyecto: “Catálogo de material lítico”; como parte del programa: “formación de investigadores” en los laboratorios de Análisis Lítico y Experimentación para la Licenciatura en Arqueología, de la UNAM; Donde el manejo de programas de diseño, conocimientos de composición, creación de gráficas, corte, retoque, ajuste y armado, así como de maquetado editorial y animación serían mis herramientas principales para realizarlo.

Al realizar mis actividades, comencé a entender que el diseño de la comunicación gráfica y la arqueología, aunque son disciplinas separadas, comparten puntos de encuentro además de completarse mutuamente para comprender la evolución de las culturas humanas y la forma en que se comunican.

A grandes rasgos...

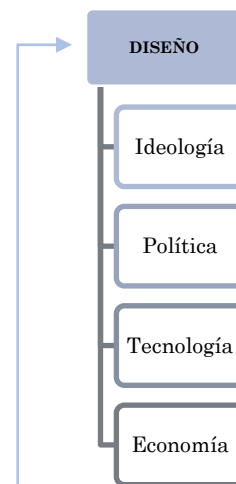
Arqueología: es una ciencia que aplica un enfoque integral en el estudio del ser humano, en su labor, aborda el contexto de su totalidad, incluyendo aspectos físicos, sociales, lingüísticos y culturales a lo largo del tiempo.

Y se apoya principalmente en cuatro ramas de estudio:



Diseño: disciplina orientada a la creación y desarrollo de productos y soluciones que responden a necesidades específicas e integra aspectos estéticos y funcionales, así como la eficiencia y sostenibilidad en su proceso. Principal, pero no exclusivamente el diseño tiene diversas áreas de aplicación como: comunicación visual, gráfica, editorial, industrial, ingeniería, arquitectura, espacios, etcétera

Y este proceso lo determinan entre otros, estos cuatro factores:



¿Cómo comienzan a tejerse los puentes entre estas dos esferas?

La Comunicación Gráfica es capaz de representar más que ideas, también identidades culturales y sociales o hasta tradiciones específicas de un tiempo y lugar para convertirse en una narrativa de valores que se comunican al mundo, más allá de una práctica de sólo embellecimiento y para saber eso, basta mirar a nuestro alrededor, no todo es adorno (Wong, 1995). La antropología estudia varios elementos como una forma de entender las construcciones de significados a través del tiempo atendiendo lo esencial del contexto cultural en donde surgen y cobran vida.

El terreno en común está en su capacidad para **interpretar y transmitir**, sea una representación (de la naturaleza o del mundo) , un significado ó una función (propósito), en expresar y preservar la cultura humana; en esencia “simbolizar el sentido del mundo” (Tapia, 2004) contribuyendo así, a la construcción de un pensamiento único que a través de procesos de *análisis, interpretación y reconfiguración* (Campos, 2017), se transformará en nuevas realidades cada vez más significativas.

También comparten la necesidad de entender, las proposiciones y argumentos, lingüísticos y visuales que hay en el diseño (Tapia, 2004); su habilidad para decodificar, codificar y re significar diversas representaciones de la vida; su capacidad de mirar creencias y comportamientos como forma de entender a la sociedad construyendo contextos históricos y significados a través del tiempo. Esto no sólo enriquece nuestra labor en la forma de construir y evolucionar ideas junto a valores culturales a través del tiempo, sino que también nos permite una comprensión más profunda y respetuosa de las representaciones que crean una conexión entre las sociedades pasadas y presentes.

OBJETIVOS GENERALES

Explorar los puentes entre Antropología y Diseño, disciplinas que en apariencia son distintas para diluir la idea de que la primera, es una ciencia que únicamente estudia al ser humano en sus aspectos obsoletos e indesifrables; en sus orígenes, creencias y costumbres primitivas (Ford, 1981). Y que la segunda se enfoca sólo a la solución de problemas visuales de comunicación entre emisor y receptor respondiendo a un cliente, confiando el proceso a la conjetura de una única metodología: la del aspecto, justificándolo bajo la sombra y prejuicio de ser meramente “visualista” (Esqueda, 2000), es decir: “hacer que esto o aquello, se vea bien”.

Y en cambio: *robustecer el valor del trabajo de investigación que antecede a la primer línea de un boceto*, refrescar la triada: *pertinencia, relevancia y actualidad* que tantas veces fue el eje en teoría del diseño, con el condimento de saber incluir en la evolución de cada diseño la esencia suficiente para dar la respuesta multidimensional que se requiere hoy en día, tanto por la tecnología (posibilidades y facilidades técnicas), como por los medios de comunicación (acceso a información) y las redes sociales (rapidez y el alcance para transmisión de mensajes).

La comunicación gráfica es intercultural y multidisciplinaria, además hace tiempo tiene la capacidad de ser internacional y multicultural, lo que supera casi cualquier barrera de tiempo y espacio entre los seres humanos, cambiando mucho y muy rápido la forma de percibir el mundo.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Métodos y herramientas utilizadas durante el servicio social

1. Catálogo de raspadores

En el Laboratorio de análisis lítico de la Litoteca en la Escuela Nacional de Antropología e Historia, de la UNAM se resguardan varias piezas llamadas “raspadores” que forman parte de su acervo lítico, producto del trabajo de docentes-investigadores que están a cargo del área del laboratorio lítico, el material es sumamente delicado e importante como evidencia y material de estudio, producto de las expediciones al “cerro de las navajas” como parte de su formación.

Un raspador de obsidiana, como los que se encuentran en el Cerro de las Navajas, en el estado de Hidalgo, México, es una herramienta prehispánica fabricada a partir de obsidiana, una piedra volcánica negra de tonos oscuros a dorados según la región (México desconocido, 2017).

Esta obsidiana se cortaba y se esculpía cuidadosamente mediante un proceso de talla (llamado lasqueado) para crear un borde afilado, ideal para realizar diversas tareas, como raspar, cortar o desbastar diversos materiales.

El raspador tiene una forma generalmente triangular o rectangular con un filo agudo, lo que lo hacía extremadamente eficaz para trabajar con cuero, madera o incluso carne. En muchos casos, estos instrumentos presentaban una superficie lisa o ligeramente curva, lo que les daba un diseño ergonómico para un mejor agarre (Antillón, 1994). Hay evidencias de que este material también se usó en ceremonias de las culturas asentadas en los alrededores de la región, dándole una gran importancia no sólo comercial, sino también cultural a toda esta zona de minas.



Actividad: Elaboración de “mini animaciones” para el registro del material denominado: raspadores, del área de Litoteca en la ENAH, para crear el -catálogo de raspadores- como parte del proyecto: catálogo de material lítico .

Método.

Montaje: se montaron con hilo de nailon transparente y adhesivo de metacrilato o cianoacrilato soluble a la acetona (materiales que no dañan las piezas) en una estructura de 50x40cm hecha con perfil de aluminio y un eje mecánico multiposición para suspender cada pieza y poder rotarla sobre su eje vertical y registrar todas las aristas importantes según el diseño de cada pieza.

Registro: se tomaron 15 a 20 gráficas de cada una de las piezas.

Recorte y retoque: Este proceso digital que se realizó con el programa PhotoShop de Adobe fue muy importante ya que las piezas son “vidrio volcánico” afilado a mano mediante percusión y los ángulos del reflejo de la luz en cada pieza son únicos y aunque el que el set de iluminación es artificial / controlada y también único para cada una de las piezas, se dio la sub-exposición y sobre-exposición en diversas caras y detalles de cada imagen, por lo que fue necesaria su rectificación individual antes del armado.

Armado de animaciones: El armado de archivos .GIF en el programa ImageReady de Adobe para elaborar imágenes con efecto de movimiento e integrar el “catálogo de raspadores”.

Equipo y Herramientas: Laptop, cámara digital, programas de diseño, base multiposición, adhesivos y solventes, iluminación (ciclorama, lámparas y rebotes), hojas de corte y tijeras,

El resultado fue un juego de imágenes por pieza, que se animaron para el catálogo, ver ANEXO 1.

2. Mosaicos fotográficos de sitios para informes y reportes.

Actividad: Armar varios mosaicos fotográficos para ilustrar informes y reportes internos (ENAH) de sitios visitados en las expediciones al cerro de las navajas, en Hidalgo. Lugar donde se han recolectado en buena parte los elementos de rocas que integran la Litoteca.

Método.

Seleccionar y digitalizar: de fotografías análogas (registradas entre 1998 y el año 2006 aproximadamente), hechas con cámaras comerciales estándar 110mm y 35mm con poca calidad, en las que no se pudo cuidar la profundidad de campo, exposición, contraste o la composición general de las tomas, busqué las mejores e inicié trabajando con un scanner de cama plana para obtener imágenes digitales.

Recorte, armado y retoque: después usé los programas de edición digital como PhotoShop de Adobe para integrar los mosaicos descriptivos que serían impresos en inyección de tinta o laser. El recorte fue necesario para aprovechar la información útil de cada imagen, después el armado para hacer coincidir los recortes de varias imágenes como una sola y finalmente el retoque de imágenes, en este proceso se procuró un tratamiento adecuado para recuperar: colores, contraste, brillos, sombras, y principalmente texturas; se cuidó conservar la intención en la perspectiva de las tomas originales e incluso en algunos casos, “borrar” algún elemento(s) o persona(s) que no tenían que estar en el registro, según fuera necesario en cada caso; así se logró mejor calidad en la imagen y una adecuada apreciación del sitio.

Equipo y Herramientas: Laptop, cámara fotográfica, programas de diseño, scanner de cama plana.

Algunos ejemplos de estos mosaicos, ver **ANEXO 2**.

3. Mapas para gran formato

a) descripción: PACHUCA

Carta geológico-minera Pachuca F14-11: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; Consejo de Recursos Minerales. 1997.

Actividad: Armado y restauración de mapa impreso en offset, (usado y maltratado) para imprimir en formato medio 60cm x 90cm; para litografía con tiraje de aproximadamente 100pzs.

Método.

Digitalizar: recibí el material correspondiente a la carta geológica en la descripción, impreso en cuatro hojas separadas de papel couché brillante tamaño carta y se digitalizó mediante un scanner de cama plana.

Recorte, armado y edición: con el programa PhotoShop de Adobe se realizó el recorte y armado necesario para que las cuatro imágenes se integraran como una sola del mapa completo, retocando líneas, colores y texto para hacer coincidir todas las orillas internas entre sí.

Retoque y restauración: en la restauración digital de la imagen se borraron dobleces, roturas, manchas, raspaduras, anotaciones (todo lo dañado, de la impresión original).

Salida: finalmente, al archivo digital se le dio salida en el programa InDesign de Adobe con perfil CMYK, en tamaño final más sangrado de 5mm y marcas de corte para evitar orillas blancas, a 300dpi; se exportó en formato .pdf y en .tiff por ser los más adecuados para imágenes en alta calidad e impresión en separación de color (litografía/offset).

Equipo y Herramientas: se usaron los programas de diseño y edición de imagen PhotoShop e InDesign de Adobe, escáner de cama plana y cuenta hilos.

Muestra final, ver **ANEXO 3**.

b) descripción TULANCINGO

Carta geológica Tulancingo 14Q-e (12): Secretaría de la Defensa Nacional; Departamento Cartográfico Militar. 1957.

Actividad: Restauración de mapa impreso en offset, (antiguo y maltratado) para imprimir en gran formato aproximadamente a 2m x 2m; será impreso en plotter de inyección de tinta sobre canvas textil y montado sobre bastidor de madera, tiraje de 2pzs.

Método.

Digitalizado: Recibí el material impreso en 1 hoja muy sucia y deteriorada, aproximadamente de 28cm x 42cm, doblada por ejes "X" y "Y" correspondiente a la carta geológica en la descripción; se digitalizó mediante el uso de fotografía digital, ya que el material impreso era susceptible de deterioro al hacerlo con el escáner, esta imagen se logró con 18 imágenes, para corregir la distorsión del lente.

Recorte, armado y edición: Después de la toma de gráficas, se elaboró el armado de la imagen final, principalmente con máscaras de capa para suavizar las transiciones entre fotografías y unificar el color del mapa completo.

Retoque y restauración: esto se logró clonando colores y texturas, apoyándome con el cuenta hilos para revisar el original, prácticamente se dibujaron los detalles que estaban perdidos bajo las manchas, dobleces y suciedad así como las secciones rotas.

Salida: finalmente, al archivo digital se le dio salida en el programa InDesign de Adobe con perfil CMYK, tamaño final más sangrado de 5cm por lado 300dpi, se exportó en .tiff por ser más adecuado para imágenes de alta calidad, se envió también el archivo de PhotoShop (PSD) para evitar problemas en la impresión por el tamaño del producto final.

Equipo y Herramientas: Se usaron los programas de diseño y edición de imagen PhotoShop e InDesign de Adobe, cámara fotográfica, base para la cámara y cuenta hilos.

Muestra final, ver **ANEXO 4**.

METAS ALCANZADAS

Reflexiones sobre el impacto de la antropología en mi concepto de la comunicación gráfica.

Al principio de este proyecto ofrecí mi experiencia y capacidad técnica como medio para acercarme a la propuesta de explorar y revalorar puentes entre estas dos disciplinas y la experiencia me llevó mucho más allá, porque además de sondear y re valorar lo que ya conocía, tuve la oportunidad de conocer y entender nuevas formas de acercarme al mundo de otros respetuosamente y con el interés y curiosidad de quien busca la esencia, que es un rasgo que caracteriza, a tanto a los antropólogos, como a los diseñadores.

Así que, además de:

- 1.- contribuir a crear un catálogo de material lítico importante para la universidad.
- 2.- mejorar la calidad y eficacia en la ilustración de los reportes de estas expediciones (Que ligado a que les gustó, tuve la oportunidad de orientarles para realizar mejores tomas y ediciones básicas, lo que me llevo a tener un contacto más directo con los investigadores y sus experiencias, todas muy nutritivas).
- 3.- probar mi habilidad en cuanto a la restauración de imágenes, fuera de la zona de confort que se tiene al apoyarse en múltiples opciones tecnológicas.
- 4.- al no contar con los recursos tecnológicos que podría tener un lugar más enfocado a lo digital, me pareció muy valiosa la experiencia de resolver las dificultades, con “lo que hay” (programas en versiones muy viejas y computadoras básicas con poca capacidad); debido a que no podía usar mis recursos, ya que al concluir el servicio ellos tenían que continuar con lo que hay.
- 5.- en esta experiencia los investigadores me permitieron entrar en su dinámica y conocer el contacto humano característico de esta ciencia y su sentido de comunidad al trabajar en equipo, eso, se los agradezco sinceramente.

Todo esto, me permitió vivir de cerca la constante evolución y las posibilidad de apoyo entre nuestras disciplinas a través de metodologías de investigación, por ejemplo: la etnografía¹, ya que ambas tienen como parte de *su esencia comprender la experiencia humana y comunicarla de manera efectiva y significativa, permitiendo una comprensión más profunda de las personas y su contexto desde la experiencia directa.*

¹ ETNOGRAFÍA.- Método cualitativo de investigación que estudia las prácticas, comportamientos y significados culturales de un grupo de personas, a través de la observación y la participación en su entorno. Se origino en la antropología, pero ya es fundamental en el diseño, arquitectura, sociología y otras muchas disciplinas.

CONCLUSIONES

Reflexión sobre el aprendizaje obtenido durante el servicio social y cómo las experiencias vividas influyen en mi desarrollo profesional como diseñador de la comunicación gráfica.

En este tiempo de servicio, para mí fue evidente que las características de la antropología aportan todo un universo de lenguaje visual lleno de historia y significados que permiten conectar el pasado con el presente, y muy por el contrario a la idea que tenemos de “el pasado”, es un contacto con relatos llenos de vida, que permiten nutrirse de la convivencia (lo más directa posible) con el contexto e identidad de aquellos a quienes se dirige mi mensaje o diseño.

El conocer más posibilidades de la arqueología, me explica por qué veo al diseñador como un narrador de historias y claro que se pueden crear narrativas visuales que realmente reflejen historias y significados al trabajar con los códigos adecuados (fomentando el respeto a sus valores culturales) y no sólo con los que el diseñador vea en su limitada visión del otro, rigidizada por prejuicios o ignorancia, esto es: podemos evitar el “diseño vacío”; claro, sin olvidar que la comunicación visual y la arqueología tienen en común: La objetividad, y si esta falta, las posibilidades de comunicación reducen, ya que esa información (documental, visual o lingüística) necesita ser legible y tener sentido, de lo contrario no se produce comunicación, sino confusión (Munari, 2016, 2ed).

Esta experiencia refuerza en mí la idea de que no hay una receta mágica de trabajo, que la “creatividad” no encuentra la expresión adecuada por “inspiración divina” y mucho menos, existe la creatividad romántica, de “la estética del genio”; que se centra en crear desde la subjetividad del diseñador que cree tener la verdad, o en la subjetividad del cliente que cree saber qué es lo más adecuado, incluso tampoco viene del dominio de una técnica o metodología (Esqueda, 2000), se logra mediante *el esfuerzo de comprender* al ser humano, siendo humano, se hace permitiendo una comunicación respetuosa, coherente y honesta en dos vías, que entre en mí el mundo del otro, para que pueda fluir de mí un diseño vivo.

No puedes contar una historia que no ha pasado por tí, por lo menos en tu corazón.

RECOMENDACIONES

...Lluvia de ideas

Si consideramos que el diseño puede justificar y legitimar (normalizar) las más grandes y peores infamias, o también contribuir a los más grandes avances como raza humana al ser una herramienta muy buena fortaleciendo las estructuras de poder y manipulación, así como puede ser fuente de inspiración y desarrollo a través del tiempo ya que el diseño favorece que las personas entiendan su realidad y la de los demás.

Es inaplazable despertar de la comodidad del diseño fácil, mirar que vivimos un momento de euforia por el uso de tecnología, por la rapidez y facilidad para obtener resultados, y es también indispensable y urgente mantener una consciencia reflexiva y crítica para fomentar diseños dotados de valores y sobre todo de Humanidad.

Es necesario acercarnos a otras disciplinas, (las que te entusiasmen) para diseñar fuera del cascarón, más críticos, accesibles, más amplios y aprender a mirar la totalidad con paciencia; si el diseñador entiende mejor las necesidades y preferencias específicas de un contexto y momento, será hábil transformando al diseño en una herramienta que acerque a las personas, dando lugar a nuevos hábitos, nuevos valores y nuevas maneras de relacionarse con su mundo (Cruz Petit & Duarte Perez, 2017).

Valorar el respeto por el otro, por la vida y la naturaleza... *vivir, usar, crear y mostrar un significado, no debería significar invalidar o destruir otro significado.*

Aprender a preguntarnos: ¿mi diseño, pueden salir al mundo y superar espacio y tiempo? ¿puede interactuar con la vida de quien encuentra a su paso? es, como dice Wong: (...)¿*la mejor expresión visual de la esencia de "ese algo"*? (...) (Wong, 1995), ver de esta manera la comunicación gráfica me invita a actuar menos como transmisor, y más como puente entre distintas realidades, a diseñar de un modo sensible y consciente para no requerir entregarnos a quien pague mejor.

BIBLIOGRAFÍA y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Antillón, R. C. (01 de Julio de 1994). *Análisis Arqueológico del yacimiento de obsidiana de Sierra de las Navajas, Hidalgo*. Recuperado el 10 de marzo de 2025, de es.scribd.com: <https://www.scribd.com/doc/17101981/cruz-antillon-rafael-analisis-arqueologia-del-yacimiento-de-obsidiana>
- Bermúdez, M. A. (2011). *Diseño grafico: una introducción a la comunicación visual*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Campos, T. (2017). *clases, tutoriales y recursos para aprender diseño y cominicación visual*. Recuperado el 19 de marzo de 2025, de www.youtube.com/@titocampos: <https://youtu.be/u9QLmTUs0ZU?SI=PnOaFfo1OClus6Kb>
- Cranz, G. (22 de 02 de 2016). *readonline.com*. (E. f. designers, Editor) Recuperado el 29 de 03 de 2025, de <https://.acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:US:342e6ca7-299476e2b37c>.
- Cruz Petit, B., & Duarte Perez, A. (01 de abril de 2017). *Diseño y Antropología: un vinculo en expansión*. Recuperado el 05 de marzo de 2025, de I+Diseño revista científico-Academica Internacional de Inovacion, investigacion y desarrollo en diseño: <https://revistas.uma.es/index.php/idiseño/article/view/3036>
- Esqueda, R. (2000). *El juego del diseño*. México: UAM-Xochimilco y Universidad Intercontinental.
- Lucas, G. (Productor), & Spielberg, s. (Dirección). (1981). *Indiana Jones, "Raiders of the lost ark" (los cazadores del arca perdida)* [Película].
- México desconocido, r. d. (2017). *conoce mexico, hidalgo*. Recuperado el 02 de marzo de 2025, de www.mexicodesconocido.com.mx: <https://mexicodesconocido.com.mx/cerro-de-las-navajas.html>
- Munari, B. (2016, 2ed). *Diseño y comunicacion visual, contribucion a una metodología didáctica*. Recuperado el 15 de marzo de 2025, de <https://editorialgg.com>: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425228667_inside.pdf&ved=2ahUKEwi9r7X6x7OMAxVPw8kDHRaFF9kQFnoEAcQAQ&sqi=2&usg=AOvVaw0-40u4Bkc92CJiq1Kmpwzb
- Tapia, A. (2004). *El diseño gráfico en el espacio social*. México: Designio.
- Wong, W. (1995). *Fundamentos del diseño*. México: Gustavo Gili.

ANEXO 1

Estas son las piezas colgadas en la base



El resultado fue un juego de imágenes como este por cada pieza, y se animaron para el catalogo:



escanea para ver este GIF (la "mini animación")

https://www.dropbox.com/scl/fi/6za7o76d34oz24z6ro1kn/R-010-_020843.gif?rlkey=t5d5jx6e6pp2n9bbsoeto3442&st=6ner01qy&dl=0

ANEXO 2.

Algunas Imágenes para Ilustrar los Reportes de Visita a las Minas en el Cerro de las Navajas.

**Mina Sixto,
(entrada a túneles
superiores). 4 a 5
fotografías para integrar
esta imagen**



**Mina Sixto,
(una gran veta de
obsidiana) 4 a 5 fotos para
integrar esta imagen.**



Mina Corrales (detalle) [imagen final de 23cm x 11 cm]



Sin cubeta y personas (escala)



con cubeta y personas (escala)

Mina Corrales,
(Perfilado de pared dentro de la mina), esta
imagen se integró de 6 a 8 imágenes.



Mina 1999 (derrumbada). Esta serie de imágenes estaban muy sobre-expuestas y el
tratamiento se les dio para recuperar detalles. [tamaño final de la imagen 51cm x 21cm]



Mina 1999 derrumbada, esta imagen se integró tomando información de 10 a 12 fotografías.



[tamaño final 62 cm x 15 cm]

Mina de arena,
Toda la serie de fotografías estaban sub-expuestas y muy borrosas ya que se tomaron sólo con el flash de la cámara y sin poder revisar el resultado hasta el revelado.



Esta imagen se integró usando información de 5 a 6 fotografías.

Mina de arena con tiro prehispanico,
En esta imagen fue necesario reajustar la perspectiva, ya que todas las fotografías fueron tomadas de diferentes lugares y momentos del día.



Mina Zembo, panorámica; (sólo armado)



Mina Zembo, panorámica; (armado, edición y retoque)



ANEXO 4.

Carta geológica Tulancingo 14Q-e (12): Secretaría de la Defensa Nacional; Departamento Cartográfico Militar. 1957.

(restaurada)

