



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS

LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS COMO REFLEJO DEL ORDEN SOCIAL
Accesos y circulación en la arquitectura de tierra en el sitio arqueológico de La
Joya, municipio de Medellín de Bravo, Veracruz, durante el periodo Clásico
mesoamericano (0-1000 d. C.)

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

PRESENTA:
AARÓN DAVID PIÑA MARTÍNEZ

TUTORA
DRA. ANNICK JO ELVIRE DANEELS VERRIEST
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS-UNAM

MÉXICO, D. F. OCTUBRE 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Como muchas situaciones en la vida, el crecimiento personal se da gracias a la aportación de un sinnúmero de personas, y en este caso, también de instituciones, y el nombrar a cada una de ellas y cómo se integran a este capítulo de mi vida daría mucho para escribir.

En lo académico, quiero agradecer a los miembros del sínodo: Dra. Giovanna Liberotti, Dra. Francisca Zalaquett, Mtro. Gustavo Casillas y Dr. Rodrigo Liendo, por su disposición y tiempo para revisar y comentar esta tesis.

A la Dra. Annick Daneels por su excelente ejemplo en el quehacer arqueológico, siempre comprometida como maestra, tutora y amiga. Así como siempre dispuesta a compartir su conocimiento de la manera más amable y profesional.

A la Coordinación, académicos y compañeros del Posgrado en Estudios Mesoamericanos (FFyL-IIFL UNAM), que conforman el mejor ambiente para realizar una investigación.

A la Coordinación de Estudios de Posgrado de la UNAM por la beca otorgada durante la maestría.

Al proyecto PAPIIT IN300812 "Patrimonio arquitectónico en tierra: estudio y gestión" por permitirnos dar a conocer en el extranjero los trabajos realizados en La Joya.

A los integrantes del cuerpo de trabajo de campo en el sitio arqueológico de La Joya, Medellín, Veracruz. Sin su aportación en campo nada de esto sería posible.

En lo personal, quiero agradecer a Martha Leticia Hernández García, mi única y media piña, mejor mujer no me puede encontrar.

A mi hija Elizabeth Lillé Piña Hernández, por seguir siendo ese motorcito que me estimula a crecer como persona.

A mi familia hidrocálida: mis padres Javier y Asunción por su amor y apoyo; mis hermanos Javier, Beatriz y Rubí, por su motivación constante; y a mis tres geniales sobrinos Andrea, Javier y Oziel.

A mi familia mexiquense: mi suegrita Martha, por su apoyo y cariño constante; a mi cuñado Miguel Ángel por ser como un hermano; al más pequeño de mis sobrinos André; y a toda la familia García Flores por hacerme parte de ellos.

A Rocío, Bertilla y todos los compañeros de la maestría por brindarme su amistad más allá de las aulas.

Seguramente faltará de nombrar a muchos, y aunque no aparezcan en este texto, saben que formaron parte de esto, GRACIAS A TODOS.

ÍNDICE

Introducción	6
Capítulo 1 Marco teórico: El estudio espacial en los sitios prehispánicos	12
1.1 El espacio y su formación social	12
1.2 La necesidad social de la privacidad convertida en control social	15
1.3 La sintaxis espacial	17
1.4 La arqueología de la arquitectura	18
1.5 Teoría de sistemas “luhmanniana”	19
1.6 La Carta de Londres	22
1.7 El urbanismo en las ciudades mesoamericanas	24
Capítulo 2 Antecedentes de estudios urbanos en Mesoamérica	27
2.1 Área maya	27
2.2 Cantona	30
2.3 Teotihuacán	31
Capítulo 3. Antecedentes de investigación en el centro de Veracruz durante el periodo Clásico	34
3.1 Cronología	34
3.2 Antecedentes de investigación sobre la arquitectura en la Costa del Golfo	35
3.3 Antecedentes de análisis urbano en el estado de Veracruz	38
3.4 Antecedentes de análisis de arquitectura de tierra en la Costa del Golfo	41
3.5 Antecedentes de investigación en el sitio arqueológico de La Joya	47
Capítulo 4 La arquitectura del sitio arqueológico de La Joya	50
4.1 Primera Etapa Constructiva (Preclásico y Clásico Temprano)	51
4.2 Segunda Etapa Constructiva (Clásico Temprano y Clásico Medio I)	54
4.3 Tercera Etapa Constructiva (Clásico Medio I y Clásico Medio II)	60
4.4 Cuarta Etapa Constructiva (Clásico Tardío)	65
4.5 Dos accesos del área política-administrativa	67
4.5.1 El acceso al este de la Plataforma Norte	67
4.5.2 El acceso sur de la Plaza Principal	70

Capítulo 5 Interpretación de espacios analizados con la metodología de las teorías propuestas	72
5.1 Metodología	72
5.1.1 Descripción de puntos generadores y edificios	72
5.1.2 Trabajo de las plantas generales de La Joya	78
5.1.3 Relación altura, distancia y ángulo visual	81
5.2 Resultados	85
5.2.1 Factor distancia entre puntos	85
5.2.2 Factor altura de los puntos	85
5.2.3 Factor ángulo visual	86
5.2.4 Orden de los puntos receptores	88
5.2.5 Correlación entre altura y ángulo visual	90
5.3 Análisis de los puntos por fuera de los bajos y acceso principal	90
5.4 Interpretación de los datos	99
5.5 Campo visual, perímetro de privacidad y zonas de restricción	100
5.6 Análisis de la circulación en los edificios registrados	108
Conclusiones	119
Bibliografía	125

Anexos (CD)

1. Primera Etapa.....	1
1.1 Lista de figuras Primera Etapa.....	2
2. Segunda Etapa.....	5
2.1 Lista de Figuras Segunda Etapa.....	6
3. Tercera Etapa.....	46
3.1 Lista de Figuras Tercera Etapa.....	47
4. Cuarta Etapa.....	98
4.1 Lista de Figuras Cuarta Etapa.....	99

Introducción

Durante el periodo Clásico en la costa del Golfo de México, el sitio arqueológico de La Joya se caracteriza por tener delimitada el área de carácter político-administrativo por medio de bajos culturales¹; esto deja, por fuera de ellos, a la población general. Dentro de dicha área, la arquitectura monumental de tierra refleja la importancia que tuvo el sitio en su época. En su configuración arquitectónica los espacios abiertos y cerrados, así como los accesos y caminos para transitar de un lugar a otro, forman parte de un sistema de circulación en el que se restringía o permitía el paso.

Son pocos los trabajos enfocados a los patrones de circulación y los campos visuales dentro y fuera de los sitios arqueológicos. Las investigaciones se han realizado principalmente en Teotihuacán (de circulación por Robb en 2007 y Morton et al. en 2012) y sitios del área maya (como ejemplo: de campos visuales por Inomata et al. en 2001 en Aguateca y de circulación por Ciudad Ruiz et al. en Machaquilá en 2011), lo más cercano al área de estudio es el análisis arquitectónico de Tajín (Villalobos en 1986, Brüggemann en 1991 y Pescador en 1992).

Los objetivos planteados en esta investigación responden a las problemáticas del sitio arqueológico: la afectación natural y cultural que han deteriorado los edificios al grado de desaparecer parcial o totalmente, el crecimiento urbano que se ha asentado sobre y cerca del sitio, y la vegetación abundante propia del clima tropical. Por lo anterior, se plantean los siguientes objetivos:

1. Identificar la restricción o accesibilidad a los edificios registrados del sitio arqueológico de La Joya por medio del análisis de la sintaxis espacial (Hillier, Hanson y Graham, 1987; Hillier y Hanson, 2005; Hillier, 2007; y Bermejo, 2009) (plano horizontal de la traza).

¹ “La función de estos bajos puede ser práctica: hoyos de extracción de tierra para la construcción de los montículos, posteriormente aprovechados como reservas de agua.” (Daneels, 2002:172).

2. A partir de las propuestas de la arqueología de la arquitectura (Gabrielli, 2000; Broglio, 2002; Parenti, 2002; Blanco, 2003; y Caballero, 2010), realizar modelos tridimensionales de los edificios registrados, con el fin de reconstruir la panorámica visual de los habitantes del lugar, en las distintas etapas de modificación arquitectónica.

3. Crear recorridos virtuales por fuera de los edificios para reconstruir los ejes de la visibilidad y perspectiva, y de allí, los patrones de circulación, con el fin de acercarse a los campos visuales hacia los espacios públicos y privados, así tener una perspectiva virtual de lo que se ve y lo que no.

La información obtenida de las excavaciones en el sitio permite la reconstrucción arquitectónica de los edificios, a partir de la cual se puede analizar, por medio de la sintaxis espacial, su traza constructiva y la relación entre ellos mediante espacios artificialmente constituidos, lo que hace posible interpretar una serie de procesos sociales. Con las propuestas teórico–metodológicas de la arqueología de la arquitectura, se analizará la traza en su desarrollo diacrónico, para entender cómo se modifican los edificios y los patrones de tránsito en las etapas constructivas. La teoría Luhmanniana (Innerarity, 1987; Arriaga, 2003; Basade, 2005; Luhmann, 2006) enfocada hacia la teoría de sistemas complejos aplicada a la sociedad, permite relacionar a los edificios como un conjunto de elementos de producción cultural, que mandan un mensaje al grupo con el que interactúa. Se propone la utilización de estas teorías con el fin de llegar a una mejor interpretación de los procesos sociales plasmados en la arquitectura de tierra de la costa del Golfo.

Las investigaciones sobre arquitectura prehispánica en Mesoamérica se han concentrado principalmente en los arreglos estilísticos y la asociación astronómica basada en la ubicación espacial de los edificios. Pocos son los trabajos que se han enfocado a la organización socio-política a partir del flujo de tránsito dentro de un conjunto arquitectónico, o las rutas de circulación a seguir para llegar a los espacios públicos o privados.

La arquitectura de tierra ha sido poco estudiada y quizá se le ha dedicado un interés somero en la investigación, comparada con la que se realiza en los sitios de arquitectura de piedra. En términos generales es entendible el desconocimiento de estos sitios, ya que los más conocidos, como el de Cerro de las Mesas y San Lorenzo en Veracruz, o La Venta en Tabasco, sólo son montículos de tierra cubiertos de hierba a la vista del visitante. Por otro lado, los llamados “cerritos” (pirámides) o “mesas” (plataformas) son afectados por los lugareños que los utilizan para la fabricación de ladrillos o como tierra de relleno para nivelación de terrenos y carreteras, proceso de destrucción que desde la década de 1930 ya era reportado por Quintero (1934) y Escalona (1937). En décadas posteriores se incrementó la destrucción total o parcial de sitios con este tipo de arquitectura (Nahmad, Ortega y Sánchez, 1993).

En vista de este desconocimiento, o desinterés, por parte de la población, es importante la investigación en estos sitios tan afectados hoy en día. El sitio de La Joya es un ejemplo claro, ya que para 2004 Daneels (2005) reporta menos del 5% conservado, cifra que hasta el día de hoy continúa descendiendo. La particularidad del sitio Clásico de la Joya está en tener ahora la única fachada expuesta de arquitectura de tierra en la costa del Golfo (Daneels y Piña, 2013:3), lo que lo convierte en la posibilidad actual de funcionar como factor de concientización local.

Así surge el siguiente planteamiento del problema: ¿Cómo pueden los accesos, muros y niveles de construcción en los edificios, definir un espacio público o un espacio excluyente durante el periodo Clásico mesoamericano en el sitio arqueológico de La Joya, municipio de Medellín, Veracruz?

Y la siguiente hipótesis: Si se pueden identificar las estrategias de restricción o accesibilidad, tanto física como visual en la traza arquitectónica de los edificios del sitio arqueológico de La Joya, entonces se podrá entender el patrón de circulación dentro del área monumental y dentro de los edificios conocidos. Si se pueden identificar cambios en los patrones a lo largo del tiempo, estos reflejarán cambios

en el orden sociopolítico. Estos datos concretos, sustentados en el método de análisis de la sintaxis espacial y de la arqueología de la arquitectura, permitirán definir los mecanismos de control y los discursos político-simbólicos implementados por los que planearon y modificaron el complejo arquitectónico a través del tiempo, que definen si un espacio es público o privado.

La tesis está dividida en 5 capítulos. En el capítulo 1 *Marco teórico: El estudio espacial en los sitios prehispánicos* se presentan las teorías utilizadas para la investigación. Aquí se muestran conceptos referentes al espacio y su implicación en la conducta humana, cómo esos espacios se convierten en medios para obtener la privacidad. Esto llevará a los planificadores de las ciudades prehispánicas a elaborar estrategias constructivas que mantengan el orden en circulación y campos visuales. Dentro de este capítulo se menciona el caso de la Carta de Londres, tratado internacional para la creación y uso de reconstrucciones virtuales del patrimonio cultural, así como la importancia de la reconstrucción virtual más allá de la imagen como producto artístico. Finalmente se habla del urbanismo y su aplicación en las ciudades mesoamericanas, como preámbulo a los capítulos 2 y 3.

El capítulo 2 *Antecedentes de estudios urbanos en Mesoamérica*, se presentan algunos antecedentes de investigación que se consideran relevantes para el trabajo. La estructura de este capítulo va, desde sitios dentro de un área (maya), pasa por el caso concreto de un sitio arqueológico (Cantona) y termina con casos concretos en conjuntos residenciales (Teotihuacán). Primero se muestran los estudios urbanos en el área maya, ya que parece haber una relación funcional entre algunos edificios registrados en La Joya y las unidades palaciegas mayas. Después se presenta a Cantona como un sitio en el que se ha estudiado la compleja red de caminos que interconectan los edificios, así como la distribución espacial de los edificios bloquea el campo visual de los transeúntes. Finalmente se muestran los trabajos realizados con la metodología de la sintaxis espacial en algunos conjuntos residenciales de Teotihuacán, como claros ejemplos de la

viabilidad de aplicar dicha metodología en los sitios prehispánicos mesoamericanos.

En el capítulo 3 *Antecedentes de las investigaciones en el centro de Veracruz durante el periodo Clásico*, se muestra la cronología propuesta para esta región, con el fin de ubicar lo que pasa durante el Clásico mesoamericano en la Costa del Golfo. Se presentan los antecedentes enfocados a los estudios de la arquitectura y de análisis urbano en el Estado de Veracruz y los que se han realizado propiamente en sitios con arquitectura de tierra. Luego se enfoca en el proceso de investigación que se ha llevado a cabo en el sitio de La Joya, en el proyecto “Exploraciones en el Centro de Veracruz”, donde se han excavado y registrado los edificios analizados.

En el capítulo 4 *La arquitectura del sitio arqueológico de La Joya* se analizan las etapas constructivas del sitio, así como la configuración de los edificios registrados en cada una de ellas. En este apartado se muestran reconstrucciones digitales y las ligas para ver los recorridos virtuales. También se presentan los dos accesos excavados en La Joya: el acceso este de Plataforma Norte y el acceso sur de la Plaza Principal. Ambos accesos como ejemplo de las estrategias arquitectónicas para delimitar espacios.

El capítulo 5 *Interpretación de espacios analizados con la metodología de las teorías propuestas*, presenta la metodología empleada para el análisis de las plantas generales en cada etapa, la propuesta de los puntos visuales que determinan los campos visuales, relacionados en distancia y altura de dichos puntos para obtener ángulos visuales verticales y horizontales. También se muestran los resultados entre los factores de distancia, altura, ángulo y de orden de los puntos analizados, así como su relación. Con la reconstrucción virtual de los campos visuales desde fuera del área política administrativa, se muestran los edificios visibles y los espacios ocultos a los ojos de la población circundante en cada etapa. Con el análisis de los resultados y las plantas generales, se propone el campo visual, el perímetro de privacidad y las zonas de restricción en cada una

de las etapas, se observa como se hacen más cerrados los espacios, y como se mantienen ocultas ciertas áreas durante toda la ocupación.

En el anexo, en el CD, se incluyen las imágenes obtenidas de las perspectivas observadas desde la altura de los ojos de una persona parada (1.65 m) en cada uno de los puntos analizados durante las cuatro etapas; así se reconstruye de manera digital el campo visual desde un punto hacia otro punto, se muestra lo que se veía desde, y hacia, las estructuras y espacios abiertos.

Capítulo 1 Marco teórico: El estudio espacial en los sitios prehispánicos

1.1 El espacio y su formación social

En palabras de Israel Katzman “el espacio se extiende en todas las direcciones. Cuando hablamos de la tridimensionalidad del espacio o de un cuerpo, los estamos geometrizando convencionalmente. Por cada individuo, en cada posición vertical, hay un arriba-abajo, izquierda-derecha, adelante-atrás, lejos-cerca” (1999:30-31).

El espacio se ha estudiado de distintas maneras y por diferentes ciencias, su percepción ha variado dependiendo del tiempo y lugar donde se ha definido (Sanz, 1993). Pero sin duda, sea natural o social, éste es territorialmente único, cada uno se desarrolla de manera natural en su medio, determinado por factores como la topografía, la altitud y latitud. Sin embargo, una vez que el espacio natural es modificado por la acción humana éste se convierte en espacio social; esto no implica que el humano tiene que transformar drásticamente al espacio natural, basta con que utilice ese espacio para realizar actividades; por ejemplo, los cazadores-recolectores no necesitan un asentamiento permanente en el que dejen evidencias de las actividades realizadas en ese lugar para que éste se constituya dentro de lo social.

Tanto en los animales como en las personas la organización se da de forma espacial; dentro de cada grupo, los integrantes son catalogados y distribuidos según sus actividades a partir de reglas establecidas, la separación está más marcada al interior de un grupo que con los integrantes de otro grupo (Rapaport, 1978:24); es decir, dentro de él hay categorías de estatus, pero todos los que están por fuera están en la misma categoría. Cada subdivisión del grupo tiene lugares determinados para habitar, laborar y realizar otras actividades de recreación.

Norberg-Schulz diferencia entre tipos de espacio en los siguientes conceptos:

[...] el espacio pragmático de acción física, el espacio perceptivo de orientación inmediata, el espacio existencial que forma para el hombre la imagen estable del medio que lo rodea, el espacio cognoscitivo del mundo físico y el espacio abstracto de puras relaciones lógicas. El espacio pragmático integra al hombre con el medio ambiente “orgánico” natural; el perceptivo es esencial para su identidad como una persona, el espacio existencial le hace pertenecer a una totalidad social o cultural, el espacio cognoscitivo significa que es capaz de pensar acerca del espacio; y el espacio lógico, finalmente, ofrece el instrumento para describir los otros (1975:12).

Una vez transformado, el espacio se convierte en un área de actividad social particular, ya sea para culto, administración, vivienda, aseo o cualquier otra actividad que realice el hombre para solventar una necesidad. En las sociedades sedentarias la delimitación de los espacios se dio por medio de las construcciones arquitectónicas como elementos físicos para designar los límites de cada actividad; la construcción de éstos tiene raíces existenciales, dándole sentido y orden al mundo social en el que las personas interactúan, esto convierte los edificios en un sistema de comunicación. Es por esto que la interpretación y conocimiento de los espacios va de la mano con los esquemas culturales que definen cada uno de ellos (Norberg-Schulz, 1975:9-11), de ahí que una persona posiblemente se pierda o no localice un lugar, sin la ayuda de sistemas digitales de localización, la primera vez que visita un ciudad grande.

El significado de los diseños arquitectónicos tiene una similitud estructural a las palabras, tienen como fin comunicar algo a alguien en específico, porque está diseñada y construida dentro de un sistema cultural en el que se entiende ese significado con claridad (Baird, 1975:85). Según los funcionalistas de la arquitectura, los ornamentos están para cumplir una función tangible o práctica, no sólo como adorno visual, sino que deben ser elementos que informen al observador de las actividades que se realizan en un edificio (De Zurko, 1958:16). El espacio arquitectónico puede ser definido como “una “concretización” del espacio existencial del hombre” (Norberg-Schulz, 1975:12). Toma del medio los

materiales para la construcción de sus edificios, de ahí que el espacio arquitectónico está inmerso en el medio que rodea al hombre.

Cada espacio arquitectónico tiene por lo menos un acceso, el cual restringe o concede el paso a las personas. La importancia de los accesos está en el tipo de edificio para el que se construyen: hay diferencias entre acceder a una plaza o a un palacio. Las características arquitectónicas pueden disminuir o restringir en su totalidad la visibilidad hacia el interior de ciertos espacios, o al contrario, permiten observar en su totalidad los acontecimientos que tienen lugar ahí; esto dependerá del tipo de edificio y de la posición en la que se encuentre el observador, así se forma una relación de significados entre ellos.

El conjunto de espacios y sus actividades designadas forma la configuración espacial para la organización socio-política del grupo que lo construye y habita. A partir de las palabras de Castells: “[...] parece claro que el proceso de formación de las ciudades está en la base de las redes urbanas y condiciona la organización social del espacio” (2012:13). Con esto, la planificación en la construcción de las ciudades busca formar la base de la distribución de actividades a desarrollar en todo el conjunto arquitectónico como fundamento del proceso social.

Dentro de esta cultura urbana, la función del diseño es considerada como la organización espacial con propósitos específicos y ajustados a normas, esto refleja necesidades y valores determinados por un grupo de personas, ahí representan la congruencia o incongruencia entre la realidad física y social (Rapaport, 1978:25-26). De ahí que las relaciones espaciales sean entendidas a partir del conocimiento cultural vigente al momento de planearse, construirse y habitarse un asentamiento. Todo medio diseñado por el hombre implica la toma de decisiones y la forma de llegar a ellas es por medio de la gestión, ésta cumple con las expectativas y principios culturales (Rapaport, 1978:30); resumido como “lo que funciona” es suficiente, esto no implica que la planificación es simple y poco elaborada, las técnicas constructivas son producto de un conocimiento perfeccionado a través del tiempo. En las expresiones humanas, el ambiente

urbano-arquitectónico es parte esencial de la identidad que perciben las personas que interactúan con él (Cárdenas, 2007:1).

En la relación entre los habitantes de un área con los edificios que conforman el espacio arquitectónico se crea una conducta particular, por lo regular fuerte y estable aun cuando cambien algunas de las personas que alberga el entorno (Holahan, 2011:30 y Luhmann, 2006:831). Cada sociedad plantea las reglas de organización espacial que determinan la distribución y separación de subgrupos distinguidos por actividades, clasificación sexual o de edad, entre otros (Rapaport, 1978:29). Cuando nacen nuevos miembros en un grupo, y éstos crecen inmersos en una organización social, un patrón constructivo y una designación laboral dada; el individuo no necesariamente entiende la forma en la que funciona todo de manera planeada, sólo puede vivir e integrarse a ello sin necesidad de comprenderlo.

Esto sucede por la continuidad en la definición de elementos culturales dentro de la concepción y entendimiento de un grupo social. Por ejemplo, la Pirámide del Sol en Teotihuacán tuvo un significado similar (a nivel general) para los habitantes y visitantes de la ciudad durante el Clásico, sin importar cuántas personas vivieron durante ese periodo, ya que de forma natural contemplaron y entendieron a la pirámide dentro de un significado dinámico y vigente. Este significado se transforma cuando existe un cambio en el grupo social que lo define, como los mexicas que contemplan a Teotihuacán como el lugar de creación de los dioses. De esta manera un edificio es útil mientras satisfaga las necesidades y la diversidad de actividades de sus ocupantes (Holahan, 2011:30).

1.2 La necesidad social de la privacidad convertida en control social

La búsqueda de privacidad normalmente es demarcada por la arquitectura, entendida como muros, pero existen otras formas de lograrla. Amos Rapaport menciona que la tribu sudamericana de los *Motilone* usan las llamas de la hoguera durante las noches para evitar que los vecinos observen lo que pasa al interior de su campamento (Rapaport, 2003:12). La privacidad no es dada necesariamente

por un elemento arquitectónico destinado a la delimitación de un espacio (tanto construido como adaptado), sólo es necesario evitar que unos individuos puedan ver a otros, sea por elementos provocados como el fuego o el humo, o simplemente con los desniveles que colocan los espacios en distintas alturas.

En los asentamientos con espacios arquitectónicos como elementos delimitadores se plantea que cada cosa tiene un lugar, de ahí que los espacios estén compuestos de muchos lugares, que son esenciales en la conformación del espacio existencial. También cada lugar tiene un interior y un exterior, entendido que el primero es privado, cerrado y no visible; y el segundo es abierto, común y visible (Norberg-Schulz, 1975:24).

El reconocimiento de los factores culturales como producto de la función social, se sintetiza en palabras de Liendo: “El conocimiento de lugares particulares y de áreas de paisaje puede estar restringido para algunos individuos o grupos particulares. Por lo tanto, la habilidad de controlar el acceso y la manipulación de los lugares son rasgos fundamentales que demuestran la operación del poder como denominación” (Liendo, 2011:13). El poder de los grupos de elite no sólo determina quiénes acceden a los espacios restringidos y abiertos, también manejan el desarrollo de las actividades bajo el conocimiento de lo que esperan ver, escuchar y sentir los espectadores. Como bien menciona Zalaquett: “[...] la importancia de las plazas públicas radica en ser lugares en donde se forma la identidad de un grupo social” (Zalaquett, 2006:42), no sólo se forma sino que también es en las plaza públicas donde se reproducen los eventos que dieron forma a la identidad del grupo, se repiten en conmemoración y reforzamiento para su continuidad.

Para Omar Rodríguez Campera la arquitectura es más que un medio físico para separar espacios. En las investigaciones que realiza en el área maya, define a la arquitectura como un elemento que legitima el poder de los gobernantes, dando un mensaje visual a la sociedad (Rodríguez, 2008:8). Así, lo que un edificio refleja por sí mismo en sus dimensiones, ubicación y arreglos que le componen, va de la

mano con la separación espacial-estructural que las sociedades planearon al decidir qué estamento vería las estructuras y desde qué lugares se verían éstas.

1.3 La sintaxis espacial

Bill Hillier y Julienne Hanson son arquitectos ingleses que desarrollaron una línea de investigación en la cual consideran que las ideas culturales están objetivamente representadas en los artefactos. Para su método de estudio, propusieron la *sintaxis espacial* como un conjunto de técnicas para la representación, cuantificación e interpretación de la traza de edificios y asentamientos. La configuración es definida en general como la relación entre dos espacios, tomada la misma como un tercer espacio y, particularmente, como la relación entre espacios en un complejo, además de tomar en cuenta todos los otros espacios en el complejo (Hillier, Hanson y Graham, 1987; Hillier, 2007; Bermejo, 2009). Basada en los fundamentos estructuralistas de Lévi-Strauss (1995) que a su vez se basan en la teoría lingüística de Saussure (1964), la sintaxis espacial percibe la arquitectura como un medio representativo significativo que transmite un significado en su configuración constructiva; de esta manera, un muro claramente delimita socialmente un área, un acceso con puerta abierta tiene un significado diferente al que tiene una puerta cerrada para quién se acerca a él.

La sintaxis espacial se basa en tres técnicas de estudio para determinar los valores de análisis: “Mapas de convergencia [...] que sirven para ayudar a la reconstrucción del desarrollo de un entorno construido [...], gráficos de accesibilidad [...] definidos como un método topográfico que nos permite la representación y la interpretación de las configuraciones espaciales en edificios y asentamientos [...], gráficos de visibilidad [...] consiste en el área de un entorno construido directamente visible desde una localización dentro de un espacio (un punto generador)” (Bermejo, 2009:51-52.).

La sintaxis espacial cuenta con un componente teórico implícito para los arqueólogos. Este componente se centra en la importancia del movimiento en los entornos construidos y en la del acceso (restringido o abierto) para la interacción

social. Los alcances de la sintaxis espacial se han extendido al estudio de asentamientos con calles definidas, aspecto difícil de encontrar en los asentamientos mesoamericanos (Smith, 2011:176). Si bien estos asentamientos no poseen una traza ortogonal (sólo Teotihuacán y es caso único en Mesoamérica para el periodo Clásico), sí cuentan con una planificación urbana que permite organizar los patrones de circulación de una forma obstructiva, es decir, los edificios se construyen a partir de una planificación de plazas interconectadas que obliga a girar, detenerse, avanzar, mirar, no mirar, subir, bajar, entrar o salir en las rutas dentro del asentamiento. Los trabajos más conocidos en Mesoamérica son los realizados por Matthew Robb (2007) en el conjunto de Zacuala y de Morton et al. (2012) en Tetitla y Yayahuala en Teotihuacán, todos durante la fase Xolalpan desarrollada durante el 400-650 d. C (expuestos en el capítulo 2).

1.4 La arqueología de la arquitectura

Planteada por Tiziano Mannoni en el Departamento de Ciencias de la Arquitectura de la Universidad de Génova, donde creó el *Laboratorio di Archeologia dell'Architettura* (Caballero, 2010:10), la arqueología de la arquitectura tiene sus orígenes en la arqueología medieval italiana; trata de responder principalmente las características de la técnica constructiva, así como determinar la historia constructiva de los edificios (Parenti, 2002:73).

Los principios metodológicos se basan en el estudio de los procesos de deposición que permite interpretar el dinamismo en los procesos culturales envueltos en la arquitectura. Así, cronológicamente la renovación de los edificios permite trabajar con el principio estratigráfico (Gabrielli y Geminiani, 2000:2; Parenti, 2002:73; y Blanco, 2003), hay que recordar que los edificios prehispánicos están contruidos por etapas, las cuales son sobrepuestas una tras otra, tanto así, que muchos de los edificios expuestos al público son una de las subestructuras, pues la última etapa suele ser la más deteriorada. La arqueología de la arquitectura no sólo intenta reconstruir el pasado de los edificios, también lo intenta con los aspectos económicos y sociales de la población que los construyó

(Brogiolo, 2002) a partir de los materiales encontrados en asociación a los elementos arquitectónicos. De esta manera, cada vez que un edificio concluyó su funcionalidad, éste sirve como desplante para la nueva estructura y los arranques de sus muros suelen servir como cajones de contención para los rellenos de la nueva construcción. Junto con el viejo edificio se tiene un sinnúmero de materiales arqueológicos, con particularidades estilísticas que determinan diferentes aspectos sociales, tales como: cerámica común, cerámica fina, cerámica foránea, lítica local o lítica foránea, que encierran la terminación e inicio de un periodo.

En esta teoría un edificio no es visto sólo como un objeto arquitectónico: “[...] es una entidad material que desempeña un rol activo en la constitución social de la realidad arqueológica” (Ayán, 2003:17). Cada edificio está dentro de un proceso individual y colectivo que determina el estilo, el sistema constructivo y las dimensiones en cada periodo.

1.5 Teoría de sistemas “luhmanniana”

La teoría de Niklas Luhmann se desarrolla como un instrumento analítico para comprender el funcionamiento de la sociedad, los subsistemas y las organizaciones (Arriaga, 2003:279). La teoría luhmanniana se desarrolla en la llamada teoría de sistemas aplicada a la sociedad, en ésta la interacción de las partes que la componen es donde recae la importancia y no en las partes mismas, “[...] la sociedad no debe ser entendida como un tejido de relaciones internas que vinculan diversas partes que forman un todo funcional, sino como un todo social empeñado en conservar esencialmente su propia identidad y protegerse de las amenazas provenientes del ambiente” (Innerarity, 1987:22), la interacción de un grupo social en su totalidad es el motor que le permite mantenerse ante los problemas que podrían afectar el buen funcionamiento del sistema, es imposible que sólo una parte del mismo sea capaz de estabilizarlo.

Para la teoría de sistemas sociales “[...] un sistema es una forma con propiedades que le distinguen como unidad de una diferencia; una forma que consiste en la distinción de algo (el sistema) respecto del resto (el entorno) como la distinción de

algo respecto a su entorno” (Arriaga, 2003:281-282). El sistema gana en sistematicidad mediante la diferenciación, lo que genera identidad, comparado con los otros y con ellos mismos. Estas diferencias determinan rasgos en el funcionamiento social, como el orden de rangos, configurado en el centro y periferia, o perímetros sociales (Arriaga, 2003:283). Cada grupo social es único e irrepetible aunque éste interactúe con otros grupos y comparta rasgos culturales, las diferencias se dan por la misma configuración de los grupos, los miembros que los conforman también son únicos e irrepetibles, con ideas propias y diferente potencial de realizarlas.

Concretamente la teoría se refiere a las sociedades complejas. “Complejidad quiere decir un exceso de posibilidades del mundo respecto de lo cual la elección es, fundamentalmente, exclusión de otras posibilidades. La secuencia complejidad-selección-contingencia-riesgo define el marco para una teoría sistémica de la acción y permite entender el significado antropológico y social de los sistemas: captar y reducir la complejidad” (Innerarity, 1987:12). Se puede hablar de complejidad entendible y no entendible dentro de un sistema, en otras palabras, los sistemas se hacen complejos para cubrir una necesidad y ausencia dentro del sistema, pero llega a crear tantos campos que se vuelve complejo al entendimiento de los elementos del sistema, de ahí que no todos los miembros de un grupo social pueden interactuar y estar conscientes de todo lo que pasa en el sistema, incluso de las razones por las que éste funciona de esa manera.

Para lograr que un sistema social funcione es necesaria la comunicación, entendible y aceptada por los miembros del sistema (Basade, 2005:198), la comunicación se nutre y retroalimenta de manera positiva. La retroalimentación en los sistemas puede ser positiva o negativa, la primera responde a un crecimiento constante, amplificado, que se desarrolla para cubrir los objetivos del sistema hasta llegar a un punto de transformación mientras las condiciones del medio lo permita (Johnson, 2003:123). Por ejemplo, el lenguaje verbal agrega nuevas palabras y significados a su totalidad, sin importar si los miembros de la sociedad que lo usan son capaces de saber y aprender todo el vocabulario. Ese crecimiento

en el lenguaje se da de manera positiva, es decir, nunca llegará a detenerse pues los hablantes van agregando nuevas palabras y significados aunque las academias y asociaciones de lenguas no las normen y certifiquen.

La retroalimentación negativa permite al sistema mantener un equilibrio entre el planteamiento de los objetivos y su alcance, con el fin de autorregular el sistema (Johnson, 2003:124). Este tipo de retroalimentación es el que más se desarrolla en los sistemas sociales. Por ejemplo, ante el alza de la delincuencia el sistema busca medidas de control para aminorar que el efecto afecte a su totalidad, sea bajo estrategias de educación, de integración económica o de aumento en la seguridad. Claro está que aunque aplicara las tres estrategias no se terminaría con el problema, sólo se controlaría a baja escala. Por lo anterior es claro que los sistemas nunca funcionan en una armonía total, es por esto que la retroalimentación negativa funciona como un regulador de las actividades que el sistema considera favorables o desfavorables, con el fin de no llegar al caos.

Uno de los términos de la teoría de sistemas dice que el campo de estudio de un “[...] sistema sólo puede constituirse y cambiar relacionando a sus elementos y nunca mediante la desintegración y la reorganización” (Arriaga, 2003:286). El medio de análisis se da según la escala de análisis, es decir, si se estudia a nivel estructural, sólo se puede trabajar con las estructuras y no incluir las piedras que conforman los edificios de forma aislada, caso útil si se estudia los sistemas o secuencias constructivas de un edificio.

Hay elementos del sistema que se pueden mantener a pesar del decaimiento de las sociedades, y aunque pueden utilizarse después por otras, la función y uso de esos elementos nunca será el mismo a pesar de las similitudes que se le pueda encontrar con los de la nueva sociedad, ya que los primeros se crearon en un contexto único e irrepetible.

Una de las bases de la teoría de sistemas es la manera en que éstos se mantienen en funcionamiento, para ello plantea la autopoiesis (del griego αὐτο, ποίησις = a sí mismo, creación, producción) (Basade, 2005:196). Este término se

refiere a que por medio de la retroalimentación los sistemas se vuelven autosustentables y auto-organizados, por lo que la autopoiesis “no presupone forzosamente que no haya en el entorno ningún tipo de operación como aquellas con las que el sistema se reproduce a sí mismo. En el entorno de los organismos vitales existen otros organismos vitales, y en el entorno de las conciencias, otras conciencias. En ambos casos, sin embargo, el proceso de reproducción propio del sistema es utilizable sólo internamente” (Arriaga, 2003:304).

En el caso concreto del sitio arqueológico de estudio, se tiene que contemplar a los edificios como conjunto y no como elementos aislados. Si bien dentro del área política-administrativa hay secciones determinadas para actividades políticas, religiosas y sociales, la unión de ellas dan sentido a la organización espacial, los lugares más lejanos, y los más cercanos, fueron construidos así para guiar la circulación al exterior e interior. El orden social que se da por medio de la construcción arquitectónica lleva implícito: la regulación de circulación por medio de espacios abiertos y cerrados, la disgregación social a través de barreras físicas que limitan tanto el acceso como el campo visual, la comunicación no verbal por la disposición espacial y tipo de los edificios y la autorregulación del grupo (sistema) basada en los todos los puntos.

1.6 La Carta de Londres

En Marzo de 2006 se reunieron expertos en la reconstrucción virtual, con el fin de valorar las reconstrucciones virtuales. De esa reunión surgió la primera versión de La Carta de Londres (<http://www.londoncharter.org/>) basada en principios que aseguren que: la visualización digital del patrimonio cultural sea un trabajo intelectual, riguroso y con una metodología sólida (Barceló y Vicente, 2011:53). Este tratado tiene una segunda versión con fecha del 7 de febrero de 2009 encontrada en el mismo sitio web.

La carta propone seis principios que aseguren el manejo correcto del patrimonio cultural transferido a modelos virtuales. Dichos principios buscan que la reproducción virtual del patrimonio sea un medio para responder procesos

sociales fiables, entendibles, que se base en fuentes de investigación adecuadas y que los resultados sean accesibles (Denard, 2009).

Hay que tener siempre en cuenta que: “La imagen virtual no es la explicación, sino que, como las palabras de un texto, expresa la explicación. La explicación es un constructor lógico, dinámico, y como tal debiera poder ser “visualizada”” (Barceló y Vicente, 2011:54). Las reconstrucciones digitales de la arquitectura no explican por sí mismas los procesos sociales del pasado, sólo son una herramienta gráfica para la identificación del diseño arquitectónico, patrón espacial de los edificios y posible movilidad entre ellos. Buscan, por un lado, ayudar a la interpretación arqueológica de los procesos sociales de: separación de estamentos, división de trabajo, actividades públicas, religiosas, políticas, recreativas, etcétera. Estos procesos son representados en las características arquitectónicas en el diseño de los edificios y su ubicación espacial. Por el otro lado, las reconstrucciones hacen más entendible el patrimonio para los lectores, no expertos, en la lectura del registro arqueológico, esto permite acercar a la población al patrimonio, y así fomentar su preservación.

También hay que tomar en cuenta que: “La realidad virtual ofrece una invaluable herramienta científica porque junta la simulación espacial, temporal y de comportamiento [...] También puede convertirse en una herramienta revolucionaria para la inferencia y verificación arqueológica porque la combinación de representación icónica del dato espacial con la programación de inteligencia artificial permite representar y simular los procesos que han originado los resultados observados en el registro arqueológico” (Pujol, 2008:102).

Pujol refiere a que es necesario que “[...] en lugar de valorar la reconstrucción de monumentos solo por sus cualidades artísticas, se debería usar la realidad virtual para la representación y análisis de los restos arqueológicos” (2008:107).

Así, en las reconstrucciones realizadas para esta tesis, tanto las imágenes como los videos, se busca resolver procesos sociales en su organización, circulación y la participación de los habitantes del sitio durante las cuatro etapas constructivas,

con el fin de aportar en el entendimiento de dichos procesos para el desarrollo del ámbito académico y la difusión del patrimonio cultural con fines de preservación.

1.7 El urbanismo en las ciudades mesoamericanas

Cowgill define a la ciudad como: “un asentamiento permanente dentro de un territorio grande ocupado por una sociedad, considerado como hogar por un número significativo de residentes cuyas actividades, roles, prácticas, experiencias, identidades y actitudes difieren significativamente de las de los demás miembros de la sociedad que se identifica más estrechamente con las tierras "rurales" fuera de esos asentamientos” (2004:526).

Las ciudades son centros políticos, económicos y religiosos para un territorio circundante y el lugar para los rangos más amplios de la producción especializada y servicios que se encuentran en el resto de la región (Cowgill, 2004:527). Cada ciudad es el producto particular de una sociedad, si bien se mantiene una relación inmanente en el proceso de urbanización a nivel global, cada grupo desarrolló las estrategias que cumplieran con sus objetivos de organización. La estructura dentro de las ciudades abarca tres niveles: la autoridad política central; elites menores como las comunidades religiosas, los comerciantes, los gobernadores regionales y los nobles, y los residentes que no pertenecen a la elite (Cowgill, 2004:538). El movimiento en las ciudades antiguas a menudo era limitado por impedimentos culturales y legales para las diversas categorías de residentes, así como en algunas ciudades también se daba por barreras físicas para el movimiento. Sin embargo, nadie estaba físicamente muy alejado de los lugares rurales como muchos habitantes de las ciudades modernas (Cowgill, 2004:539).

Al hablar de ciudades se tiene que hablar de urbanización, urbanismo y urbano. Castells dice que “el término de urbanización se refiere al mismo tiempo tanto a la construcción de formas espaciales específicas de las sociedades humanas, caracterizadas por la significativa concentración de las actividades y poblaciones en un espacio restringido, como a la existencia y difusión de un particular sistema cultural, la cultura urbana” (2012:26). En el caso mesoamericano, particularmente

en las tierras bajas tropicales, no se caracteriza por la concentración significativa de las poblaciones sino por la diferenciación de las funciones sociales (Daneels, 2002).

Para Michael Smith (2007:4) funcionalmente el urbanismo define a los asentamientos urbanos como centros con actividades e instituciones de ámbito económico, administrativo o religioso que afecta a su territorio adjunto (*hinterland*). George Cowgill y Arthur Joyce contemplan que el urbanismo puede ser visto como producto de las relaciones políticas y estructuras de autoridad que produce relaciones de dominio y la dependencia entre las personas de las ciudades y su territorio adjunto (*hinterland*); mientras que urbanización es el proceso principal de los orígenes del urbanismo, por el cual las sociedades rurales pasan a lo urbano; finalmente urbano se refiere directamente a la ciudadanía (Cowgill, 2004:527 y Joyce, 2009:189), entendido éste, como sentido de pertenencia a una civilización urbana, independientemente de si se trata de residentes dentro o fuera del perímetro construido.

Al trabajar con sociedades culturalmente extintas, no tenemos más herramienta que los restos materiales que dejaron como evidencia de su existencia. Es de ellos de donde se puede obtener la información para entender su organización socio-política, de ahí la importancia de trabajar con los espacios arquitectónicos como reflejo íntimo de la planeación urbana de las ciudades; lugares donde convivieron y se desarrollaron los habitantes; donde se realizaron eventos y actividades que hicieron funcionar a una sociedad.

El uso de estas teorías permite concentrar las evidencias arqueológicas, con las cuales no tenemos una relación directa de su entendimiento, dentro de un significado arquitectónico-social en conjunto, donde cada edificio es sólo una parte de las expresiones culturales con un mensaje no verbal, que al sumarse con sus símiles construyen un sistema arquitectónico que interactúa al interior de los procesos culturales.

Así, los conceptos de Norberg-Schulz en torno al espacio y sus diferentes concepciones forman un referente directo en los sitios arqueológicos, donde la intención de la construcción espacial queda adherida a los restos arquitectónicos, de esta manera se puede inferir sobre la designación de espacios y las actividades a realizar en cada uno de ellos. Esta designación de espacios se relaciona con las propuestas de Rapaport sobre las reglas establecidas dentro de un grupo para designar las actividades y características de cada espacio, entendidas y reproducidas sólo por, y para quiénes, fueron pensadas, planeadas, construidas y usadas. Con los métodos y técnicas planteadas en esta investigación es posible acercarse a esos aspectos.

Para entender los espacios arquitectónicos como reflejo del orden social es necesario definirlos como un conjunto de elementos relacionados, o sistema, con una intención social-política-administrativa para el funcionamiento correcto y estable del mismo. Es por esto que el uso de las teorías de Luhmann y Hillier, sistemas complejos y sintaxis espacial respectivamente, es el soporte principal de esta investigación, ya que el entendimiento de los patrones de circulación y la designación de accesos, áreas públicas y áreas privadas están determinadas por la planeación y construcción de los edificios, cada uno de ellos es el marcador de una acción física (seguir, detenerse, girar, subir o bajar) o una acción visual (ocultar o mostrar). Es claro que en la mayoría de las ciudades mesoamericanas el tránsito no se organizó a partir de calles, pues las estrategias en la planificación no las requirieron, sin embargo, la manera en que se camina al interior de los sitios arqueológicos está claramente definida por escaleras, rampas, muros y edificios que sirven de guías en la circulación entre los espacios. Mismos que se re-direccionan en los procesos diacrónicos, importantes en las propuestas de la arqueología de la arquitectura.

Capítulo 2 Antecedentes de estudios urbanos en Mesoamérica

En este capítulo no se pretende abarcar la totalidad de los trabajos urbanos en los sitios prehispánicos en Mesoamérica, sólo se presentarán algunos casos en los que se han realizado investigaciones afines a esta tesis. Se muestran trabajos en el área maya enfocados en el análisis de campos visuales, identificación de rutas y asignación de espacios políticos, religiosos y sociales. También se presenta el caso de Cantona, donde se ha investigado el patrón constructivo que determinó los caminos (circulación), tanto dentro, como fuera del sitio. Finalmente, el caso de los conjuntos residenciales teotihuacanos analizados con la metodología de la sintaxis espacial, como ejemplos claros de la viabilidad de dicha metodología aplicada a los sitios prehispánicos.

2.1 Área maya

En el área maya el análisis urbano tiene una trayectoria más larga, por el atractivo de la arquitectura de piedra, las investigaciones se han acercado a la identificación de espacios públicos y privados, y más recientemente a la identificación de rutas y calzadas para la circulación entre conjuntos arquitectónicos. Todos los casos que a continuación se repasan, tienen datos comparativos de interés para esta investigación, resultaron ser todos del Clásico Tardío (600-800 d.C.) y Terminal (800-1000 d.C.), periodos de mayor crecimiento arquitectónico en La Joya.

En la investigación de Inomata et al. (2001:288), las residencias construidas para los grupos de elite están caracterizadas no sólo para su uso residencial, sino que también en ellas se realizan otras actividades políticas-administrativas. Estos edificios representan la ostentación de la elite, y tiene que ser distinguible tanto para quienes los habitan como para quienes los visitan. Inomata basa su argumento en los edificios residenciales que excavó en Aguateca, Guatemala, los cuales presentan una singularidad constructiva: una tiene tres espacios frontales (estructura M7-22) con bancas al fondo, así como una habitación a cada costado con accesos laterales. La otra (M7-32) tiene un acceso amplio con dos pilares, que abre hacia un espacio central con dos cámaras a su derecha, a la izquierda tiene

dos cámaras más pero el acceso se encuentra lateral. En ambos casos la concentración visual está al centro de los edificios, la cual es punto importante en la interacción entre quienes los habitan y aquellos que los observan en los actos político-administrativos.

Estos edificios residenciales son comparables con los excavados en la Plataforma Este del sitio de La Joya (ver capítulo 4), aunque no los sean en escala, sí en composición, su ubicación frente a una plaza los relaciona con actividades dirigidas por uno o varios miembros de la elite frente a una población, lo que permite llevar a cabo una comunicación visual y auditiva concentrada en un punto determinado, entre comunicador y receptor.

Es interesante otro caso del Clásico Tardío, por los paralelismos que vemos con La Joya. Oswaldo Chinchilla (2011) propone los componentes del patrón urbano de los sitios de Cotzumalguapa y Los Cerritos Norte en Escuintla en la Costa sur de Guatemala, donde conjunta además de la función a partir de la forma y disposición de los conjuntos arquitectónicos y los elementos asociados (esculturas), la distribución de calzadas y puentes que comunicaron desde distintos sectores del área nuclear.

En el sitio de Cotzumalguapa se registraron tres conjuntos arquitectónicos: el primero es El Baúl que se determinó como el conjunto político por la identificación de muros que bloquean la visibilidad de los edificios localizados en la parte más alta (Chinchilla, 2011:47-51); también la forma de acceder a los distintos niveles parece ser muy restringida, ya que no es apreciable de manera clara en el plano general del sitio la forma de ascender por el conjunto. Bilbao es el segundo conjunto, identificado en el ámbito religioso (Chinchilla, 2011:51-54). Se infiere que fue más público por los espacios amplios sin muros perimetrales y las grandes rampas para moverse por las estructuras a diferentes niveles. Finalmente, El Castillo funcionó como la Plaza Principal del sitio, fue el área más pública (Chinchilla, 2011:45-47). Es notoria la asignación de función política y religiosa de los conjuntos de El Baúl y Bilbao respectivamente, pues en el sitio de La Joya se

asignaron de esta misma manera a la Plataforma Norte y a la Plataforma Este, en las que se ha determinado un gobierno dual con el mismo nivel de poder (Daneels, 2012a).

Un caso más es el sitio de Machaquilá, donde Andrés Cuidad Ruíz, Jesús Adánez y María Josefa Iglesias investigan desde 2001 hasta 2005 las plazas del área central del sitio como imagen de poder. En total se tienen registradas ocho plazas con distinto nivel de restricción para su acceso (Ciudad et al., 2011). Por un lado se tienen plazas abiertas de gran tamaño, y por el otro, plazas cerradas de poca dimensión construidas sobre plataformas, rodeadas de edificios y con accesos por escalinatas estratégicamente construidas, lo que obliga a pasar primero por un edificio antes de lograr entrar a la plaza. Cabe mencionar que las ocho plazas están relacionadas espacialmente, para moverse de la plaza más pública a la más privada hay que pasar necesariamente por alguna de las otras plazas, esto lo grafican a partir de la circulación desde el suroeste del conjunto central (Ciudad et al., 2011:150-157).

En Palenque Francisca Zalaquett (2011:204) identifica en el grupo norte una plaza diferente en distribución, altura, materiales de construcción y tipo constructivo, respecto a las otras plazas registradas en el sitio. Palenque está construido sobre tres terrazas naturales, con el grupo norte en la segunda terraza, que es en la que más edificios se construyeron. Por la topografía del sitio, existe un eje rector este-oeste, que comunica las tres terrazas. En el caso del grupo norte, se observó que sólo hay una ruta para acceder desde la plaza principal con eje sur-norte, por lo que se determina que no hay evidencias de restricción en la circulación, pero sí una ruta definida que llevó a los habitantes a seguir caminos que los conducían directamente a ciertas áreas y no a otras (Zalaquett, 2011 y 2006:132:133).

Otro estudio referente a la arquitectura con fines de organización social se realizó por Christopher Andres (2005:174) en algunos sitios de Belice, donde observa que un factor determinante para la restricción visual es la elevación de los edificios, evitando tener acceso visual al interior de los mismos.

2.2 Cantona

El sitio de Cantona se ha investigado por Ángel García Cook desde 1993 hasta la fecha. La conformación de Cantona es de un lugar con unidades habitacionales delimitadas por muros perimetrales de entre 1.30 y 2.80 m de altura (García Cook, 2003:312 y 324).

Hay una asimetría en las fachadas de los edificios, y a partir del Clásico Tardío se construye un sistema interno de vías que permitió la comunicación desde cualquier punto de la ciudad hacia otro, mediante la construcción de calles. También hay caminos pavimentados que comunicaban la ciudad con otros lugares vecinos a Cantona (García Cook, 2003:312). La red de vías de comunicación es compleja, los caminos que intercomunicaron las unidades habitacionales, residenciales y cívico-religiosas, fueron pavimentadas con empedrado de andesita y levantadas al nivel del terreno, en el caso de los pasillos internos de las unidades residenciales, éstos se cubrían con lajas de cantera (García Cook, 2003:328).

Mónica Zamora (2014:12) menciona que mientras se observa más al interior de Cantona, los edificios conforman un aparente desorden en su organización espacial, como si al momento de construirse se buscara la asimetría arquitectónica mencionada, observable en las sombras dispares que se proyectan en el conjunto. Como en el caso de Tajín (mostrado en el capítulo 3), los edificios sin aparente relación constructiva con un patrón de orientación geográfica funcionan como elementos visualmente obstructivos hacia áreas privadas (Brüggemann, 2001:28), seguramente las sombras proyectadas cumplían una función similar: distraer y confundir la mirada de los que caminaban por ahí.

En la planificación arquitectónica de Cantona, García Cook menciona en su análisis espacial que, conforme se adentra al área central del sitio, se pasa de patios habitacionales y calles (espacios abiertos) a desniveles y accesos limitados que obligan al transeúnte a restringir su campo de movimiento (García Cook, 2003:320), y por lo tanto su campo visual.

Cook tiene un registro detallado de las dimensiones de los muros periféricos y su definición como calles, entrada de las unidades habitacionales, residenciales o cívico-religiosas, tamaño y orientación de las estructuras, características de los accesos de los edificios, entre otros aspectos (2003:322).

2.3 Teotihuacán

Si bien Teotihuacán es uno de los sitios prehispánicos mesoamericanos mejor estudiados de manera holística, son contados los trabajos realizados con la metodología de la sintaxis espacial, a pesar de que la traza constructiva del sitio, con reticulado ortogonal y con presencia de calles, permite un análisis completo en los conjuntos arquitectónicos registrados tanto en la definición de su circulación, como en la designación de los espacios más privados (alejados de los accesos principales).

Los trabajos de Matthew Robb y el grupo de investigación de Shawn Morton, son los que reflejan la viabilidad de la aplicación de la sintaxis espacial. Robb analiza los patrones de acceso en el conjunto residencial de Zacuala con el fin de conocer parte de la organización social en Teotihuacán. El conjunto está compuesto por cerca de 40 habitaciones en un área de aproximadamente 4000 m² (2007:5).

El acceso a Zacuala está al sur de su fachada este, y los dos primeros espacios parecen estar determinados a la restricción general del conjunto. Espacialmente, Zacuala tiene un patio central grande, las habitaciones al norte, sur y oeste, así como el templo al este, forman un conjunto interno de cierre en la circulación, para acceder al grupo de habitaciones en las esquinas hay un único acceso para cada una de ellas, y éstos se proyectan desde las esquinas del gran patio (figura 1).

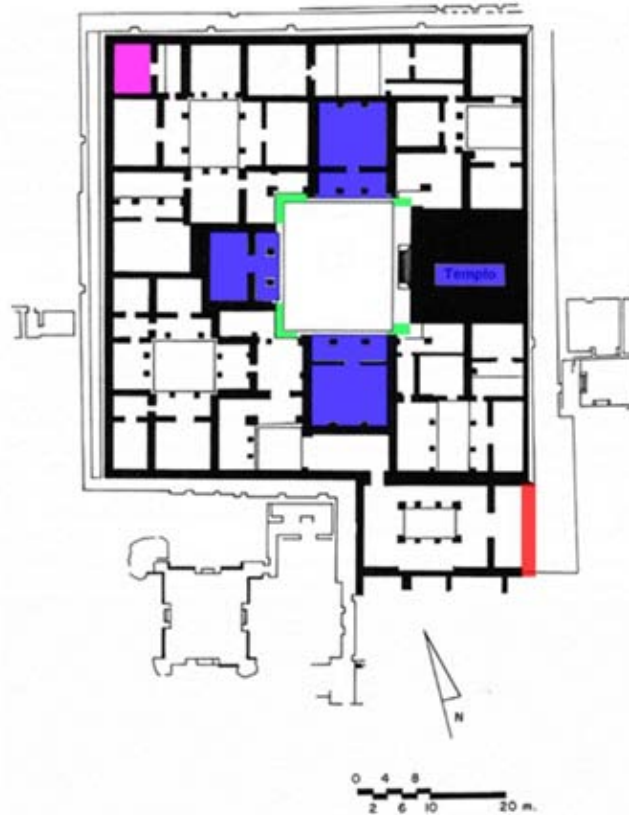


Figura 1. Planta del conjunto de Zacuala, Teotihuacán, fase Xolalpan (400-650 d. C.). En rojo el acceso principal; en azul las habitaciones y el templo alrededor del patio; en verde los accesos a los grupos de habitaciones de las esquinas del conjunto; y en violeta la habitación más alejada del acceso principal. Retrabajado de <http://www.latinamericanstudies.org/teo-buildings-1.htm>, revisado el 09 de agosto de 2014.

Morton y su grupo de investigación aplicaron la sintaxis espacial en dos conjuntos más de Teotihuacán: Tetitla y Yayahuala. Ambos conjuntos son contemporáneos a Zacuala pero son más grandes y complejos que éste. El trabajo de Morton se centra en la designación de espacios abiertos con fines rituales (patios centrales), espacios conectores (patios asociados con habitaciones o áreas de producción artesanal y los espacios habitacionales (áreas domésticas) (Morton et al., 2012:392). La relación entre estas áreas, dentro de un gran conjunto cerrado, indica la circulación a través de tres niveles de la organización de los habitantes: ritual-producción-habitacional. Estos tres niveles se interrelacionan en un espacio designado, en el que las personas podían desarrollar esas actividades sin salir del conjunto.

Las investigaciones en el área maya permiten tener un punto de comparación entre los edificios residenciales registrados en La Joya y las acrópolis mayas, donde los grupos dirigente y de elite realizan sus actividades políticas y administrativas, comunicándolas a la población. Construidos estructuralmente perfectos para dirigir las miradas hacia el orador, estos edificios fueron una forma práctica de dividir el espacio en dos: los que hablan y los que oyen.

En el caso de Cantona, se muestran las estrategias de control por espacios cada vez más cerrados con forme se entra al área central. El campo visual es restrictivo por medio de edificios “mal ubicados” que bloquean una ruta obvia, así como la proyección de sombras funcionarían como las columnas circulares en el acceso de algunos edificios de La Joya (analizadas en la circulación dentro de los edificios en el capítulo 5), como distractores visuales hacia los espacios privados.

En ambas investigaciones de Teotihuacán, es clara la posibilidad de aplicar la sintaxis espacial en sitios arqueológicos, con la particularidad de tener una traza constructiva definida por una traza ortogonal, tanto en calles como en la distribución de los conjuntos. Como bien se observa en la figura 1, la circulación puede definirse por la ubicación de los accesos, y por lo tanto la organización interna a partir de la designación de las habitaciones más lejanas respecto a la entrada.

Capítulo 3. Antecedentes de investigación en el centro de Veracruz durante el periodo Clásico

3.1 Cronología

La cronología de la región se ha propuesto principalmente por el estudio cerámico, si bien cada proyecto o investigación arqueológica ha designado una clasificación de los materiales que recupera, es un hecho que éstos están relacionados cuando forman parte de un proceso social intrínseco entre los grupos temporal y espacialmente relacionados.

Como referencia para este texto se tomará la clasificación cerámica propuesta por Daneels (1988, 2002 y 2006) para establecer la cronología del Centro de Veracruz, dividida de la siguiente manera:

Los complejos cerámicos que corresponden al primer milenio de nuestra era, periodo que tomamos en consideración en el presente estudio, son cinco: el complejo del Protoclásico (100 a.Cr.-100/150 d.Cr.), del Clásico Temprano (100/150-300 d.Cr.), del Clásico Medio I (300-500 d.Cr.), del Clásico Medio II (500-700 d.Cr.) y del Clásico Tardío (700-1000/1100 d. Cr.) (Daneels, 2002:127).

Cabe mencionar que las etapas constructivas del sitio arqueológico de La Joya se ajustan a la cronología mencionada de la siguiente manera: Primera Etapa (Protoclásico a Clásico Temprano), Segunda Etapa (Clásico Temprano y Clásico Medio I), Tercera Etapa (Clásico Medio I y Clásico Medio II) y Cuarta Etapa (Clásico Tardío). Se debe aclarar que estas etapas se refieren a los grandes momentos de reconfiguración que afectaron el conjunto del área política-administrativa del sitio, razón por la cual sistemáticamente se usan mayúsculas para referirse a ellas. Cada edificio tiene su propia secuencia, donde las etapas particulares no necesariamente coinciden con las que aquí se manejan. Por ejemplo, la pirámide tiene dos etapas constructivas, la primera del Clásico Temprano (Segunda Etapa), la segunda del Clásico Tardío (Cuarta Etapa). Sin

embargo, el edificio funcionó como referente principal de la Segunda a la Cuarta Etapa del sitio como se define aquí.

3.2 Antecedentes de investigación sobre la arquitectura en la Costa del Golfo

Culturalmente el Golfo está ordenado en tres regiones: el norte, desde la Sierra de Tamaulipas hasta la cuenca del río Tuxpan o el Cazones; el centro desde el río Cazones hasta el Papaloapan; y el sur hasta el Tonalá, afluente del Grijalva (Daneels, 2012:350). En el caso de la zona central, se ha dividido en el Centro Norte desde el río Cazones hasta la sierra de Chiconquiaco, caracterizada por un relieve de colinas y mayor precipitación; y el Centro Sur que va desde la sierra de Chiconquiaco al río Papaloapan, situada en una amplia planicie costera con lagunas y pantanos (Daneels, 2002:65). Los sitios objeto de nuestro estudio pertenecen a la esfera cultural del Centro de Veracruz.

En esta área, se cuenta con dos sistemas constructivos bien definidos. Por un lado se tienen los sitios construidos con piedra y por el otro, aquellos donde se edificó a base de tierra apisonada. Al respecto de los últimos Brüggenmann menciona: “los asentamientos de [...] Medellín de Bravo, El Tejar, la Yagua, Cerro de las Mesas, El Zapotal, etcétera, son esencialmente los mismos en forma, función, técnica constructiva, uso de materiales y disposición espacial, aunque pueden variar considerablemente en tamaño [...]” (2001:18). Annick Daneels identificó más plenamente los arreglos arquitectónicos que demarcan esta tradición del Centro Sur de Veracruz:

[...] 5 arreglos arquitectónicos o trazas, que aparecen de manera recurrente en nuestra área de estudio. Dos de ellas parecen tener su origen en el Preclásico: la Plaza Monumental y la Plataforma Monumental, pero al parecer se siguen utilizando y tal vez todavía construyendo durante el Clásico. Los otros tres arreglos son plenamente Clásicos: el Plano Estándar, el Grupo Plaza y la Pirámide sobre Plataforma; están íntimamente ligados entre ellos, en el sentido que los

últimos dos pueden ocurrir como componentes subordinados del primero, o de manera independiente como centro de asentamiento (Daneels, 2002:172-173).

No es difícil entender que los trabajos se han realizado principalmente en sitios construidos con piedra, ya que aquellos que se construyeron con tierra hasta hace poco eran definidos como simples montículos. En la mayoría de los casos sólo se llega a un reconocimiento superficial de la arquitectura o al conocimiento parcial de los sitios con la intervención de algunos edificios como si fueran estructuras aisladas, además de la dificultad en el mantenimiento por lo endeble del material de construcción.

En muchas de las investigaciones en sitios prehispánicos de la Costa del Golfo, la arquitectura como elemento social se estudia por un aspecto incidental, en una primera instancia por la mecánica de la arqueología de rescate en la que se investigan la mayoría de los sitios, preocupándose por la obtención de toda la información posible en un periodo de tiempo muy corto; en una segunda (muy ligada a la primera) por la alta destrucción a la que se enfrenta principalmente este patrimonio construido en tierra, lo que deja poca información que permita una interpretación más amplia de la configuración espacial de los sitios; y en tercera instancia, la investigación de edificios como el objeto de estudio por encima de la función social, se centra la atención en los materiales de construcción y la temporalidad por asociación de materiales.

Por supuesto que no todos los sitios tienen la misma suerte en cuanto a su investigación. Algunos, como Atoyaquillo, dentro de los trabajos de salvamento, han ofrecido información importante para el entendimiento de las dinámicas sociales a partir de complejos arquitectónicos bien definidos por el análisis de datos en campo y el análisis posterior a la excavación (Daneels 1995). Otros se encuentran insertos en proyectos de investigación a largo plazo, por ejemplo Tajín, La Joya, San Lorenzo Tenochtitlan y La Venta, en donde se ha trabajado durante varias temporadas de campo para entender mejor el actuar de las respectivas

sociedades que los habitaron. En el caso de San Lorenzo Tenochtitlan, se tienen estructuras como basamentos de poca altura pero gran superficie sobre los que se construyeron palacios; incluso la presencia de un patio hundido identificado como un espacio ritual de acceso limitado (Cyphers *et al.*, 2006, Cyphers y Di Castro, 2009). Estas investigaciones se realizan sin importar qué tan completos se encuentren los sitios, como el caso de La Joya, con menos del 5% del volumen estructural, aun así se han identificado espacios públicos y privados.

Aclaro que sólo se tomarán los antecedentes que se consideran apropiados en la investigación arquitectónica de la Costa del Golfo durante el Preclásico en el sur de Veracruz y oeste de Tabasco, como probable antecedente directo de la tradición de construcciones de tierra apisonada, por ser el material usado en el sitio arqueológico de La Joya del cual se desarrolla la investigación. Por otra parte, para el trabajo comparativo nos limitaremos a sitios del Clásico en la región centroveracruzana, tiempo y espacio en el que se desarrolla dicho sitio. Para el desarrollo de este trabajo no se incluyen sitios del Postclásico, como la investigación de análisis urbano en Zempoala realizada por Brüggemann (1991a). La razón de esta selección es, por un lado, la continuidad de los elementos culturales en arquitectura y cerámica desde el Preclásico al Clásico, y por el otro lado, la discontinuidad cultural que ocurre al final de Clásico, por la aparición de rasgos culturales del Altiplano Central y poblano-tlaxcalteca plasmados en cerámica y arquitectura (Daneels, 2006:441 y 2009).

Durante el desarrollo del texto se observará lo poco que se han estudiado los sitios del Clásico en su desarrollo urbano, principalmente aquellos ubicados en la región Centro Sur de Veracruz, donde las construcciones de tierra han sido poco investigadas y por ende poco entendidas. Con esta investigación se comenzará a comprender el funcionamiento social al interior de los sitios construidos por las culturas del centro de Veracruz, y sirva de modelo interpretativo para sitios con características similares.

3.3 Antecedentes de análisis urbano en el estado de Veracruz

En el Centro Norte, el sitio del Clásico mejor estudiado es Tajín. Para la temporada de campo de diciembre de 1982, a cargo de Lorenza Flores García y con trabajos de Alejandro Villalobos para el análisis arquitectónico, se buscó articular la secuencia de los edificios. Se determinaron tres épocas arquitectónico-urbanísticas basada en la orientación y modificación de los edificios:

I) Asentamientos y distribución de zonas destinadas al uso cívico-religioso en la zona baja o Tajín Grande, emplazamiento del conjunto del Arroyo (mercado) como punto intermedio entre el centro Urbano y la zona de asentamiento popular (200 a. C.-200d. C.).

II) Remodelación de la Zona Baja (edificio 5) y Juego de Pelota Sur; primeras ascensiones a zonas altas, obras de infraestructura, terraceos, nivelaciones y contenciones; cambio de las técnicas constructivas y edificación de las Laderas Occidentales como primera obra monumental del género habitacional suntuario (200 d. C.-800 d. C.).

III) Edificación de Tajín Chico sobre los volúmenes terraceados y contenidos, cambio del género arquitectónico y de las técnicas constructivas, losas planas de hormigón y abandono de Tajín (800-1100 d. C.) (Villalobos, 1986:43).

Claramente se observa la planeación urbana del sitio, donde se preparan los espacios para la edificación en etapas posteriores. Por ejemplo, el terraceo y nivelación durante la segunda época está encaminado a la construcción de nuevos conjuntos para la tercera.

En Tajín se ha investigado “[...] la organización social con base en las manifestaciones pictóricas y escultóricas sistematizadas, y el análisis urbano” (Brüggemann, 2001:16) y por medio de la identificación funcional de los edificios, espacios abiertos y elementos infraestructurales dentro de la configuración del sistema urbano del sitio, así como por medio de la distinción de categorías

espaciales: áreas de gestión, producción, intercambio y consumo. Estas categorías junto a los elementos semióticos e infraestructurales hacen operable al sistema urbano (Brüggemann, 1991:89-91).

Laura Pescador (1992) en su tesis de licenciatura, realiza un análisis de las canchas de juego de pelota y cómo se articulan en la estructura urbana. En su investigación realiza el análisis de los espacios para diferenciar los sectores de la población al interior del sitio. En su interpretación final observa que el crecimiento del sitio se da alrededor de una primera plaza, la Plaza del Arroyo, rodeada por 4 estructuras durante su primera fase constructiva, alrededor del 650 d. C. A partir de la segunda fase de construcción del 650 al 800 d. C., comienza la construcción de juegos de pelota al noreste y suroeste de la primera plaza. Para la tercera fase, de 800 al 950 d. C., el sitio tiene su mayor crecimiento arquitectónico, por lo menos con 13 juegos de pelota. Finalmente, en la cuarta fase, del 950 al 1200 d. C., se tuvo un crecimiento en el sitio con dos conjuntos hacia el norte y algunos edificios en el centro del asentamiento (Pescador, 1992:143-149). Este desarrollo urbano que se presenta en Tajín, muestra las estrategias espaciales utilizadas para marcar la circulación que se debe seguir a través de cada conjunto de edificios, plazas y juegos de pelota; estos últimos claramente desvían la ruta una vez que se construyen, pues se tendrá que rodear estos edificios en lugar de cruzar por ellos.

Tanto Brüggemann como Pescador basaron sus trabajos en la propuesta urbana de Manuel Castells (analizada en el capítulo 1). Claramente es necesaria la conjunción de los datos que arrojan los distintos aspectos de la investigación arqueológica, ya que es imposible comprender el actuar social sólo desde uno de sus aspectos. Pero de igual manera, rebasa el marco de la presente tesis pretender abarcar todos los aspectos arqueológicos en una sola investigación.

Jürgen Brüggemann menciona: “La parte central [...] representada por una serie de construcciones de buena calidad, pero sin la posibilidad de desarrollar su espacio exterior, son edificios que de alguna manera se estorban entre sí

urbanísticamente” (2001:28). En el sentido espacial las estructuras se “estorban” si el grupo que las construye busca que así sea, se planifica claramente la circulación y restricción de la visibilidad.

En el área Centro Sur, el sitio de Atoyaquillo en la localidad de Paraje Nuevo, tuvo una ocupación desde el Preclásico Medio hasta el Postclásico Temprano, tuvo su auge durante el Clásico Tardío. En el caso de este sitio las estructuras están construidas a base de cantos rodados. En la intervención de la estructura 10, se registraron cinco etapas constructivas de un espacio residencial, en donde las remodelaciones del edificio muestran un crecimiento más allá del edificio mismo, es decir, no solo creció en tamaño, sino que también se planeó la distribución de espacios y arreglos arquitectónicos, así como la complejidad de la sociedad, que durante el Clásico Tardío, modificó su función a un ámbito ceremonial (Daneels, 1995).

En La Mixtequilla, Barbara Stark inicia en 1986 (Stark y Showalter 1990:67) un proyecto en el que se investiga el patrón de asentamiento (Stark, 1997) tamaño, distribución y patrón arquitectónico de los sitios arqueológicos en un área de 40 km² (Stark, 1997:279). Las investigaciones de Stark comenzaron en el sitio de Cerro de las Mesas, con un análisis comparativo para delimitar el territorio, además del mapa topográfico y la recolección de material para la clasificación cerámica (Stark, 1991; Stark y Heller, 1991). La investigación también propuso la interpretación de los complejos del periodo Clásico a partir de la arquitectura formal, considera los tipos de estructura, los arreglos principales y su relación jerárquica (Stark, 1999:197, 2003). Además, considera que en la configuración de los patrones arquitectónicos influyó la distribución de riquezas adquiridas por elites poderosas a través del comercio de algodón, como materia prima de alto valor en el periodo Clásico (Stark, Heller y Ohnersorgen, 1997).

Como se observa en estos ejemplos de investigación, lo urbano está determinado por criterios de diferenciación funcional y no por tamaño y densidad de población. En la mayoría de los sitios arqueológicos del centro de Veracruz los territorios son

pequeños y la organización social distribuye las actividades que mantienen los miembros del grupo social dentro del espacio que habitan. Arquitectónicamente se ha establecido una categorización de los asentamientos, principalmente por la cantidad, tamaño y evidencia de edificios definidos como “de poder”: pirámide, juego de pelota, palacios sobre plataformas, entre otros. La cantidad y monumentalidad de estos edificios regularmente indican la existencia de grupos de poder espacialmente separados del resto de la población. Como se ve en todo el centro de Veracruz, y particularmente más en Tajín con sus 17 canchas, el alto número de juegos de pelota (o por lo menos estructuralmente asociados a esta práctica) muestra la importancia de esta actividad en los procesos socio-políticos de la ciudad.

La ausencia de calles definidas en los sitios arqueológicos no limita la circulación planeada, en este caso la distribución de las plazas, definidas por los edificios que las rodean y los pasadizos entre una y otra, fue la estrategia utilizada para la circulación. En algunos sitios del Centro Sur utilizaron los aljibes como elementos arquitectónicos para demarcar la ruta a seguir si se pretendía acceder al área política-administrativa. Tanto las plazas, como los aljibes, están presentes en la planificación y crecimiento arquitectónico, así como se verá en la ruta de circulación de La Joya.

3.4 Antecedentes de análisis de arquitectura de tierra en la Costa del Golfo

Además de las investigaciones en el sitio de La Joya, que son el tema de esta tesis, los antecedentes de los estudios de arquitectura de tierra en el Centro Sur de Veracruz son los siguientes:

Joel Jiménez Pérez y Alicia Bracamontes Cruz (2000) realizan su investigación de tesis en el sitio de La Campana, municipio de Jamapa, en el marco del rescate en el trazo de la autopista Córdoba-Veracruz, concentrándose en la función, el sistema constructivo, materiales de construcción y la comparación con sitios

cercanos y de características similares. El registro de este sitio se realizó solo en un montículo que era originalmente una estructura de tipo Pirámide sobre Plataforma (Daneels, 1983), pero cuya pirámide ya estaba despalmada cuando se inician los trabajos de rescate. Arquitectónicamente se estudió conforme a su secuencia constructiva y no en su configuración espacial porque faltó el estudio de los demás edificios que se relacionaran con él. Lo más relevante para este estudio es el hallazgo de una residencia cuya traza es idéntica a una que se encontró en La Joya.

Martín Guerrero Andrade (2005), realiza una excavación en el sitio arqueológico Las Puertas, en el municipio de Jamapa, como parte de un rescate del Centro INAH Veracruz. En este caso parece que el edificio original era de tipo Plataforma Monumental, de la que sólo quedaba la parte central cuando inician las intervenciones. De dichas excavaciones resulta su tesis de licenciatura, donde muestra los resultados obtenidos. En su investigación reconoce elementos arquitectónicos elaborados con tierra, tales como: muros, columnas, taludes y pisos de una residencia, pero al igual que en La Campana, el análisis del edificio no se hace con fines de distribución y relación espacial con otros, y las ofrendas fungen como el eje principal de la interpretación del espacio. Aquí también se encontró una residencia cuya traza es idéntica a las que se encontraron en La Campana y en La Joya.

Delfino Pérez Blas (2002), investiga para su tesis de licenciatura el sitio de Conchal Norte en el municipio de Boca del Río, como parte de un salvamento previo a la construcción del fraccionamiento El Dorado. Es un asentamiento de tercer rango perteneciente a la entidad política gobernada por La Joya, en la jerarquía elaborada por Daneels (2002, Anexo 5, sitio 9), que probablemente estaba dedicado al cultivo del algodón. El edificio principal era de tipo Pirámide sobre Plataforma (igual que en el sitio La Campana), despalmado por la constructora antes del inicio del salvamento. Por una parte Pérez observa que en las estructuras consideradas de mayor rango y representatividad, mantienen una forma rectangular, por ejemplo en las estructuras 2 y 38, aunque no menciona

haber encontrado esquinas, las define como tal. Por otra parte identifica dos categorías a partir del arreglo interno del sitio y las dimensiones estructurales: estructuras cívicas y estructura domésticas. Las primeras están representadas por la pirámide de 5 m de altura montada sobre una plataforma y las plataformas que rodean la Plaza Principal del sitio. En las segundas la identificación se da por pequeñas plazas y patios asociados a áreas de actividad (Pérez, 2002:33-34, 44, 55).

El sitio de Zapotal, ubicado en el municipio de Ignacio de La Llave, en el área conocida como la Mixtequilla, es más conocido por la escultura hecha en barro crudo del dios *Mictlantecuhтли*, pero mantiene un patrón arquitectónico propio de la región y el uso de tierra para cubrir la necesidad de construcción tras la ausencia de piedra (Reyes, 1973). La atención prestada de la figura monumental del Dios de la Muerte mantiene casi invisible el adoratorio sobre basamento bajo en el que está incorporada. Este adoratorio presenta pintura mural en rojo oscuro sobre un fondo rojo claro, color que no es privativo de este sitio, también se ha registrado en las columnas de la residencia de Las Puertas (Guerrero, 2005:4), La Joya y La Campana (Daneels, 2012b:9).

Como se observa, en el centro de Veracruz los trabajos enfocados a los sitios con arquitectura de tierra son resultados, en su mayoría, de rescates arqueológicos, por lo que no es posible conocer a profundidad aspectos sociales. A pesar de la poca información se ha podido relacionar información de materiales y técnicas constructivas entre algunos sitios, así como la configuración arquitectónica de algunos edificios (La Joya, Las Puertas y La Campana) (figura 2). Esta relación es importante, pues la presencia de edificios similares en sitios cultural y temporalmente ligados puede ayudar a entender los procesos sociales, en nivel general, de los sitios arqueológicos de la región, es decir, si se presentan espacios arquitectónicos similares, los procesos de circulación posiblemente se repetirían en cada uno de ellos.

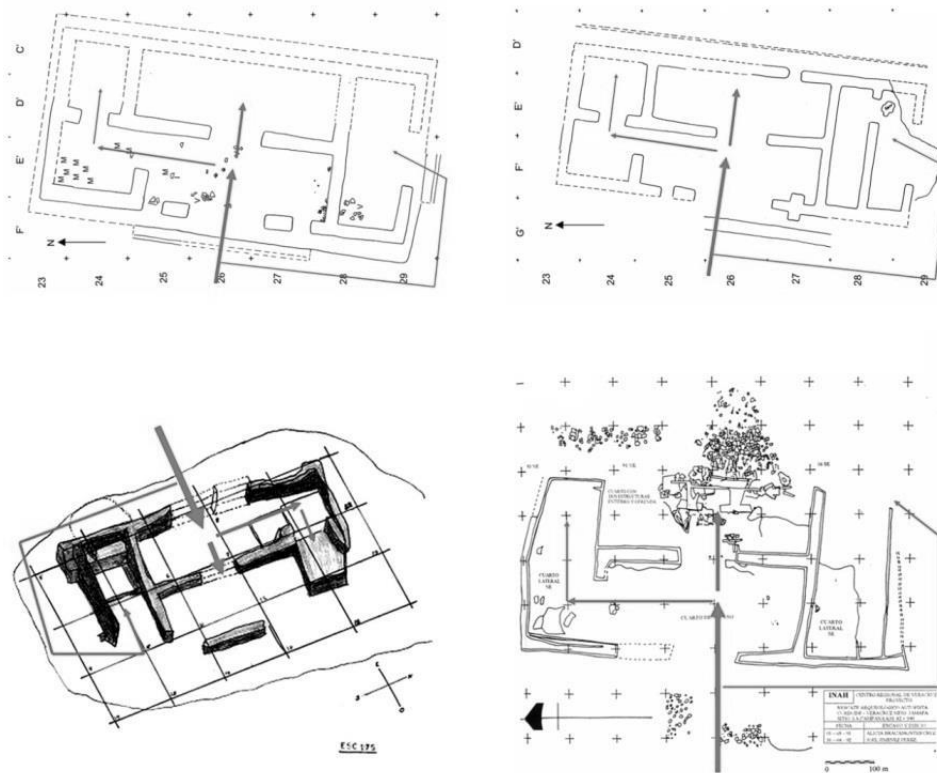


Figura 2. Comparación de la similitud de las estructuras excavadas en La Joya (superiores) en dos distintas etapas con la excavada en Las Puertas (inferior izquierda) y La Campana (inferior derecha), con inferencia de la circulación en el edificio. Tomado de Daneels, 2012b.

En el sur de Veracruz, a diferencia del Centro Sur donde la mayor parte de los datos provienen de rescates, hay información más abundante sobre excavaciones en edificios de tierra, por los proyectos académicos enfocados a estudiar la civilización olmeca.

En el proyecto de Ann Cyphers, se trabajó durante la temporada 2001 en el área contigua a San Lorenzo Tenochtitlan, en los sitios: El Bajío y Paso de los Ortices. Ambos sitios se localizan en la ribera del río Chiquito a 5 y 10 km de San Lorenzo respectivamente. Entre otras cosas su objetivo fue conocer la estructura interna de estas dos pequeñas comunidades de filiación olmeca (Cyphers, 2001:4). Arquitectónicamente se han identificado contextos habitacionales y ceremoniales, así como la definición de estilos arquitectónicos, la función de los edificios y la posición social de quienes los habitaron. Localiza más de 200 montículos de

menos de 1 m de altura, relacionados directamente a unidades habitacionales, además de una serie de terraplenes que sirvieron para la comunicación entre los sitios. Es importante mencionar que se llegó a la conclusión de que estos terraplenes funcionaron como vías de acceso controlado, por lo tanto no podían ser recorridos por cualquier persona (Cyphers, 2001a). Estos terraplenes remontan directamente a lo que pasa en el área maya con los *sacbé* que conectaban a los asentamientos, y posiblemente no toda la población se comunicaba por este medio. Ya se mencionó arriba el descubrimiento de un temprano patio hundido, asociado a actividades rituales (Cyphers et al., 2006). Este tiene cierto parecido con el espacio cerrado con altar central descubierto en la parte posterior de la residencia de la Tercera Etapa Constructiva en la Plataforma Este de La Joya (Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013).

Susan Gillespie (2008) reconstruye el complejo "A" del sitio de La Venta (900-500 a. C.) en base a los registros de Drucker y Heizer en 1955. El área cívico-ceremonial del sitio está compuesta por más de 30 montículos y plataformas, incluida una pirámide de más de 30 m de altura (González Lauck, 1997). Dentro del análisis, Gillespie identificó que las excavaciones de 1943 y 1955 demostraron la construcción y modificación de los edificios que conforman la plaza ceremonial del sitio, la que se transforma en los espacios abiertos que se cierran y viceversa (Gillespie, 2008:6-7, 13-14).

Ariadna Ortiz Pucheta en su tesis de maestría, analiza la arquitectura del sitio de San Lorenzo durante el periodo Clásico. En su configuración espacial, el área central del sitio tiene una plaza cerrada por montículos (Ortiz, 2009:38). Durante la fase Villa Alta (700-1000 d. C.), el arreglo arquitectónico que presenta San Lorenzo está compuesto por dos conjuntos principales, caracterizados por dos montículos alargados y paralelos que forman una plaza, así como un montículo que divide el espacio entre los conjuntos (Ortiz, 2009:45). La distribución de plataformas alargadas que delimitan una plaza es un referente detectado desde el Preclásico Medio en La Venta, Tabasco (vea Gillespie 2008 y abajo), mantienen una distribución espacial constructiva que determinará por una parte el orden

sociopolítico, en términos generales, al interior de San Lorenzo, y por otra parte muestra un continuo en la organización que se mantiene de manera sustancial por lo menos durante 1500 años al sur de la Costa del Golfo, y aún más importante, por grupos sociales que parecen ser arqueológicamente distintos.

Roberto Lunagómez en 2001 estudia la región de Medias Aguas en el municipio de Sayula de Alemán. Dentro del proyecto San Lorenzo Tenochtitlan de Ann Cyphers, Lunagómez localiza 25 estructuras en el sitio de Medias Aguas (700-1000 d. C.), destaca dos plazas: la primera norte-sur, con una pirámide alta y dos plataformas rectangulares. La segunda este-oeste con un juego de pelota, patrones muy similares a los encontrados en el sitio de La Venta y Laguna de Los Cerros (Lunagómez, 2001:47-48 y 2005:6).

Luis Heredia (2007) en su tesis de maestría, investiga las fronteras culturales a partir de los arreglos arquitectónicos. Realiza su estudio desde la cuenca del Papaloapan hasta la de Coatzacoalcos en la región sur de Veracruz. La revisión de los resultados de 26 proyectos arqueológicos, le permitió identificar más de 3000 sitios en una superficie de 7000 km² y delimitar territorios a partir de los cambios de la arquitectura, principalmente en la distribución espacial de los edificios en los arreglos arquitectónicos. Esta distribución marcará la circulación que se debe seguir dentro de los sitios a nivel general, esto determina territorialmente una cultura compartida y una organización sociopolítica al interior de los asentamientos, al delimitar espacios públicos y privados de manera similar.

Como se observa, las investigaciones realizadas en el sur de Veracruz arrojan datos importantes comparables al Centro Sur, con trazas repetitivas y modificación diacrónica de los patrones de circulación; así como en el tipo de edificios: canchas de juego de pelota, pirámides con plazas cerradas, patios hundidos y plataformas monumentales, estas últimas cuando menos en los sitios principales durante la fase Villa Alta (700-1000 d. C.) (Heredia, 2007 y Lunagómez, 1995). La diferencia más marcada es que no hay, aún, publicación de planos de los edificios residencias de forma individual.

3.5 Antecedentes de investigación en el sitio arqueológico de La Joya

El sitio arqueológico de La Joya se ubica en el municipio de Medellín de Bravo, Veracruz (figura 3), y temporalmente tiene ocupación a lo largo de todo el Clásico en la Costa del Golfo (0-1000 d. C.) en cuanto a su configuración con arquitectura monumental, pues tiene evidencia cerámica de ocupación desde el Preclásico Inferior (1300-800 a. C.).



Figura 3. Ubicación del sitio arqueológico de La Joya, tomado de Google Earth, 2014 (retrabajado).

En el área establecida como Centro Sur de Veracruz, se desarrollaron las llamadas culturas del centro de Veracruz durante el primer milenio de Nuestra Era, las cuales ocuparon desde la sierra de Chiconquiaco hasta el río Papaloapan (Daneels, 2002:65). Esta área es caracterizada por la construcción de los edificios de tierra apisonada (Brüggemann, 2001:18; Daneels, 1990, 2002, 2005, 2008, 2008a, 2009, 2010 y 2011; Daneels y Piña, 2012; Guerrero, 2005; Heredia, 2007; Jiménez y Bracamontes, 2000; León, 1989 y 1991; Pérez, 2002; Piña, 2010; Reyes, 1973; Stark, 1985, 1997 y 1999; Stark y Showalter 1990:67).

Considerado como un sitio capital por la presencia de arquitectura monumental (Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013:2), el sitio se ha estudiado desde 2004 en un proyecto arqueológico a cargo de la arqueóloga Annick Daneels con el respaldo del Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y avalado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Al inicio del proyecto sólo se registró cerca del 5% del total del sitio con respecto al primer croquis realizado por el arquitecto Alberto Escalona (1937). Este mínimo porcentaje se debe a la extracción de tierra para la fabricación de ladrillos, reportada desde la década de 1930 por Mauro Quintero (1934, 1935 y 1943). A nueve años de que se estimó lo poco que quedaba de las estructuras, el trabajo de las ladrilleras no ha cesado. Sólo quedan dos pequeños sectores delimitados por el INAH, y por el registro de los cortes de extracción para el conocimiento de los edificios que ayudan a comprender los sistemas constructivos y las secuencias constructivas de las estructuras, y más importante para la arqueología, la organización socio-política del grupo que construyó y habitó La Joya.

El proyecto mencionado se enfocó en tres estructuras: La Pirámide, la Plataforma Este y la Plataforma Norte (Daneels, 2005). Las plataformas se han interpretado como complejos palaciegos por la función de los edificios registrados en cada una de ellas (expuestos en el capítulo 4). En el caso de la Pirámide, se tiene la evidencia fehaciente de una fachada conforme a los criterios arquitectónicos de construcción mesoamericana: cuerpos escalonados con escalinata central rematada por alfardas a los lados. Esta evidencia dejó en claro que los sitios arqueológicos construidos con tierra apisonada son tan complejos y elaborados como los que se construyeron con piedra, esto refutó la propuesta de que sólo se trataba de montículos en los que se construyó un edificio en su cima.

A partir de 2008 con la excavación de la pirámide del sitio (figura 4), el proyecto giró hacia la preservación de la arquitectura de tierra expuesta, la cual por un lado se ha controlado por medio de techado de lona con estructura de caña de otate en la Plataforma Este, que sólo se mantiene durante la temporada de lluvias pues los

vientos invernales llegan a alcanzar velocidad mayor a los 100 km/h y convierten el techado en un artefacto potencial de daño al edificio; y por el otro lado se ha tratado con productos sintéticos sobre capas de sacrificio en la pirámide, tema que no se tocará en este trabajo (para información sobre la preservación de la pirámide revisar Daneels, 2009a, 2010, 2010a y 2011; Daneels y Piña, 2012).



Figura 4. Fachada oeste de la pirámide principal del sitio en proceso de preservación (Foto Piña, 2013).

Capítulo 4 La arquitectura del sitio arqueológico de La Joya

En el proyecto de investigación “Exploraciones en el Centro de Veracruz”, a cargo de Annick Daneels, que se realiza desde 1981 en el Centro Sur de Veracruz, se registraron 131 sitios arqueológicos con arquitectura de tierra formal en un área total de 1200 km². Del catálogo de sitios obtenido se determinó que La Joya fungió como una capital durante el periodo Clásico (Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013:2). Como en todo el contexto mesoamericano de este periodo, la arquitectura de los sitios importantes se caracteriza porque los edificios se construyeron en tamaño monumental. Según Bruce Trigger (2003:10) la arquitectura monumental es definida por edificios mucho más grandes de lo normal para fines utilitarios.

Los edificios del sitio de La Joya fueron por primera vez registrados en 1937 mientras el sitio estaba completo, aunque en ese momento no se registró la altura de los edificios (más que de la pirámide principal), es posible observar la dimensión monumental. Si bien el sitio de estudio no es el único con arquitectura monumental construida con simple tierra apisonada, sí es hasta el momento el único en el que se ha desarrollado un proyecto de investigación para reproducir la técnica prehispánica de construcción y para desarrollar estrategias de conservación y mantenimiento en estructuras expuestas a las condiciones climatológicas propias del medio tropical (a diferencia del ya citado Zapotal, donde el adoratorio quedó encerrado en un edificio techado).

En el primer registro gráfico se observan las estructuras de la última etapa constructiva, por lo menos las más sobresalientes. En el proyecto mencionado se pudo hacer la reconstrucción de los montículos de las 4 etapas constructivas generales (en la medida que afectan al conjunto del sitio), se han agregado edificios y elementos arquitectónicos que no aparecen en el plano de Escalona Ramos (1937). Conforme se continúan las excavaciones en el sitio se está conociendo mejor la distribución espacial de los edificios, a pesar del alto grado de destrucción (figura 5).

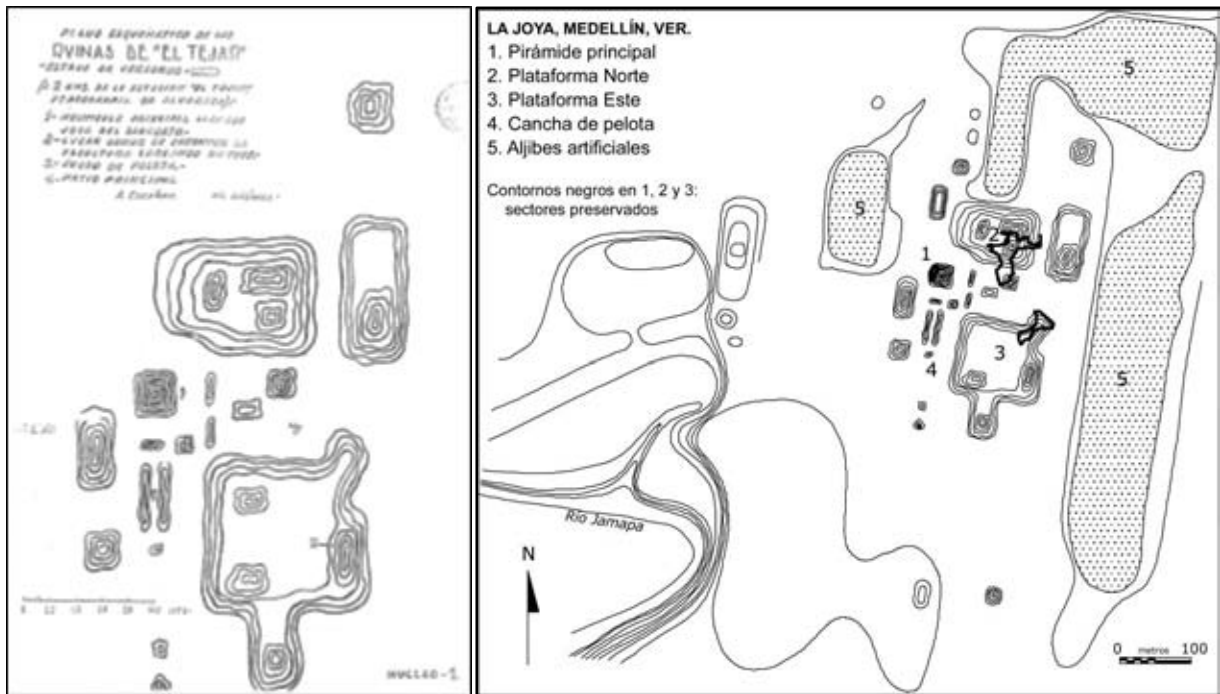


Figura 5. Comparación de las plantas de registro del sitio de La Joya, a la izquierda, registro realizado por Escalona (1937); a la derecha, registro de 2005 (tomado de Daneels, 2011a).

Para entender la secuencia es preciso explicar que el sitio se eleva sobre la cumbre de una paleoduna (o varias paleodunas adjuntas) que debe haber sobresalido unos metros por encima de la terraza aluvial perfectamente plana conformada por depósitos aluviales del río Jamapa (información parcialmente inédita, comunicación personal Annick Daneels, 2014). Esta elevación debe haber sido ocupada desde el Preclásico Inferior y Medio (1600 a.C. a 400 a.C.) por la evidencia de cerámicas y figurillas que se encontraron en los rellenos de la Primera y Segunda Etapa Constructiva. No se halló a la fecha ningún contexto de depósito primario de esta ocupación temprana, probablemente haya sido completamente arrasada al iniciarse las obras de construcción.

4.1 Primera Etapa Constructiva (Preclásico y Clásico Temprano) ²

La Plataforma Norte fue la primera estructura en construirse, su edificación se fechó en el Preclásico Superior (400-100 a. C.) y fue funcional hasta el Clásico Temprano (200-300 d. C.) (figuras 6, 7 y 8). Los primeros edificios desplantaron

² Recorrido virtual en la liga: <http://youtu.be/PLHvvKhkQSk>

sobre el paleosuelo y estaban circundados por un muro perimetral (Daneels, 2011:124). Ya existe el basamento de acceso y el recinto de doble crujía sobre dos cuerpos escalonados, interpretado como templo, ambos continuarán en función hasta la siguiente etapa, y al norte y oeste dos basamentos que posiblemente hayan sido residenciales (el del norte, más bajo, tiene un pórtico con columnas).

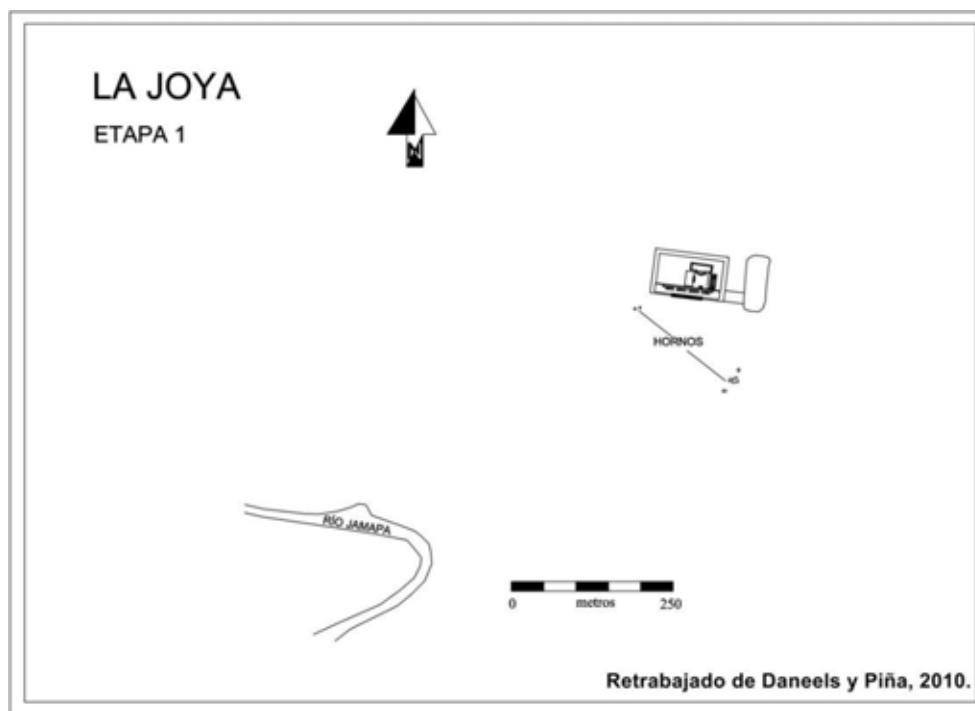


Figura 6. Primera Etapa del sitio de la Joya, como se observa aún no se excavaban los bajos y sólo se tenía construida la Plataforma Norte, posiblemente ya existía la Plataforma Noreste (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

En esta etapa aún no se excavaban los bajos que circundarían el área política-administrativa en etapas posteriores, el muro perimetral fue suficiente para mantener la privacidad del espacio arquitectónico de la elite. Para esta etapa posiblemente ya existía la Plataforma Noreste, por la evidencia que se halló de una escalinata de acceso contemporánea (Piña, 2010). Aunque actualmente esta Plataforma Noreste ha virtualmente desaparecida por la acción de los ladrilleros, el croquis de Escalona Ramos la define como una Plataforma Monumental, por lo que puede haber sido también un palacio.



Figura 7. Reconstrucción de la Primera Etapa del sitio de la Joya: la Plataforma Norte (trabajado a partir de la reconstrucción hipotética en 2D en Daneels, 2011a).



Figura 8. Reconstrucción de los edificios registrados de la Plataforma Norte durante la primera etapa constructiva (trabajado a partir de la reconstrucción hipotética en 2D en Daneels, 2011a).

Es interesante observar que esta(s) primera(s) construcción(es) monumental(es) no se ubica(n) en la parte alta de la paleoduna, sino en la falda norte de la misma. En la parte alta de la paleoduna se localizó una serie de grandes hornos subterráneos tipo *pib*, para la elaboración de comidas comunales (tres en donde después estaría la pirámide, 11 donde la Plataforma Este), que en cronología son anteriores y contemporáneos con La Plataforma Norte (y la Noreste); esto es muy

interesante, porque si bien ya para esta etapa se interpreta como un complejo palaciego, al parecer la concentración del poder aún no era tan avanzada como para desplazar las áreas de festividades comunales representadas por los hornos (Daneels, 2011).

4.2 Segunda Etapa Constructiva (Clásico Temprano y Clásico Medio I) ³

La funcionalidad de la Segunda Etapa Constructiva parece terminar hacia el 400 d.C. La Plataforma Norte alcanza 120 x 75 m, x 4.55 m de alto aproximadamente (figura 16), y se construye la Pirámide y La Plataforma Este. Para lograr ese volumen de relleno monumental se obtuvo material al extraer tierra en las áreas que se convirtieron en los bajos que circundan el área (Daneels, 2011:126) (figuras 9, 10 y 11).

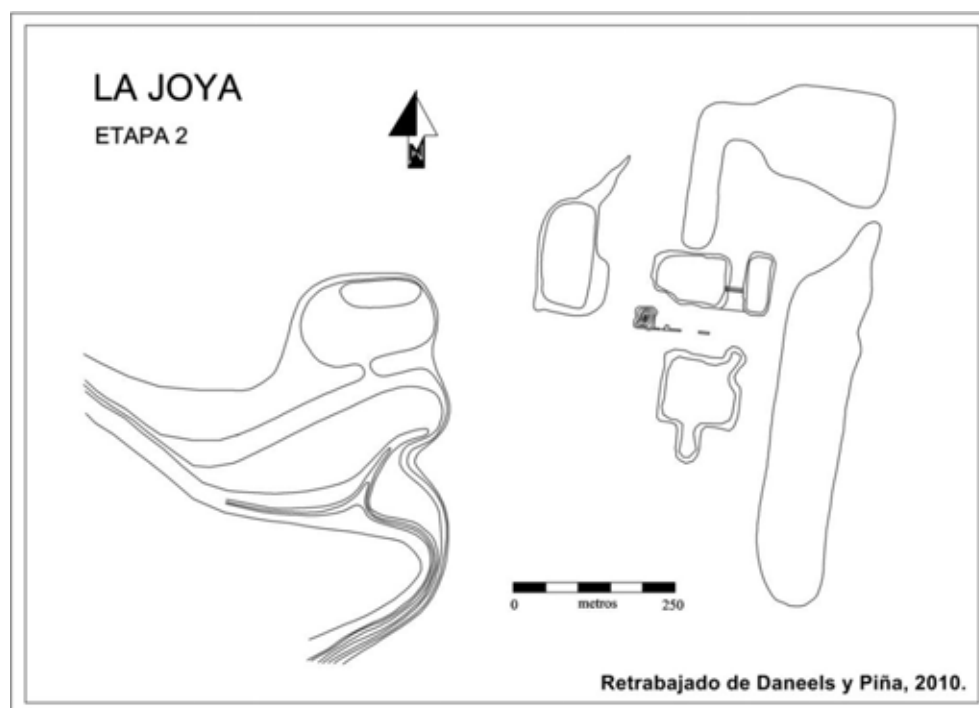


Figura 9. Segunda Etapa del sitio de la Joya, ya se excavaron los bajos, se observa la Plataforma Norte, la Plataforma Este y la Pirámide, posiblemente ya existía la Plataforma Noreste. (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Dos edificios, la Pirámide y la Plataforma Norte, presentan secciones circulares endurecidas por fuego justo enfrente, o a ambos lados de los accesos, lo que

³ Recorrido virtual en la liga: <http://youtu.be/pw2i1JAnkFQ>

indica la presencia de braseros que al mismo tiempo le añaden importancia social a los edificios y pueden llegar a impedir la visibilidad hacia los espacios interiores (Daneels, 2012a:270-271 y Velasco, 2014).

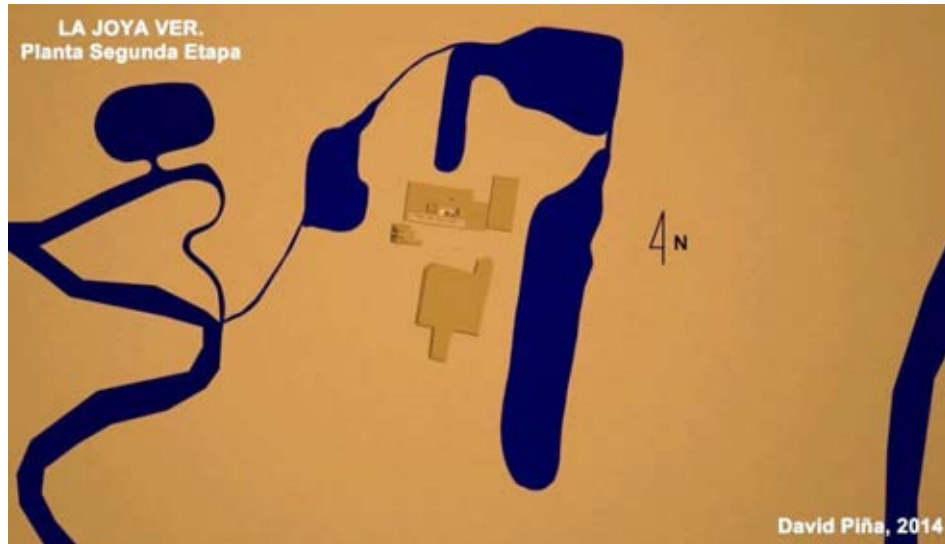


Figura 10. Reconstrucción de la Segunda Etapa del sitio de la Joya (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010).

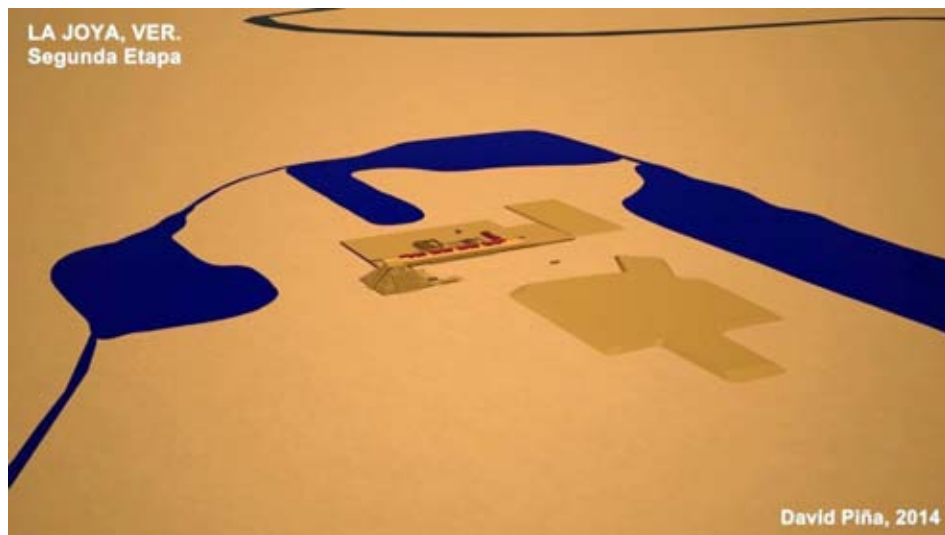


Figura 11. Reconstrucción de la Segunda Etapa del sitio de la Joya (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010, reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti).

Una de las estructuras registradas se denominó como la sala de audiencia por sus características arquitectónicas: el acceso se encuentra al este de una plataforma de 90 cm de alto, a la cual se accede por medio de dos escalones de peralte alto; el espacio de recepción tenía una banca en su contorno, en ella se podían sentar

de 12 a 18 personas, al sur, en el piso de la mitad sur este espacio, hay un brasero adaptado con la mitad superior de una olla con 40 cm de diámetro y en la esquina noreste un hueco de 50 cm de diámetro y 10 cm de profundidad, posiblemente usado como un espejo de agua para observar los astros; no se tienen evidencias de que este espacio fuera techado. Justo al frente del acceso había dos marcas de brasero en el piso, y la banca estaba cortada por un escalón que llevaba a tres cuartos alzados 40 cm, cada uno con un sólo acceso al este. Este edificio claramente tiene una división en cuanto a sus actividades, por un lado un espacio abierto y dispuesto para actividades colectivas, diurnas y nocturnas, y por el otro, tres espacios elevados, visual y físicamente inaccesibles para la mayoría (Daneels, 2012a:271) (figura 12).

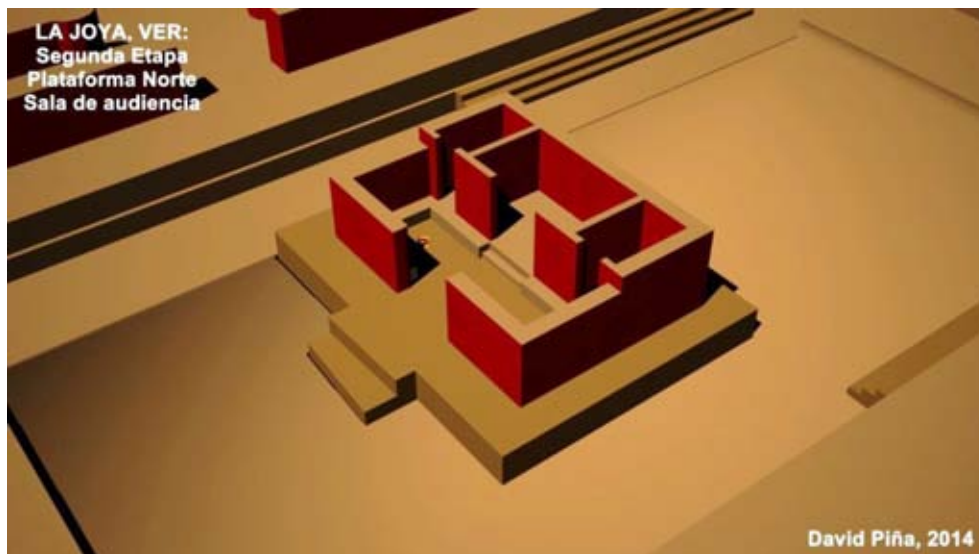


Figura 12. Edificio denominado como sala de audiencia de la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Se observa el color rojo en los muros. (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels, 2011a, en la presentación Power Point de 2010).

Una unidad habitacional del que sólo se encontró el área sureste se reconstruyó a partir del principio de simetría. Tuvo por lo menos 17 m de ancho y 7.5 de profundidad, su acceso está en la fachada este. La estructura está sobre una plataforma de 90 cm de alto y se asciende a ella por cuatro escalones, en el acceso tiene dos columnas circulares (Daneels, 2012a:272) (figura 13). En su interior tendría tres habitaciones.

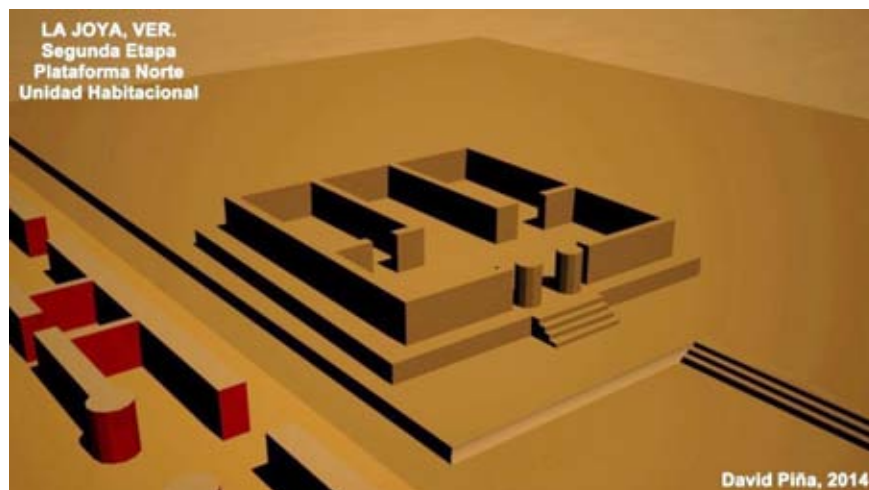


Figura 13. Unidad habitacional construida durante la Segunda Etapa de la Plataforma Norte (trabajado a partir de la reconstrucción de Giovanna Liberotti en Daneels y Piña, en prensa).

Al este de la plataforma se registró que un edificio construido durante la Primera Etapa, fue modificado y adaptado al crecimiento de la estructura monumental. Este edificio, la sala de audiencia y la estructura de acceso presentan evidencia de hematita, tal vez los muros estuvieron pintados de rojo, por lo menos durante esta etapa (Daneels, 2012a:272) (figura 14). La presencia de este color remite directamente al sitio arqueológico El Zapotal, donde el adoratorio del Dios de la Muerte está construido en barro y pintado en color rojo, este sitio es del Clásico Tardío (algo posterior a nuestro edificio), pero geográficamente cercano a La Joya.

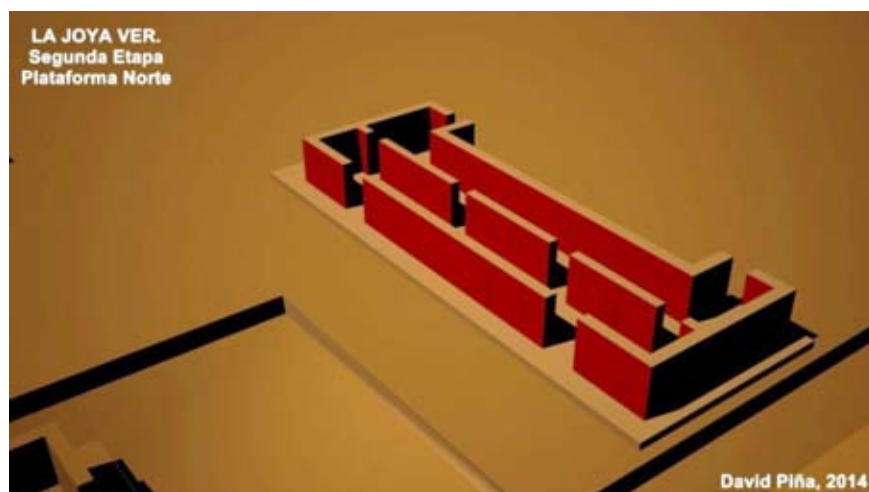


Figura 14. Edificio de doble crujía con presencia de color rojo en sus muros (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels, 2011a, en la presentación Power Point de 2010).

Otro edificio de la Plataforma Norte registrado para esta etapa fue una pequeña habitación en su parte norte. Tiene apenas 2 m x 3.5 m, en su interior tuvo dos bancas: una recta, del tamaño de una cama angosta, y otra en forma de “L”, probablemente para sentarse; en la esquina noroeste se hallaron vasijas de almacenamiento y un metate volteado en el piso, por los que se ha definido como un cuarto de servicio (Daneels, 2012a:272) (figura 15).

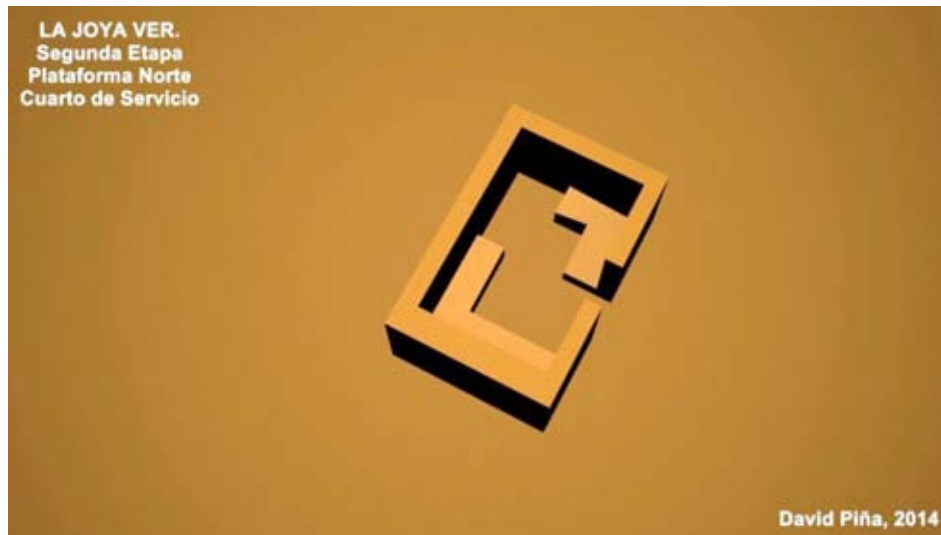


Figura 15. Cuarto de servicio (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels, 2011a, en la presentación Power Point de 2010).

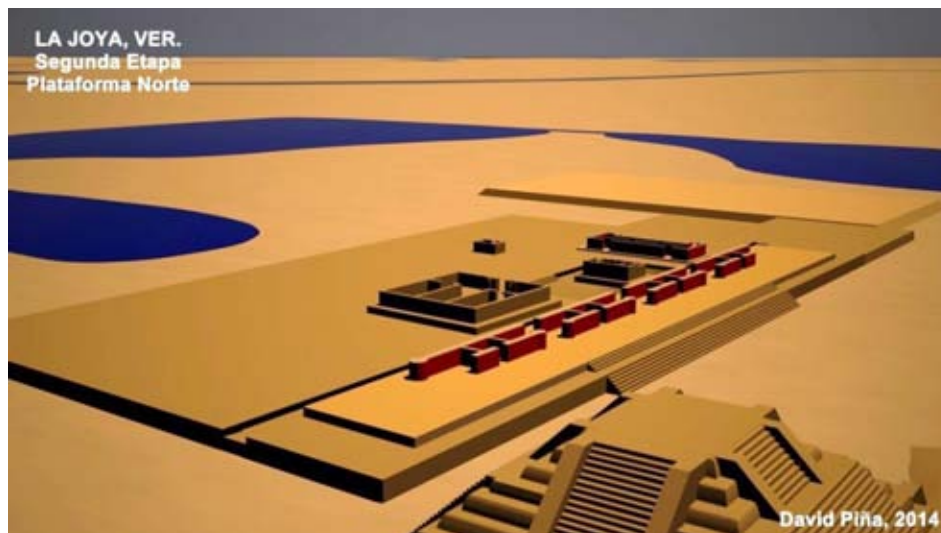


Figura 16. Reconstrucción de la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa, se observa el vacío en gran parte de la estructura monumental, seguramente existieron edificios pero no se tiene registro alguno de ellos por estar a este nivel los demás sectores destruidos por los ladrilleros (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010, reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti).

La Plataforma Noreste parece seguir conectándose a la Plataforma Norte por un nuevo acceso, que cubre la primera escalinata, de la cual se hablará más adelante.

La construcción de la Plataforma Este se inicia durante esta etapa (cerca del 350 d. C.), se trata para entonces de una plataforma de 2 m de altura donde se construyeron unidades habitacionales, edificios escalonados y pequeñas plataformas (Daneels, 2011:127). Tiene una forma irregular, por una saliente que se anexa al noreste al basamento casi cuadrado. Las excavaciones indican que esta saliente es un edificio rectangular perpendicular al basamento cuadrado, que cierra lo que fue la esquina sureste de la plaza. Esta saliente parece haber tenido siempre su acceso principal al oeste, pero con accesos secundarios al sur y este. En el caso del basamento cuadrado, este parece haber tenido siempre accesos al este, norte y oeste; no hay información sobre el lado sur, por estar en una zona con casas modernas.



Figura 17. Reconstrucción de la primera etapa de la Pirámide que se construyó durante la Segunda Etapa del sitio (reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti en 2010).

La Pirámide tuvo dos etapas constructivas, la primera se edificó durante este momento (200-300 d. C.) con un desplante de 45 m por lado y 11 m de altura en 12 cuerpos que se hacen más pequeños conforme ascienden; esto simula que la pirámide es más alta de lo que es en realidad, gracias al juego de la perspectiva

visual. Si bien sólo queda en pie un fragmento de la fachada oeste, el registro obtenido de los pozos de sondeo permitió rescatar el contorno del desplante de su base que mostró las salientes de cuatro escalinatas, una por cada fachada, y así se pudo lograr la reconstrucción que se adjunta arriba (Daneels, 2011:127) (figura 17).

4.3 Tercera Etapa Constructiva (Clásico Medio I y Clásico Medio II) ⁴

En esa etapa el conjunto se levanta hasta 2.50 m al rellenar la plaza principalmente al oeste y norte, lo cual modifica las escalinatas de acceso (Daneels, 2011:127) (figura 18, 19 y 20). En la plataforma Norte sólo hay datos de un basamento de 6.50 m x 4 m en la base y 30 cm de alto. En los registros de corte de las ladrilleras se identificaron cuartos y basamentos escalonados, posiblemente se trata de una continuidad en la diversidad de edificios, así como en su función palaciega (Daneels, 2012a:7).

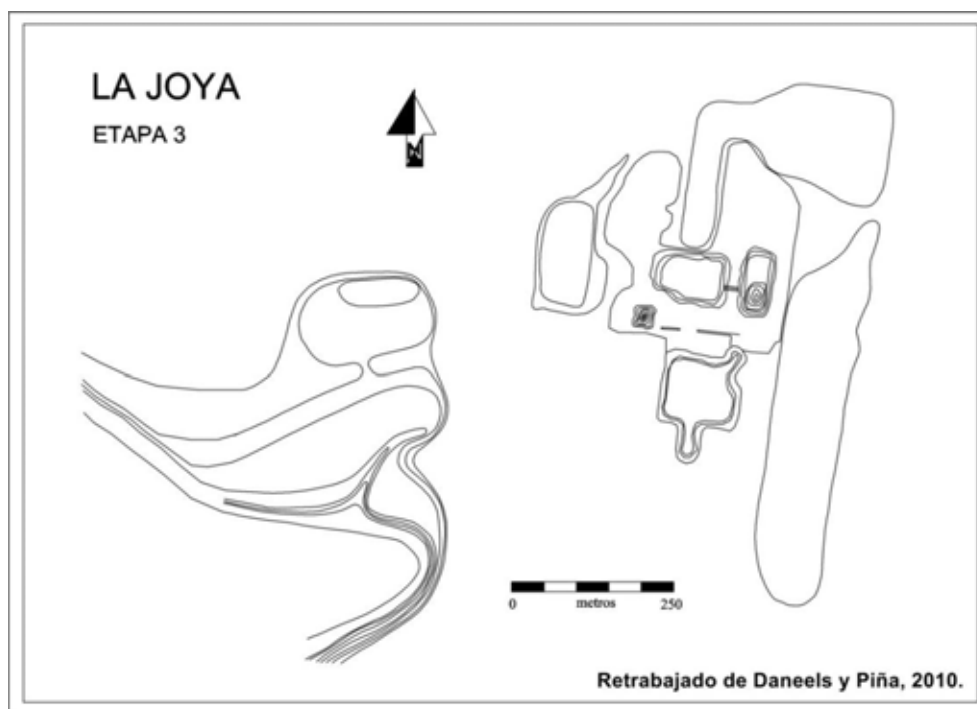


Figura 18. Tercera Etapa del sitio de la Joya, el conjunto se alza (retrabajado del dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010, con base en evidencia excavada en 2012).

⁴ Recorrido virtual en la liga: http://youtu.be/t_0II9YCd7I

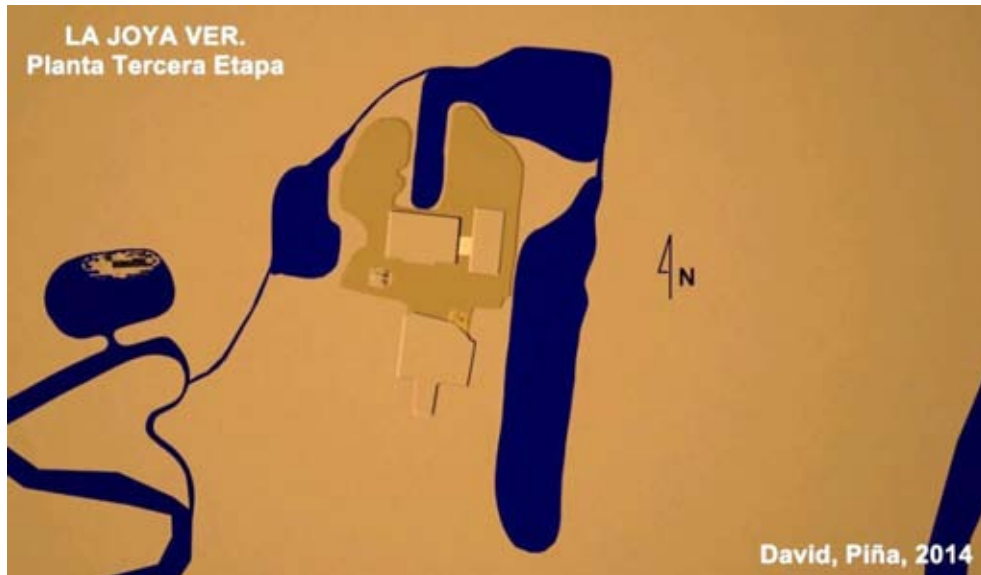


Figura 19. Reconstrucción de la Tercera Etapa del sitio de la Joya (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010, reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti).

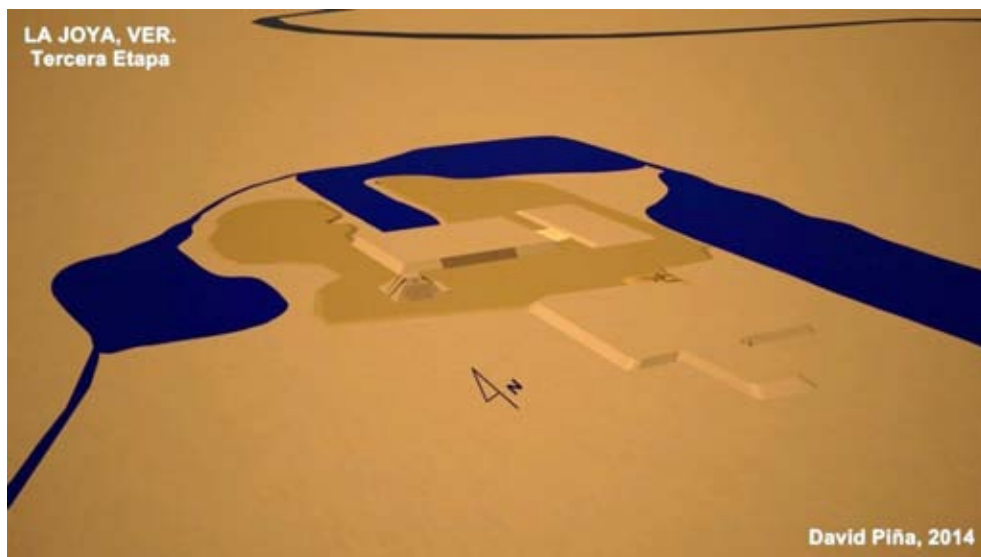


Figura 20. Reconstrucción de la Tercera Etapa del sitio de la Joya (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010, reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti).

La Plataforma Noreste parece conectarse a la Plataforma Norte por un acceso al norte, del que se hablará más adelante. De dicho acceso se observaron en los cortes de ladrilleros dos subestructuras que se podrían ligar a las dos etapas anteriores, por lo que se sugiere que esta plataforma ya existía desde las primeras etapas, aunque no haya evidencia física de ella.

De la Plataforma Este se tiene principalmente la secuencia constructiva de la saliente noreste. En un primer momento se trata de un edificio (IIIA inferior) sobre plataforma con acceso desde el oeste, incendiada y posteriormente desmanteladas hacia el 360 d. C. (Daneels 2011:128) (figura 21).

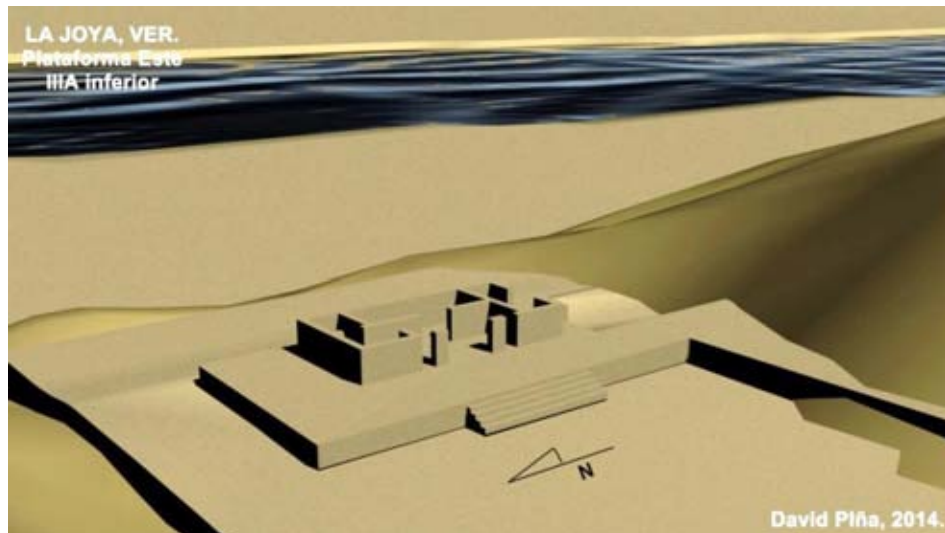


Figura 21. Primer edificio de la saliente noreste durante la Tercera Etapa (basado en el dibujo de Daneels y Liberotti, en Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013).

Posteriormente se construyó una estructura muy similar (IIIA superior) pero con patio hundido al este y un adoratorio al centro del patio; hacia el 380 d. C. sufre el mismo fin que el edificio anterior (Daneels, 2011:128) (figura 22).

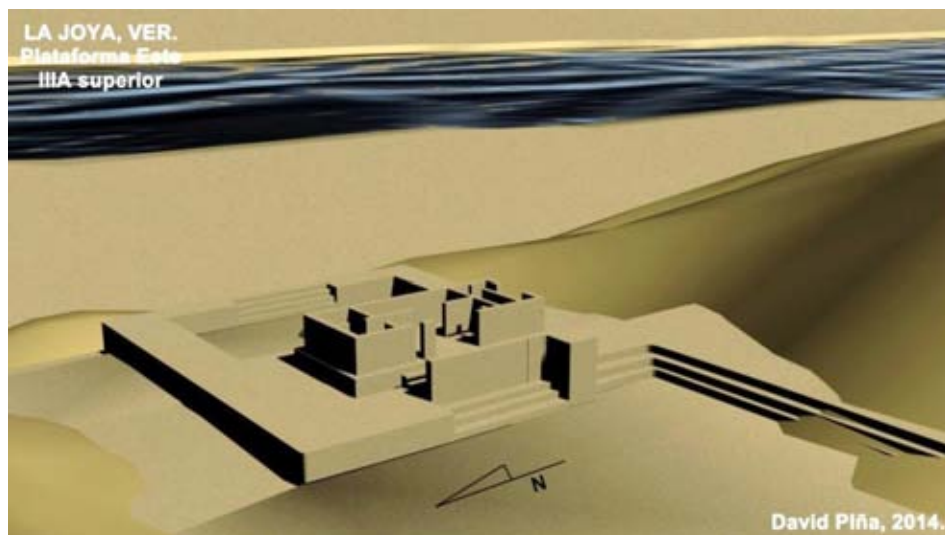


Figura 22. Segundo edificio de la saliente noreste durante la Tercera Etapa (basado en el dibujo de Daneels y Liberotti, en Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013).

El siguiente edificio en construirse cubre los restos de la residencia anterior: se trata de un basamento escalonado de tres cuerpos que contiene un entierro suntuario, que se ha interpretado como una pirámide conmemorativa del último residente (IIIB); se mantiene útil el patio hundido y su adoratorio (Daneels, 2011:128) (figura 23).

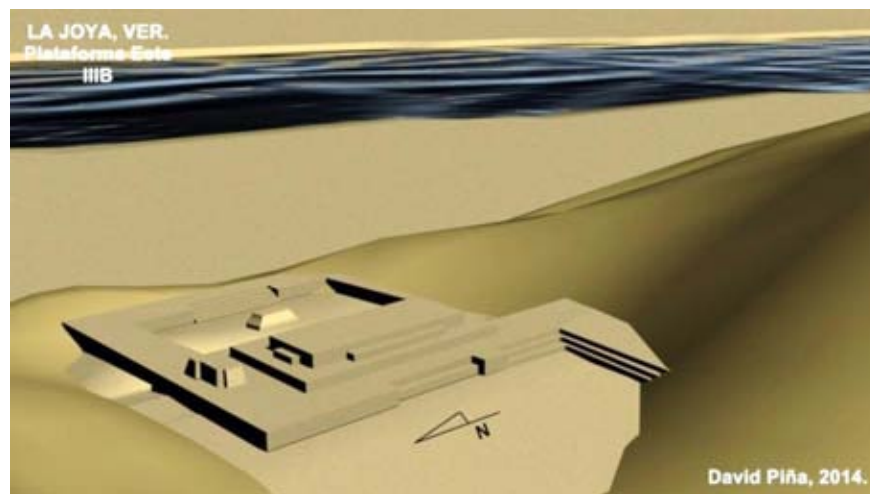


Figura 23. Tercer edificio de la saliente noreste durante la Tercera Etapa (basado en el dibujo de Daneels y Liberotti, en Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013).

El siguiente edificio (IIIC) es la misma estructura escalonada, ahora más baja por los rellenos acumulados en torno a ella, que elevan el nivel de circulación (figura 24).

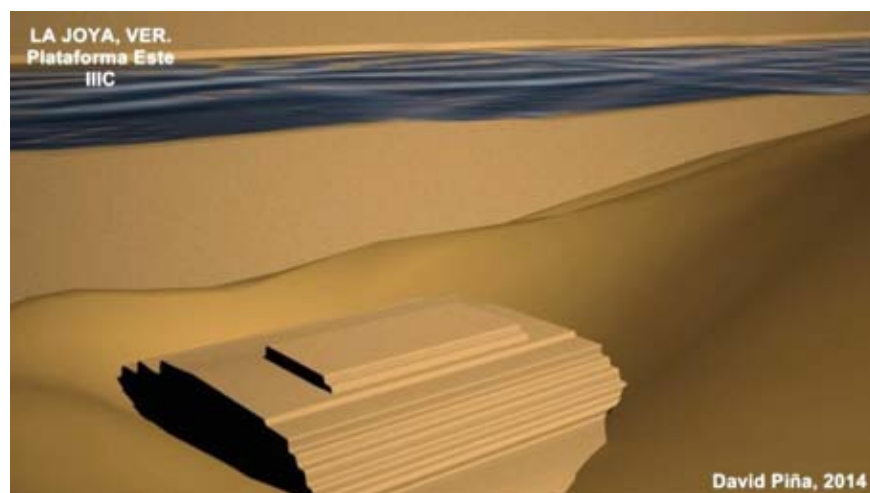


Figura 24. Cuarto edificio de la saliente noreste durante la Tercera Etapa (basado en el dibujo 2D en Daneels, 2011a).

La última etapa representa la misma estructura, que sobresale cada vez menos de los niveles de circulación circundantes. El acceso principal se mantiene siempre en la fachada oeste, con cuatro escalinatas consecutivas de dos escalones cada una y separadas por alfardas, que van ajustándose al aumento del volumen constructivo del resto del edificio (IIID) (figura 25).

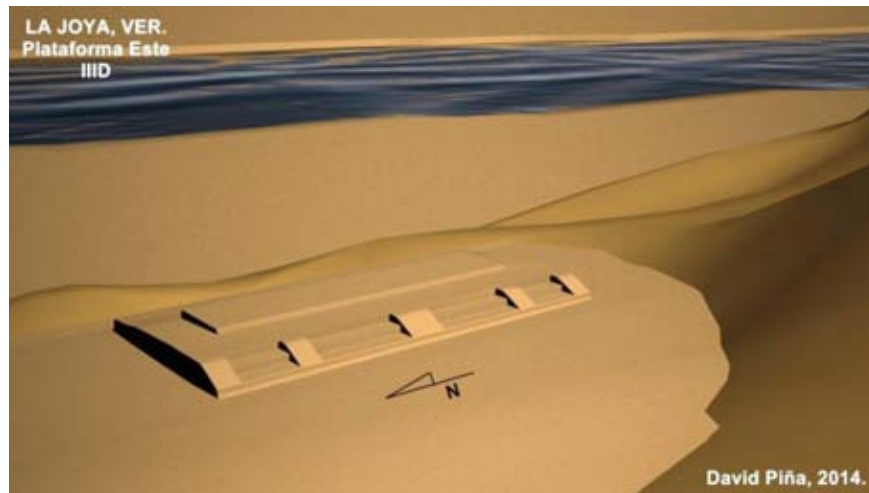


Figura 25. Quinto edificio de la saliente noreste durante la Tercera Etapa (basado en el dibujo 2D en Daneels, 2011a).

Para el 700 d. C. se coloca un relleno que cubre el basamento de esta pirámide conmemorativa, ocultándola completamente a la vista, de manera que, en este sector quedó una plancha (IV) donde no se volvería a construir algún otro edificio (Daneels, 2011:128) (figura 26).



Figura 26. Superficie plana de la saliente noreste durante la Tercera Etapa.

La Pirámide sufre un leve cambio en su base, pues al alzar la plaza los constructores cubrieron la mitad inferior del primer cuerpo de la estructura, pero no se vio afectada en el número de cuerpos (Daneels, 2011:128).

4.4 Cuarta Etapa Constructiva (Clásico Tardío) ⁵

De la etapa final se tiene poca información, pues la parte superior de las estructuras fue la más afectada por la erosión, además que la mayoría de los edificios ya se ha convertido en ladrillo o se han utilizado como relleno estructural para obras civiles. Basado el croquis de Escalona (1937) y las alturas máximas sobre los niveles de plaza del Clásico Tardío se pudo inferir que la Plataforma Norte midió 124 x 84 m y más de 13 m de alto en su última etapa constructiva, y con un volumen de más de 55,000 m³ (Daneels, 2012a:269) (figura 27, 28 y 29). Para esta etapa se construye una nueva plaza de gran importancia en los arreglos arquitectónicos de la región: la plaza al sur de la pirámide, conformada como un Plano Estándar, delimitada por plataformas laterales y en eje con la pirámide una cancha de pelota con tribunas en ambos extremos.

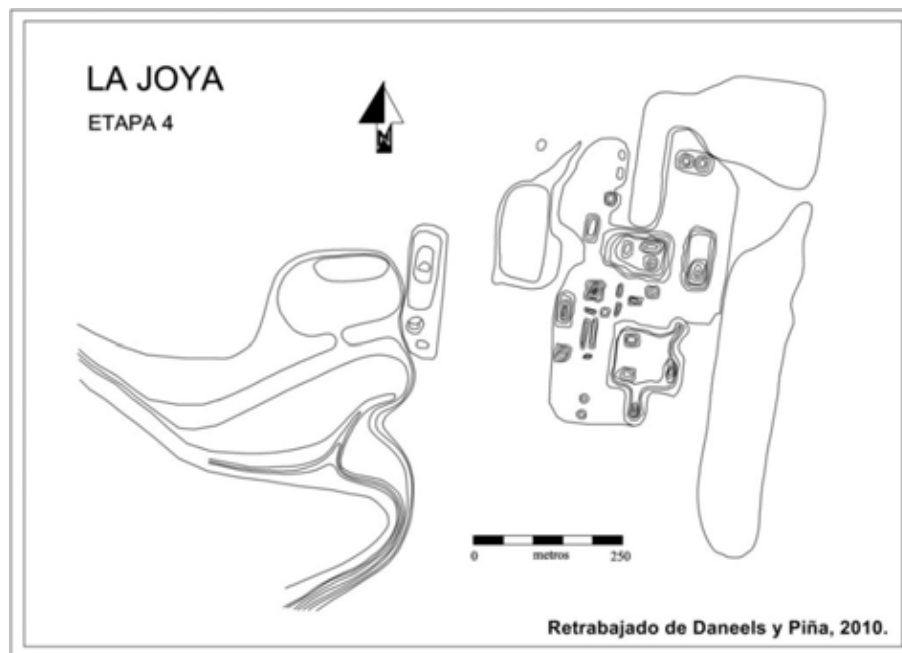


Figura 27. Cuarta Etapa del sitio de la Joya. (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

⁵ Recorrido virtual en la liga: <http://youtu.be/cErLtvchmYo>



Figura 28. Reconstrucción de la Cuarta Etapa del sitio de la Joya (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010, reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti).

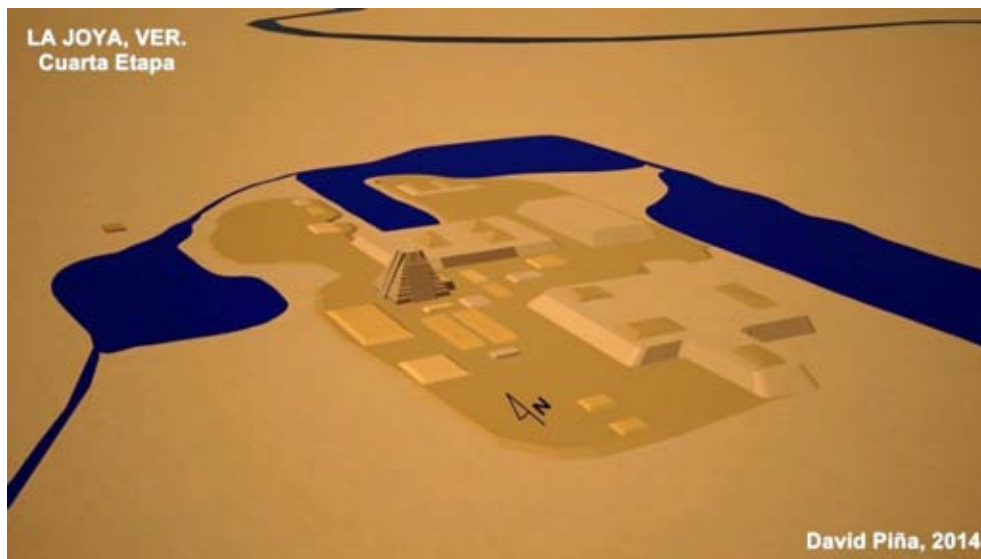


Figura 29. Reconstrucción de la Cuarta Etapa del sitio de la Joya (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010, reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti).

La Pirámide alcanzó una altura de 23 a 25 m (según Escalona, 1937), sin sufrir mucho cambio en las dimensiones de la base (calculado en 50 x 50 m). Es notoria la altura que alcanza este edificio construido sólo con tierra apisonada, ya que resulta ser más alta, por ejemplo, que la Pirámide de los Nichos de Tajín (19 m) elaborada con piedra.

4.5 Dos accesos del área política-administrativa

El registro del acceso este de la Plataforma Norte y el acceso sur de la Plaza Principal son sólo dos de los muchos que existieron para acceder a las plataformas, a las plazas y a las estructuras en general, hay que tener en cuenta que éstos son los únicos excavados y registrados (hasta el momento) dentro del proyecto arqueológico.

El primer acceso se construyó desde la Primera Etapa, se tiene la evidencia de las subestructuras en los cortes de los ladrilleros. El segundo, parece haberse planeado desde la Primera Etapa con la colocación de rellenos y ofrendas dentro de un adoratorio adosado al noreste de la estructura, así como en las inmediaciones de éste, pero los muros que conforman el acceso parecen corresponder a la Segunda Etapa.

4.5.1 El acceso al este de la Plataforma Norte

Esta estructura se excavó en 2009 durante la temporada XI del proyecto “Exploraciones en el Centro de Veracruz”, mismo en el que se realiza la actual investigación. Los datos obtenidos fueron utilizados para la tesis de licenciatura: *Arquitectura de tierra: secuencia constructiva de una estructura en el sitio de La Joya de San Martín Garabato* (Piña, 2010). Se comenzaron las labores a partir de un hallazgo en el corte de tierra que realizan los ladrilleros para obtener su materia prima. Este hallazgo se trató de una serie de piedras de coral fósil conocidas como “piedra múcar”, la misma que se puede encontrar en muchas de las construcciones coloniales, como la casa de Cortés en La Antigua, Veracruz, y que se debe haber obtenido de los arrecifes frente a la costa del actual puerto de Veracruz y de Antón Lizardo, un trayecto en canoa por el río Jamapa de entre 22 y 26 km hasta las islas más cercanas (comunicación personal de Daneels, 2014).

En las evidencias arquitectónicas del sitio sólo existen relatos de los trabajadores de las ladrilleras en las que mencionan muros de piedra múcar en las partes altas de la Plataforma Norte (de la última etapa), pero ninguno se llegó a registrar

(aunque Daneels reporta un ángulo en piedra arenisca en el diario de campo de su recorrido de 1988). Esto hacía que el descubrimiento de las piedras fuera un complemento importante en las manifestaciones arquitectónicas en la planicie costera del Centro Sur de Veracruz durante el Clásico, donde el uso de tierra apisonada fue predominante.

Conforme se liberó la estructura se determinó que las piedras formaban un pequeño muro en talud de 60 cm de altura, rematado con lajas, posiblemente de pizarra o de otra piedra que se fractura de manera laminar, usadas como *ixtapaltete*, y un tablero desmantelado construido también con piedra múcar; estos son diseños arquitectónicos utilizados para la construcción del talud-tablero teotihuacano. La estructura se encontró adosada al oeste de una serie de escalinatas que modificaron su configuración a lo largo de su uso. Al este el muro estaba desmantelado pero posiblemente conformó una alfarda y dos escalones. Lo anterior se determinó principalmente por la evidencia de dos subestructuras de las etapas anteriores, observada en los cortes de los ladrilleros, así como la cercanía relativa a la Plataforma Noreste. Por el principio de simetría se interpretó a la estructura de piedra como el esquinero oeste de una escalinata, con uno simétrico al este.

Al realizar el análisis del material cerámico se ubicó a la estructura en el Clásico Medio (300-700 d. C.), por lo que la asociación temporal al apogeo teotihuacano puede explicar la adopción estilística del talud-tablero en su arquitectura. Con la asociación cronológica en la Tercera Etapa, se plantea que las dos subestructuras corresponden a la Primera y Segunda Etapa sucesivamente.

Durante la Primera Etapa, el acceso se adosa al muro perimetral de la Plataforma Norte, por lo que parece que no necesariamente es para acceder a la plataforma, sino como una estructura para limitar el acceso a la Plaza Principal por el lado noreste, esto conforme al supuesto de que la forma de llegar sea por la parte alta de la esquina sureste del muro perimetral (figura 30).

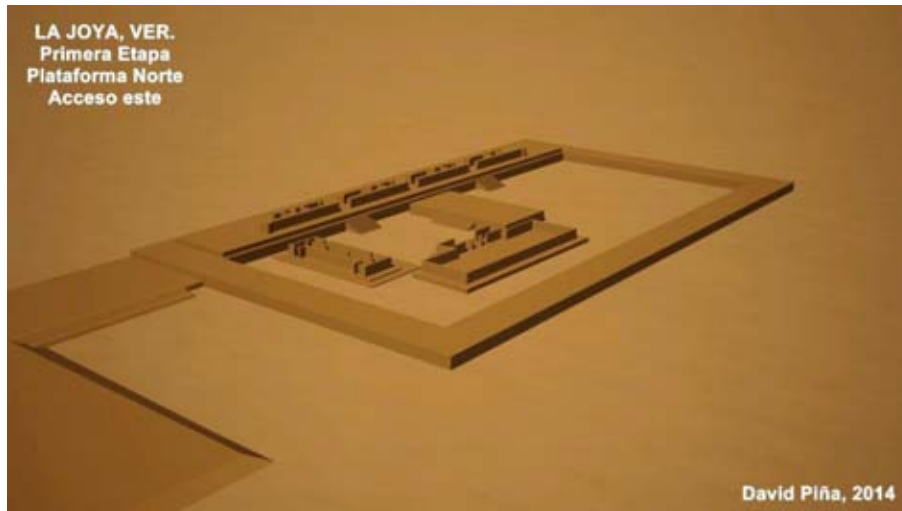


Figura 30. Acceso este de la Plataforma Norte durante la Primera Etapa. Como se observa se adosa al muro perimetral (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels, 2011a).

Para la Segunda Etapa el nivel del acceso es el mismo que el de la plataforma y cumpliría el mismo propósito que en la etapa anterior. El acceso fue construido con un talud en su primer momento constructivo, ya que cuando se registró mantenía el repello, posteriormente se le adosó un escalón, el cual dejó cerca de 2/3 del cuerpo original del talud en su parte superior), lo que puede indicar que en alguna parte, al centro del acceso, tuviera un segundo escalón (figura 31).

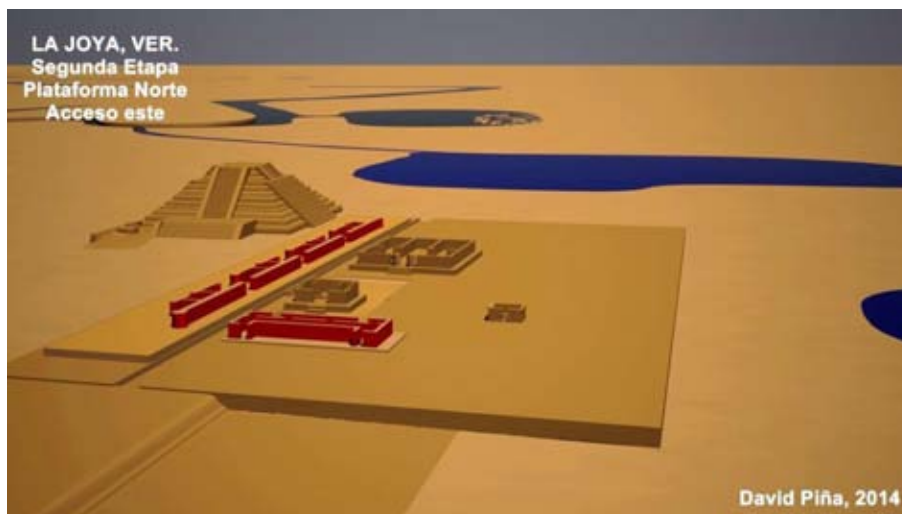


Figura 31. Acceso este de la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Como se observa se adosa y enrasa con el muro perimetral (trabajado a partir del modelo 2D en Daneels y Piña, 2010, reconstrucción de la Pirámide de Giovanna Liberotti).

En ambos casos el registro se realizó sobre el corte de ladrilleros casi con un año de diferencia, conforme avanzaba la extracción de tierra. Las evidencias

permitieron conocer la existencia general del acceso durante las primeras etapas, más no se pudo registrar de manera detallada cómo se enlazan con las plataformas (cosa que aún podría ser factible en el lado oeste donde se adosa a la Plataforma Norte).

Para la Tercera Etapa se obtuvo el registro más detallado del acceso este pero las evidencias arquitectónicas de la plataforma no permiten relacionarla como en las etapas anteriores. Los detalles de esta estructura se pueden revisar en la tesis mencionada al inicio de este apartado (figura 32).

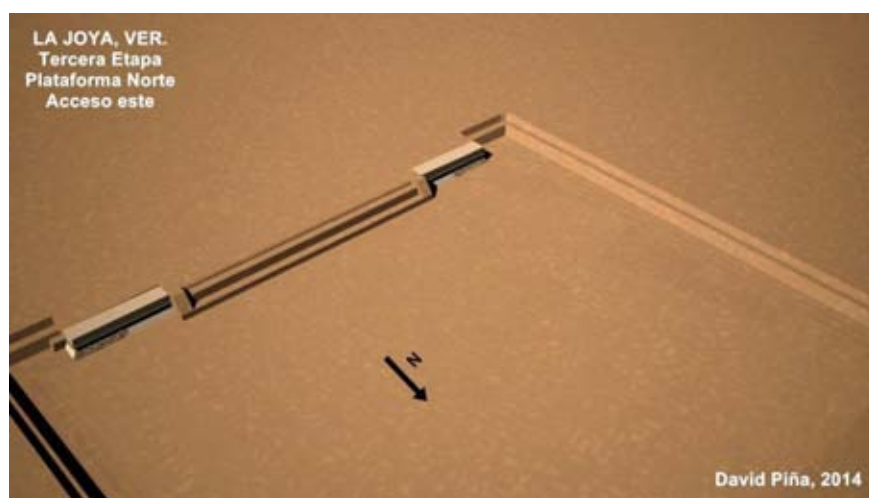


Figura 32. Acceso Este de la Plataforma Norte durante la tercera etapa (Basado en la reconstrucción de Piña, 2010).

4.5.2 El acceso sur de la Plaza Principal

A partir del segundo trimestre de 2011 y hasta el primer semestre de 2012 se excavó el acceso sur de la Plaza Principal y un adoratorio adosado al muro de este acceso. Al igual que en la mayoría de las estructuras en el sitio, ésta se observó primero en el corte de extracción de tierra de los ladrilleros. El acceso atraviesa un muro que corre en dirección este-oeste. Al oeste el muro se adosó a la esquina sureste de la pirámide, posiblemente a la altura del primer cuerpo (2 m) (figura 33), el acceso es de aproximadamente dos metros y se accede a la plaza por medio de una rampa. Por el este el muro tiene una longitud de 18 m hasta un acceso mucho más grande que comunicaba la plaza de la Plataforma Este con la plaza central. A un lado del acceso angosto, y adosado a este muro por el lado de

la plaza central, se encontró un pequeño adoratorio rectangular de aproximadamente 6 m² con más de 900 elementos ofrendados en su interior (cajetes, vasos, ollas, figurillas y lítica pulida, además de sacrificios humanos) (Daneels y Piña, 2012a).



Figura 33. Reconstrucción del acceso sur de la Plaza Principal, se observa como el muro oeste se adosa al primer cuerpo de la Pirámide. La jamba este del acceso mayor que oculto atrás de la Plataforma Este en esta perspectiva. Al fondo, con los muros rojos, se observa la fachada sur de la Plataforma Norte. En primer plano a la derecha, se representa la estela lisa donde debe haberse encontrado originalmente.

Cronológicamente el acceso se construyó a partir del Protoclásico en cuanto a la nivelación del terreno y la colocación de los primeros elementos y dejó de ser funcional hasta el Clásico Temprano (Segunda Etapa), ubicado aquí por la evidencia material del tipo cerámico diagnóstico para ese periodo Potrerillo Naranja sobre Crema dentro del relleno de la ofrenda del adoratorio. Para las ampliaciones de la Tercera Etapa este acceso se cubre con arcilla amarilla, la misma que cubre la mitad del primer cuerpo de la pirámide al momento de elevar la plaza al sur y al oeste.

Capítulo 5 Interpretación de espacios analizados con la metodología de las teorías propuestas

5.1 Metodología

5.1.1 Descripción de puntos generadores y edificios

Para analizar los patrones de circulación en el conjunto principal de La Joya, se transformaron los dibujos de campo (plantas y perfiles) en gráficos en formato .dwg, con el uso del software AutoCAD de Autodesk. A partir de éstos se procedió con la reconstrucción tridimensional de los espacios y edificios de cada etapa constructiva en la secuencia de la ciudad, usando el software 3Ds Max de Autodesk. Es importante mencionar que la reconstrucción 3D se realiza porque los edificios están destruidos, algunos desde la época prehispánica, ya que se acostumbraba desmantelar parcialmente las construcciones antes de edificar sobre ellas; otros edificios están destruidos por las actividades laborales contemporáneas de extracción de tierra para la fabricación de ladrillo cocido.

Si bien el análisis de la sintaxis espacial se propone principalmente para la circulación y restricción visual al interior de los edificios (espacios cerrados), el análisis propuesto en esta investigación se centra en los espacios abiertos del área política-administrativa, en principio por el limitante del mínimo existente de los edificios que ha dejado un rompecabezas cada vez más incompleto y por consecuente pocos edificios residenciales en lo que se puede aplicar la sintaxis espacial, de igual manera, se integra el análisis de circulación dentro de los edificios registrados.

Como se mencionó, la investigación toma como punto de partida la circulación que pudieron seguir los individuos que accedían al área, fueran miembros del grupo o visitantes. Se plantea que la ruta a seguir está dada, en primer lugar, por una guía visual que encamina a las personas a moverse por determinados espacios; y en segundo, y de la mano del primero, las obstrucciones físicas que obligaron a los individuos a tomar la ruta lógica de movimiento.

También es punto de análisis la visual que tenían los habitantes de dicha área, pues regularmente se encontraban en puntos con visión amplia hacia los alrededores, lo que les permitía tener el control general de lo que pasaba, tanto en la identificación de los que se acercaban como de los eventos realizados en los espacios públicos.

En los dibujos en planta se utilizarán las técnicas usadas por la sintaxis espacial, para realizar: los mapas de convergencia, los gráficos de accesibilidad y los gráficos de visibilidad, mencionados en el capítulo 1.

Los mapas de convergencia en este caso fueron realizados con la reconstrucción de los edificios en las etapas analizadas; los gráficos de accesibilidad y los gráficos de visibilidad están dados por los recorridos virtuales y las imágenes que se encuentran en los anexos.

Para resolver el grado de visibilidad dentro del sitio arqueológico de La Joya se designaron puntos generadores (tabla 1, figura 34), que a su vez funcionan como puntos receptores. Estos puntos fueron elegidos por la cercanía o relación con los edificios durante las cuatro etapas constructivas del sitio. Cabe mencionar que hay puntos que sólo se desarrollan durante algunas etapas y por esto no se contempla la primera etapa, por carecer de la mayoría de los edificios.

Los puntos se pueden dividir en dos grupos, por un lado están los que responden al posible patrón de circulación para acceder al sitio, por el otro están la cima de los edificios principales y las plazas. Se enumeran de la siguiente manera:

Punto Generador	Ubicación	Altura (metros)		
		Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4
1	Por fuera del bajo grande	0	0	0
2	Por fuera del bajo norte	0	0	0
3	Por fuera del bajo este	0	0	0
4	En la entrada principal al sur del sitio	0	0	0
5	En la plaza sur abierta	0	1.5	1.5
6	En la Plaza Principal cerrada	0	1.5	1.5
7	En la plaza norte de la plataforma este	0	1.5	1.5

8	En la cima de la pirámide	12	10.5	26
9	En la cima de la plataforma norte	3.2	6.5	13
10	Área norte más alejada de la entrada	0	1.5	1.5
11	Residencia en la saliente noreste de la plataforma este	0	7	10.5
12	Centro de plataforma este	2.36	5	10.5
13	Cima de plataforma noreste*	-	-	-
14	Cima de plataforma oeste al exterior del conjunto monumental	-	-	3.5

Tabla 1. Puntos generadores, con su ubicación y la altura de cada punto durante tres etapas. El punto 13 con *, significa que hay evidencias del edificios pero no se tiene registro de su altura.

La designación de los puntos se hizo a partir de las siguientes características:

1. Punto 1: por fuera del bajo grande que se conecta con el río en evento de crecidas, de manera que obliga a los transeúntes a mirar de frente la fachada oeste de la Pirámide y seguir luego la ruta alrededor del bajo norte.
2. Punto 2: se designó por fuera del bajo norte, que mantiene una visual hacia el área al norte, es la más alejada del acceso principal del sitio, y deja las plazas ocultas por la presencia de la Plataforma Norte.
3. Punto 3: está por fuera del bajo este y sigue la vía más lógica para acceder al sitio por el sur; la vista hacia las plazas se restringe por la presencia de algunos edificios, principalmente por la saliente noreste de la Plataforma Este.
4. Punto 4: en el acceso principal del sitio, varía su nivel de restricción de acuerdo con el nivel que tuviera la Plaza Principal en cada etapa, ya que ésta se alza de la Segunda a la Tercera Etapa, es a partir de este punto a nivel de piso que se pierde el campo visual hacia el área más alejada al norte.
5. Punto 5: ubicado en la plaza sur (abierta), pasa de una visión abierta a restrictiva conforme se construyen nuevos edificios en las distintas etapas constructivas.
6. Punto 6: está en la Plaza Principal; es el espacio visualmente más restrictivo por la serie de edificios que lo rodean a lo largo de las etapas analizadas, por su asociación con la pirámide y las dos Plataformas

Monumentales más antiguas (la Norte y la Noreste) se interpreta como el espacio social y políticamente más representativo en las actividades del área.

7. Punto 7: en la plaza norte de la Plataforma Este, es un espacio cerrado al oeste por la saliente de dicha plataforma, al norte tiene el gran acceso que comunica hacia la plaza central y la Plataforma Norte.
8. Punto 8: fue designado en la cima de La Pirámide, desde este punto prácticamente se tiene un campo visual en 360° del área, así como de la ruta por el río y los bajos hasta el acceso, además de todas las plazas y los edificios encima de las Plataformas Monumentales. Cabe mencionar que este edificio es contemplado en el campo religioso. Hay que pensar que en su cima había un adoratorio, posiblemente sólo con acceso al este, no es la estructura de la pirámide la que designa la función, sino el edificio que se yergue encima de ella, al igual que las plataformas no son funcionalmente designadas con actividades políticas o religiosas a partir de la “plataforma” misma, más bien están determinadas por las actividades que se desarrollan en los edificios construidos sobre ellas.
9. Punto 9: está en la cima de la Plataforma Norte, designada como el complejo político-administrativo, al igual que en el punto anterior el campo visual es prácticamente total, excepto al sur de La Pirámide.
10. Punto 10: en el área al norte, es la más alejada del acceso del sitio, si bien parece ser visible sólo por fuera de los bajos norte y este, es claro que la restricción se da desde el resto del área hacia este punto como de este punto hacia el resto de área.
11. Punto 11: se localiza en la saliente de la Plataforma Este, justo donde se registraron los edificios de la Tercer Etapa.
12. Punto 12: se encuentra en la cima de la Plataforma Este, designada como el complejo religioso. Esta plataforma está inmediata al acceso del área.
13. Punto 13: ubicado en la Plataforma Noreste, si bien las condiciones actuales de la plataforma no permite saber algo referente a ella, sí se tiene el registro de 1937 como evidencia de su existencia, así como el registro

del acceso este de la Plataforma Norte durante las primeras tres etapas, lo que indica que pudo construirse desde la Primera Etapa.

14. Punto 14: está en la Plataforma Oeste, ubicada por fuera del bajo Oeste; posiblemente se construyó en la última etapa.

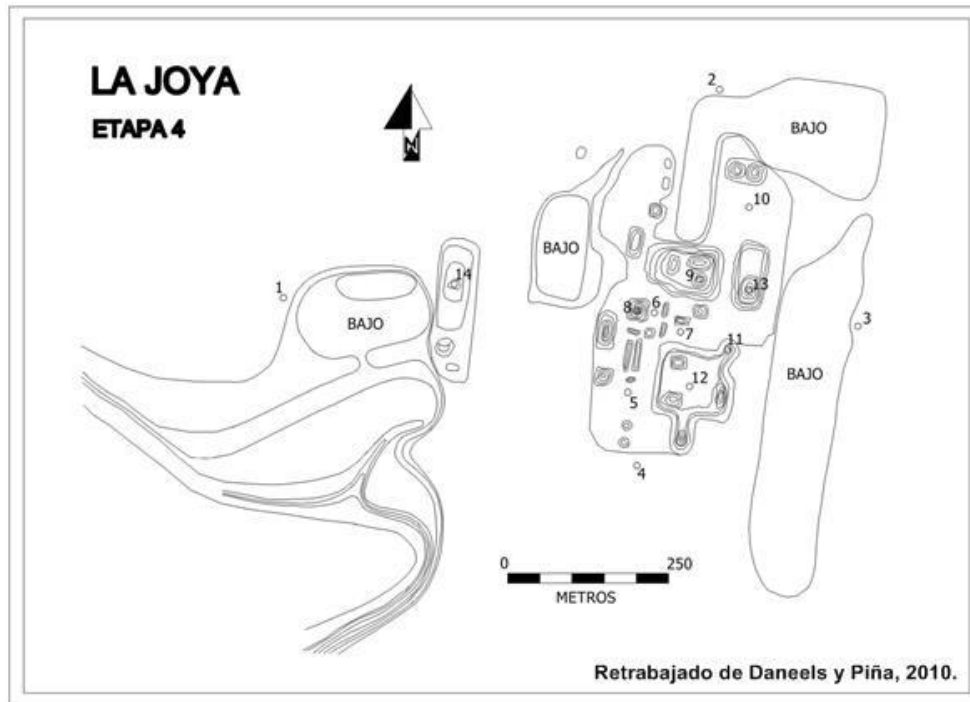


Figura 34. Planta de la Cuarta Etapa constructiva de La Joya donde se muestran los puntos generadores-receptores (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Para designar el campo visual de los puntos generadores se considera la altura de los edificios, pues no es el mismo campo visual hacia un punto a 26 m de altura en una distancia de 300 m que de 20 m, el ángulo vertical obligaría a levantar la cabeza y perder de vista las actividades y objetos a nivel de piso; ocurre lo mismo en el caso del campo visual horizontal, entre más cerca se está de un edificio, menor es el alcance de la visión y la percepción del área circundante.

En los anexos se muestran algunas reconstrucciones digitales con el fin de visualizar la perspectiva de los visitantes y de los habitantes del lugar, ya que no es fácil reconocer los espacios en los levantamientos topográficos, croquis y dibujos de planta y de perfil que se realizan en campo. Hay que recordar que en algunos casos los edificios han sido destruidos o afectados parcialmente, o aun

peor, casi en su totalidad. También hay que tener en cuenta que los muros, columnas, escalinatas, techumbres, etcétera, dejan poca evidencia física interpretativa a simple vista. Además se busca mostrar la contraparte de visualización típica de los asentamientos con lo que se ve desde la periferia hacia el centro del sitio y no desde el centro hacia la periferia. Se parte del supuesto de que la arquitectura monumental se construyó para que se viera a lo lejos y expresara poder e importancia, y no sólo el dominio visual de los habitantes de los centros a los alrededores.

Para entender qué pasa con la circulación dentro del sitio de estudio, es importante entender cuáles son las características físicas de los edificios, pues son parte importante de la configuración visual del espacio. La tipología de las estructuras está basada en la clasificación arquitectónica de Daneels (2002) para la región Centro Sur de Veracruz durante el Clásico:

La pirámide es un montículo de planta cuadrada o rectangular, generalmente presenta una estructura en la cima, siempre forma parte de un conjunto arquitectónico, es decir, nunca son edificios aislados (Daneels, 2002:152).

La plataforma es una estructura generalmente rectangular, se caracteriza por presentar un espacio amplio en la cima, en el que desplantan edificios de diferente índole, depende de la función del conjunto (Daneels, 2002:153).

Las plazas son espacios abiertos y por lo general son el resultado de la unión espacial con otros edificios, normalmente son de carácter público, pero no son necesariamente punto de reunión de todos los estamentos sociales (Daneels, 2002:158).

Los bajos, o aljibes, son considerados como arquitectura al “negativo”, ya que son excavadas, por una parte en la extracción de material para la construcción de los demás edificios, y por la otra como medio de control de la circulación (Daneels, 2002:172).

5.1.2 Trabajo de las plantas generales de La Joya

El primer instrumento que se utilizó fue el croquis realizado por el arquitecto Alberto Escalona Ramos en 1937 (figura 35), donde se observan las estructuras completas, pero carece de altura en los edificios. Este primer registro sirvió para posteriores levantamientos, como base de concordancia entre las plantas obtenidas en 1990 y 2005 por Annick Daneels.

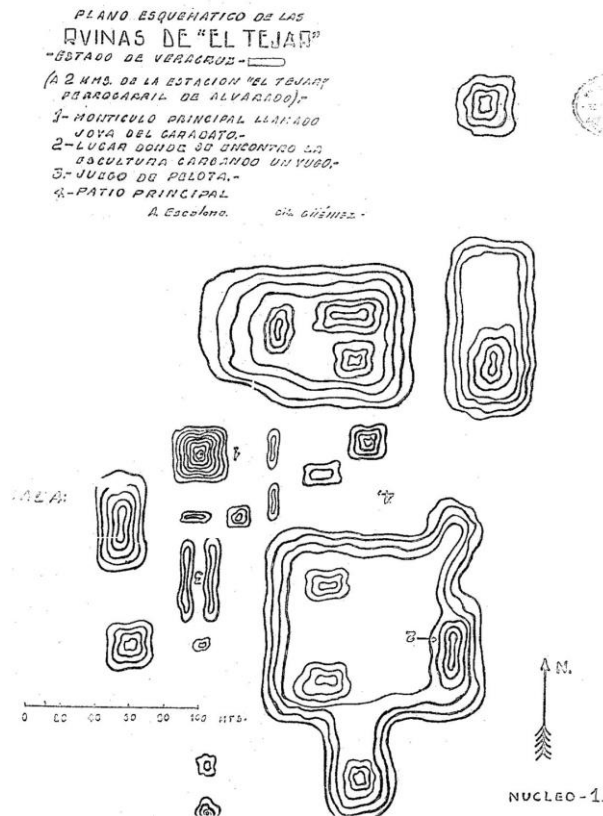


Figura 35. Planta del sitio de La Joya realizada por Escalona, 1937 (NOTA: en este dibujo se corrigió el norte, que está invertido en el reporte original).

Ya con las excavaciones realizadas en el sitio (Daneels, 2005) se estableció la cronología y secuencia constructiva de los edificios, se identificaron cuatro etapas constructivas, asociadas cronológicamente de la siguiente manera:

- Etapa 1, durante el Protoclásico y Clásico Temprano (100 a. C. al 300 d. C.) (Figura 36).

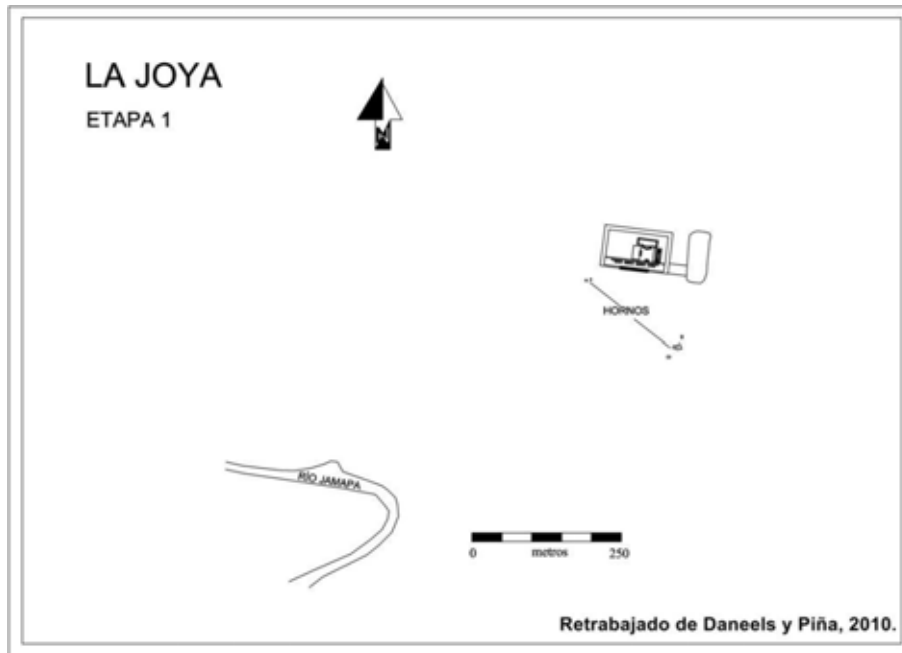


Figura 36. Primera Etapa del sitio La Joya, en la imagen se observa sólo la primera etapa de la Plataforma Norte y la plataforma Noreste, de ahí que no se contemple como opción de análisis (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

- Etapa 2, durante el Clásico Temprano y Clásico Medio I (100-500 d. C.) (Figura 37).

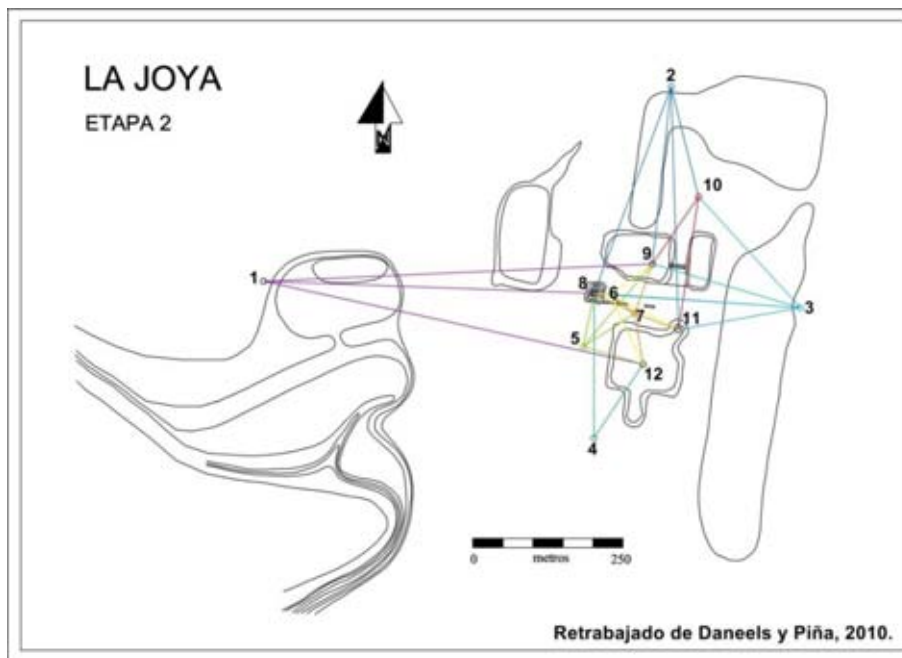


Figura 37. Segunda Etapa del sitio La Joya, en la imagen se observan las principales estructuras y la relación de los puntos generadores-receptores analizados para esta etapa (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010). Los colores son ilustrativos para no confundir las líneas.

- Etapa 3, durante el Clásico Medio I y Clásico Medio II (300-700 d. C.) (Figura 38).

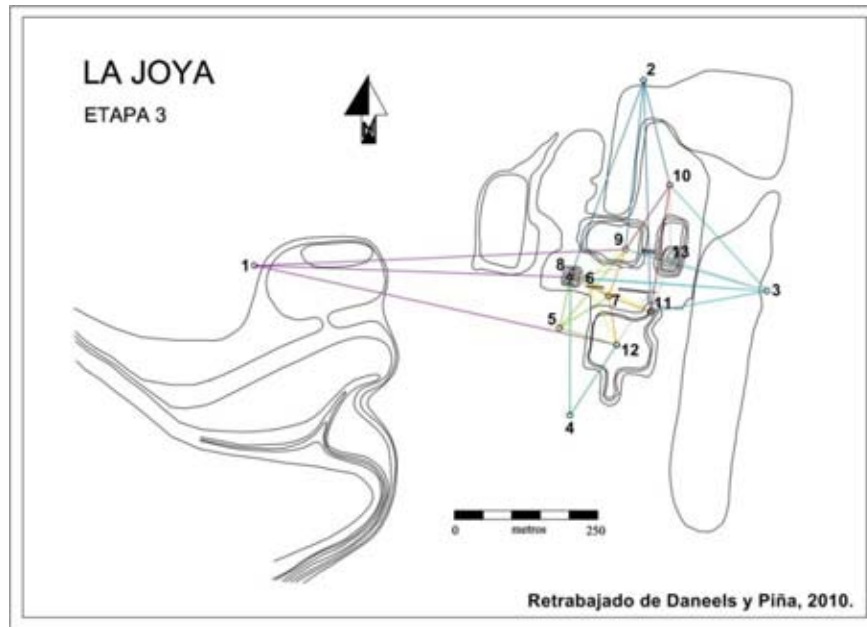


Figura 38. Tercera Etapa del sitio La Joya, en la imagen se observan las principales estructuras y la relación de los puntos generadores-receptores analizados para esta etapa (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010). Los colores son ilustrativos para no confundir las líneas.

- Etapa 4, durante el Clásico Tardío (700-1000 d. C.) (Figura 39).

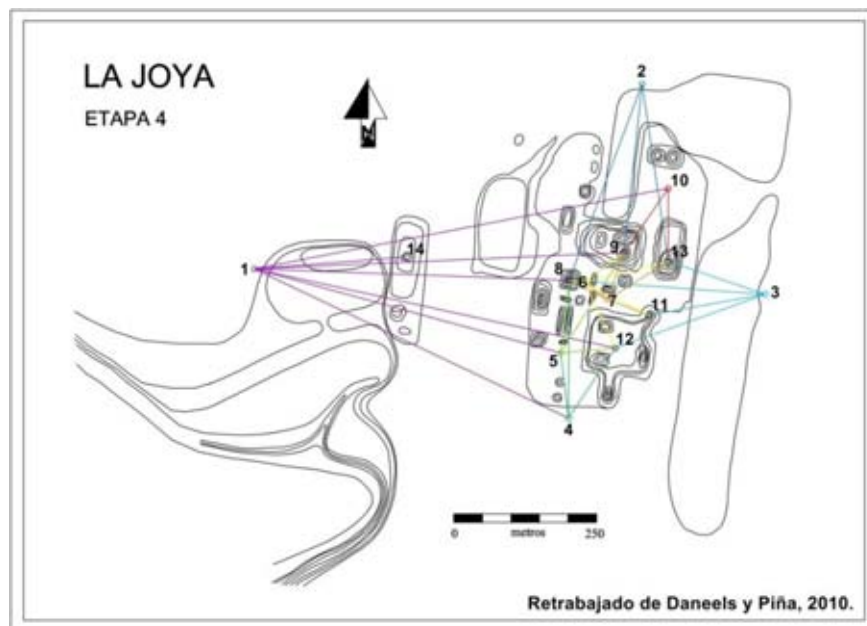


Figura 39. Cuarta Etapa del sitio La Joya, en la imagen se observan las principales estructuras y la relación de los puntos generadores-receptores analizados para esta etapa (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010). Los colores son ilustrativos para no confundir las líneas.

No se contempla como análisis la vista entre los puntos por fuera de los bajos (1, 2 y 3) por haberse colocado dentro de la ruta lógica de acceso, además de no estar necesariamente referenciados a un espacio definido, como sí se da en los puntos colocados sobre las estructuras y las plazas. Este criterio se aplica en todas las etapas constructivas.

5.1.3 Relación altura, distancia y ángulo visual

Para realizar esta investigación se partió del análisis de fuentes: artículos científicos, presentaciones en congresos e informes del archivo arqueológico del INAH. De estas fuentes se obtuvieron los datos de: altura (Daneels, 2012a y b), temporalidad (Daneels, 2002 y 2005), organización social (Daneels, 2012a y b) y designación arquitectónica (Daneels, 2002); para la altura de los edificios reconstruidos se tomaron como punto de partida las propuestas hipotéticas 3D de Giovanna Liberotti elaboradas en conjunto con Daneels en 2010 y 2012.

Dentro de las mismas fuentes se obtuvieron las imágenes de las plantas de las cuatro etapas constructivas del sitio, las cuales se retrabajaron en el software de AutoCAD de AutoDesk. En este mismo software se designaron los puntos generadores-receptores por medio de círculos de diferente color, de ahí se obtuvo la distancia entre ellos y su relación visual, es decir, desde los puntos a nivel de observador (se contempla como altura a 0 m por la variación del terreno) cuáles otros puntos son visibles. En las imágenes la relación es designada por una línea recta. Cuando no hay relación entre dos puntos es porque hay un edificio que interrumpe el contacto visual (en los resultados se mostrarán ejemplos gráficos).

Una vez designadas las distancias entre los puntos y con el conocimiento de sus alturas, se capturó en Excel, de Microsoft, la lista de los puntos por etapa constructiva y su relación con los puntos analizados, así se obtuvo el ángulo visual vertical entre el observador y el edificio (tablas 2, 3 y 4).

Punto generador (origen)	Punto generador (receptor)	Altura punto receptor	Distancia	Hipotenusa	Seno	Arc seno	Ángulo	Sexagesimal
1	8	12	551.3	551.43	0.02176	0.021762	1.2	1° 14' 49"
1	9	3.2	648.13	648.14	0.004937	0.004937	0.3	0° 16' 58"
1	12	2.36	647.15	647.15	0.003647	0.003647	0.2	0° 12' 32"
2	8	12	366.58	366.78	0.032712	0.032717	1.9	1° 52' 28"
2	9	3.2	296.46	296.48	0.010793	0.010793	0.6	0° 37' 06"
2	10	0	188.45	188.45	0	0	0.0	0° 00' 00"
2	11	2.36	404.6	404.61	0.005833	0.005833	0.3	0° 20' 03"
3	6	0	317.5	317.50	0	0	0.0	0° 00' 00"
3	8	12	344.29	344.50	0.034826	0.034833	2.0	1° 59' 45"
3	9	3.2	257.38	257.40	0.012432	0.012432	0.7	0° 42' 44"
3	10	0	250.7	250.70	0	0	0.0	0° 00' 00"
3	11	2.36	206.7	206.71	0.011417	0.011417	0.7	0° 39' 15"
4	8	12	241.06	241.36	0.049698	0.049719	2.8	2° 50' 55"
4	12	2.36	147.7	147.72	0.015976	0.015976	0.9	0° 54' 55"
5	7	0	102.3	102.30	0	0	0.0	0° 00' 00"
5	8	12	90.78	91.57	0.130673	0.131048	7.5	7° 30' 31"
5	9	3.2	179.38	179.41	0.017835	0.017836	1.0	1° 01' 19"
5	12	2.36	104.11	104.14	0.022661	0.022663	1.3	1° 17' 54"
6	8	12	26.8	29.36	0.397384	0.408665	23.4	23° 24' 53"
6	9	3.2	86.84	86.90	0.036816	0.036824	2.1	2° 06' 36"
6	11	2.36	127.44	127.46	0.018514	0.018515	1.1	1° 03' 39"
6	12	2.36	127.56	127.58	0.018497	0.018498	1.1	1° 03' 35"
7	6	0	50.8	50.80	0	0	0.0	0° 00' 00"
7	8	12	75.1	76.05	0.157131	0.157785	9.0	9° 02' 26"
7	9	3.2	87.05	87.11	0.036727	0.036736	2.1	2° 06' 17"
7	11	2.36	77.85	77.89	0.030296	0.030301	1.7	1° 44' 10"
7	12	2.36	85.94	85.97	0.027447	0.027451	1.6	1° 34' 22"
10	9	3.2	136.13	136.17	0.023498	0.0235	1.3	1° 20' 47"
10	11	2.36	224.21	224.22	0.010525	0.010525	0.6	0° 36' 11"

Tabla 2. Relación de puntos analizados durante la Segunda Etapa, así como los resultados del análisis.

Punto generador (origen)	Punto generador (receptor)	Altura punto receptor	Distancia	Hipotenusa	Seno	Arc seno	Ángulo	Sexagesimal
1	8	10.5	551.3	551.40	0.019041287	0.019042438	1.1	1° 05' 28"
1	9	6.5	625.42	625.45	0.010392268	0.010392455	0.6	0° 35' 44"
1	12	5	647.15	647.17	0.007725877	0.007725953	0.4	0° 26' 34"
2	9	6.5	286.46	286.53	0.022682992	0.022684938	1.3	1° 17' 59"
2	10	1.5	198.36	198.37	0.00756172	0.007561792	0.4	0° 26' 00"
3	6	1.5	310.88	310.88	0.004824938	0.004824957	0.3	0° 16' 35"
3	8	10.5	344.29	344.45	0.030478652	0.030483373	1.7	1° 44' 48"
3	10	1.5	234.11	234.11	0.006407069	0.006407113	0.4	0° 22' 02"
3	11	7	206.7	206.82	0.033839641	0.033846103	1.9	1° 56' 21"
4	8	10.5	241.06	241.29	0.043502626	0.043516359	2.5	2° 29' 36"
4	12	5	147.7	147.78	0.033826569	0.033833023	1.9	1° 56' 19"
5	7	1.5	10.3	10.41	0.143612607	0.144110904	8.3	8° 15' 25"
5	8	10.5	90.78	91.39	0.11464559	0.11489823	6.6	6° 34' 59"
5	9	6.5	176.8	176.92	0.03673162	0.036739885	2.1	2° 06' 18"
5	12	5	104.11	104.23	0.047952439	0.047970835	2.7	2° 44' 55"
6	8	10.5	34.43	36.00	0.287583944	0.291703256	16.7	16° 42' 48"
6	9	6.5	68.94	69.25	0.093730789	0.09386858	5.4	5° 22' 42"
6	11	7	125.21	125.41	0.055789933	0.055818915	3.2	3° 11' 53"
6	12	5	132.38	132.47	0.037734183	0.037743144	2.2	2° 09' 45"
7	6	1.5	51.17	51.19	0.029297272	0.029301464	1.7	1° 40' 44"
7	8	10.5	75.1	75.83	0.138024721	0.138466769	7.9	7° 56' 01"
7	9	6.5	95.8	96.02	0.067642359	0.067694048	3.9	3° 52' 43"
7	11	7	77.85	78.16	0.089435549	0.089555209	5.1	5° 07' 52"
10	9	6.5	153.65	153.79	0.042253551	0.042266134	2.4	2° 25' 18"

Tabla 3. Relación de puntos analizados durante la Tercera Etapa, así como los resultados del análisis.

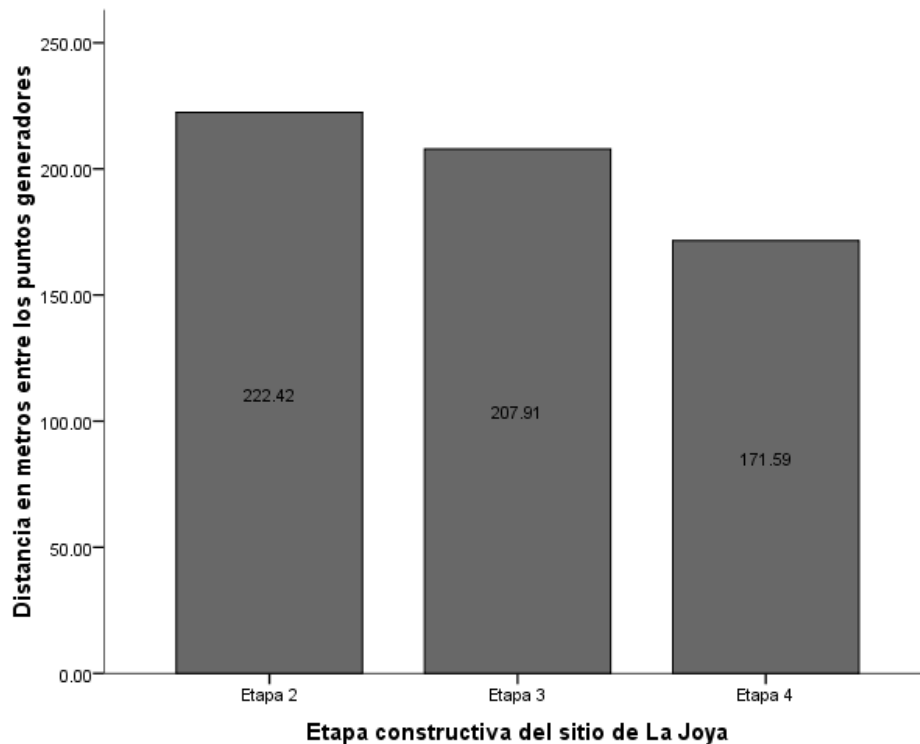
Punto generador (origen)	Punto generador (receptor)	Altura punto receptor	Distancia	Hipotenusa	Seno	Arc seno	Ángulo	Sexagesimal
1	14	3.5	267.25	267.27	0.013095	0.013095	0.8	0° 45' 01"
2	8	26	366.58	367.50	0.070689	0.070748	4.1	4° 03' 13"
2	9	13	294.46	294.75	0.044091	0.044106	2.5	2° 31' 37"
2	13	9	313.77	313.90	0.028668	0.028672	1.6	1° 38' 34"
3	8	26	344.3	345.28	0.07523	0.075301	4.3	4° 18' 52"
3	13	9	178.82	179.05	0.050245	0.050266	2.9	2° 52' 48"
3	11	10.5	210.07	210.33	0.0499	0.049921	2.9	2° 51' 37"
3	12	10.5	324.22	324.39	0.032363	0.032368	1.9	1° 51' 16"
4	5	1.5	115.08	115.09	0.013033	0.013033	0.7	0° 44' 48"
4	8	26	241.06	242.46	0.10703	0.107235	6.1	6° 08' 39"
4	12	10.5	82.5	83.17	0.125919	0.126254	7.2	7° 14' 02"
5	8	26	127.72	130.34	0.198159	0.199479	11.4	11° 25' 45"
5	9	13	207.87	208.28	0.062377	0.062417	3.6	3° 34' 34"
5	12	10.5	111.43	111.92	0.093676	0.093814	5.4	5° 22' 31"
6	8	26	26.8	37.34	0.641393	0.696313	39.9	39° 53' 45"
6	9	13	86.84	87.81	0.147511	0.148051	8.5	8° 28' 58"
6	13	9	151.65	151.92	0.059208	0.059243	3.4	3° 23' 40"
6	11	10.5	130.07	130.49	0.080377	0.080464	4.6	4° 36' 37"
6	12	10.5	200.77	201.04	0.052204	0.052227	3.0	2° 59' 33"
7	6	1.5	50.8	50.82	0.02951	0.029515	1.7	1° 41' 28"
7	8	26	75.1	79.47	0.321349	0.327154	18.7	18° 44' 40"
7	9	13	87.05	88.02	0.147165	0.147702	8.5	8° 27' 46"
7	11	10.5	77.85	78.55	0.133267	0.133664	7.7	7° 39' 30"
7	13	9	125.65	125.97	0.071384	0.071444	4.1	4° 05' 36"
10	9	13	136.13	136.75	0.094921	0.095064	5.4	5° 26' 48"
10	13	9	127.61	127.93	0.070295	0.070353	4.0	4° 01' 51"

Tabla 4. Relación de puntos analizados durante la Cuarta Etapa, así como los resultados del análisis.

5.2 Resultados

5.2.1 Factor distancia entre puntos

Este factor determina la visibilidad en dos aspectos, por un lado entre más distancia menor será la claridad pero mayor la vista panorámica, a menor distancia entre los puntos será mayor la claridad pero menor el panorámica. Conforme se construyen las etapas el número de estructuras aumenta, así, las distancias son mayores en la Segunda Etapa porque hay más espacios abiertos, caso contrario de las siguientes etapas, donde las distancias se acortan por la acumulación de edificios (gráfica 1).

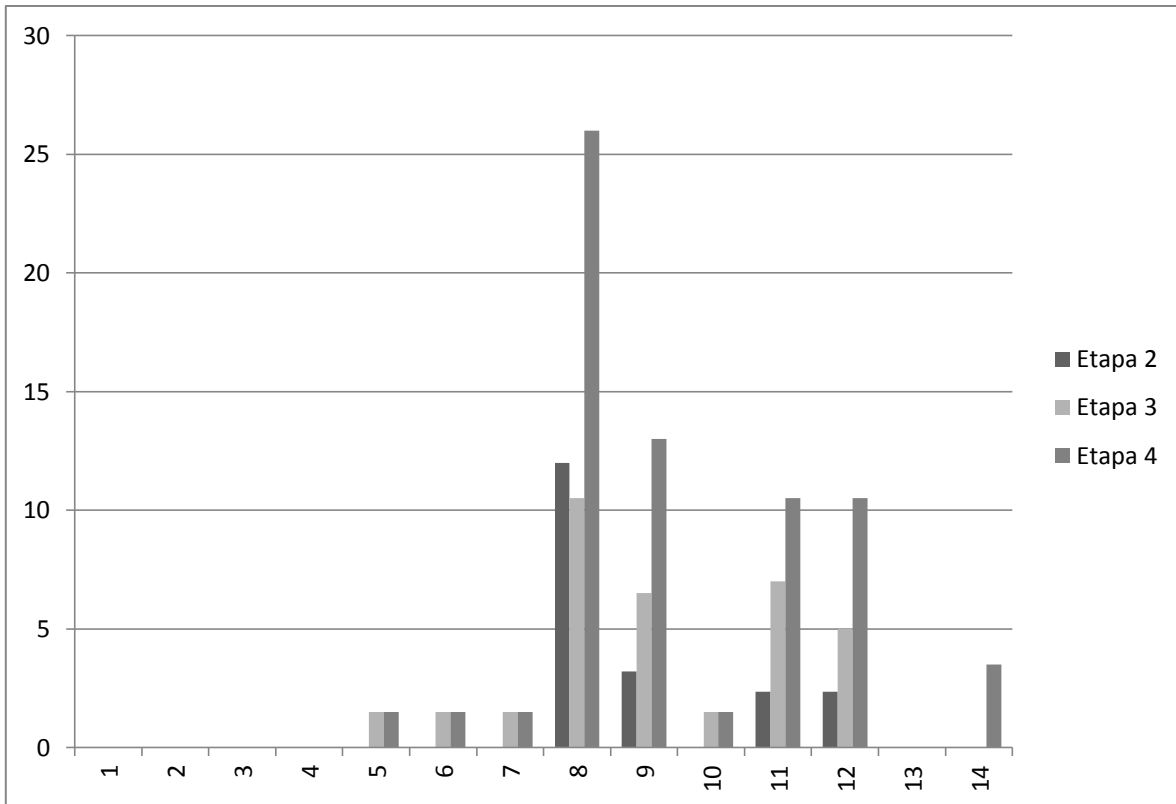


Gráfica 1. Media de la distancia entre los puntos generadores-receptores por etapa constructiva.

5.2.2 Factor altura de los puntos

En este caso es importante mencionar que sólo se contemplaron como puntos generadores aquellos que se encontraban a nivel de superficie general, pues los puntos altos tienen un control visual completo prácticamente de todos los

espacios. Los edificios aumentan su volumen cada etapa constructiva, por lo que en cada una de ellas son más altos (gráfica 2).



Gráfica 2. Altura de los puntos generadores durante las etapas constructivas analizadas.

5.2.3 Factor ángulo visual

Katzman refiere que en las variaciones perceptuales-oculares, la distancia mínima de enfoque para el humano es de 25 cm:

[...] los límites de movilidad del globo ocular, que determinan el grado de rotación de la cabeza –o también del cuerpo- necesarios para poder observar 360 grados horizontalmente y por lo menos 180 grados en sentido vertical; la mayor o menor capacidad de enfoque a diferentes distancias (acomodación), gracias al cambio continuo de la curvatura del cristalino, la capacidad para disminuir la intensidad de la luz que penetra a los ojos; las variantes en cada especie de la distancia focal (entre el cristalino y la retina), que hace cambiar el ángulo de la visión y

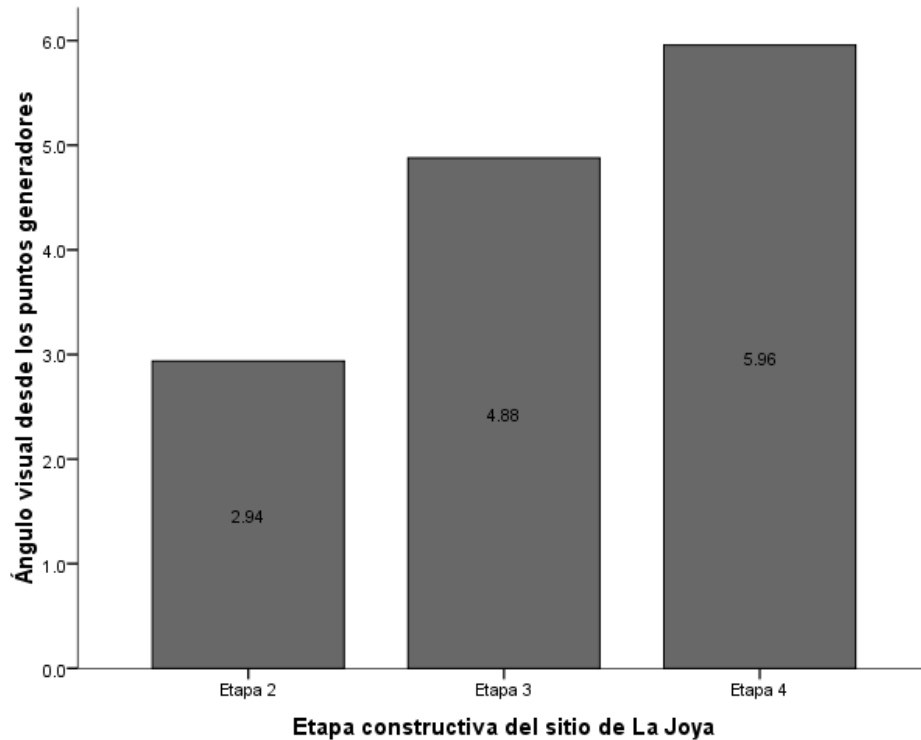
el ritmo de reducción dimensional; el tamaño mínimo de objetos que pueden percibir.

[...] cuando inmovilizamos la cabeza y miramos fijamente un punto frontal al centro, nos percatamos de que nuestro campo visual abarca unos 170-180 grados en sentido horizontal y unos 140-150 grados en sentido vertical [...] Pero cuando fijamos la vista en un punto, la mayor parte de ese panorama lo vemos borroso. Lo que se percibe nítidamente es lo que se encuentra en el eje visual, con un ángulo no mayor de un grado (Katzman, 1999:126-127).

Para el análisis visual del sitio de estudio se plantean como los factores principales: distancia entre los puntos y altura de los puntos; el resultado está dado por dos regularidades:

1. Mientras mayor sea la distancia entre dos puntos con diferente altura, el movimiento mecánico del cuerpo humano es menor, reduciéndose hasta un simple movimiento ocular-vertical para observar los puntos altos, y ocular-horizontal para la panorámica de varios edificios.
2. Cuando la distancia entre dos puntos es menor el movimiento mecánico del cuerpo es mayor, incluso hasta llegar a curvar la espalda hacia atrás en un ángulo vertical, y movimientos que van desde giro del cuello hasta del cuerpo para ver los límites de un edificio.

La gráfica 3 muestra la media del ángulo visual de la relación entre los puntos por etapa constructiva, como los edificios son más altos en cada una de ellas, el ángulo aumenta.



Gráfica 3. Media del ángulo visual de los puntos durante las etapas constructivas.

5.2.4 Orden de los puntos receptores

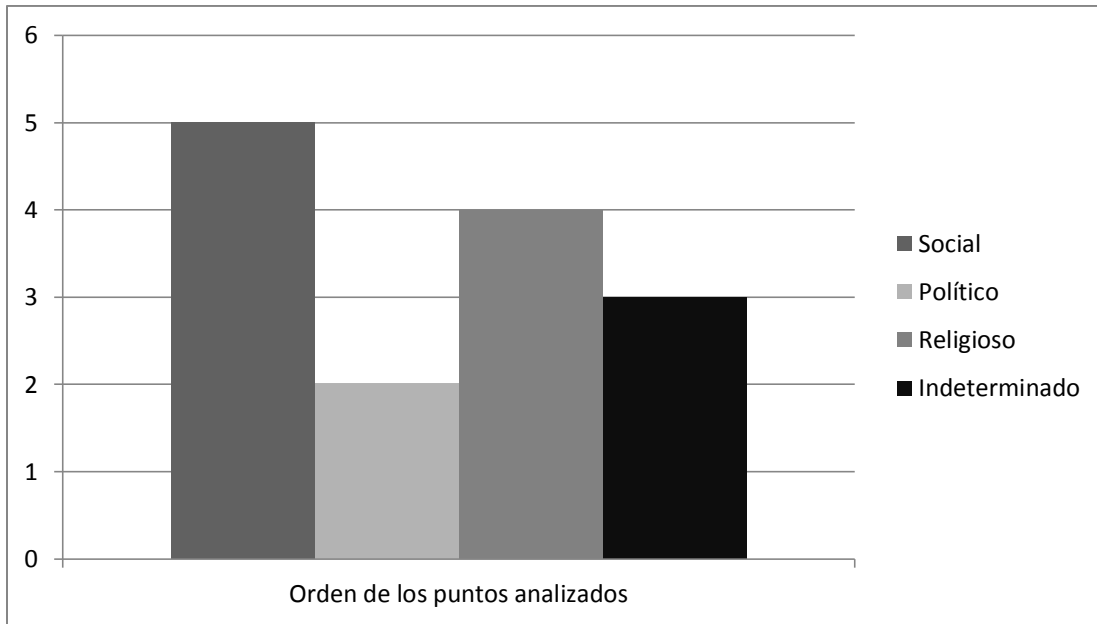
Para este análisis se contempla el orden de los puntos de la siguiente manera (gráfica 4):

Social: puntos 1, 2 y 3 por fuera de los bajos, pensados en la ruta de acceso al sitio; punto 4 en el acceso principal de sitio; y punto 5 en la plaza pública, la más cerca al accesos. Sólo estos dos últimos son parte del análisis por su relación con el complejo arquitectónico.

Político: Punto 6 en la Plaza Principal; y punto 9 en la Plataforma Norte.

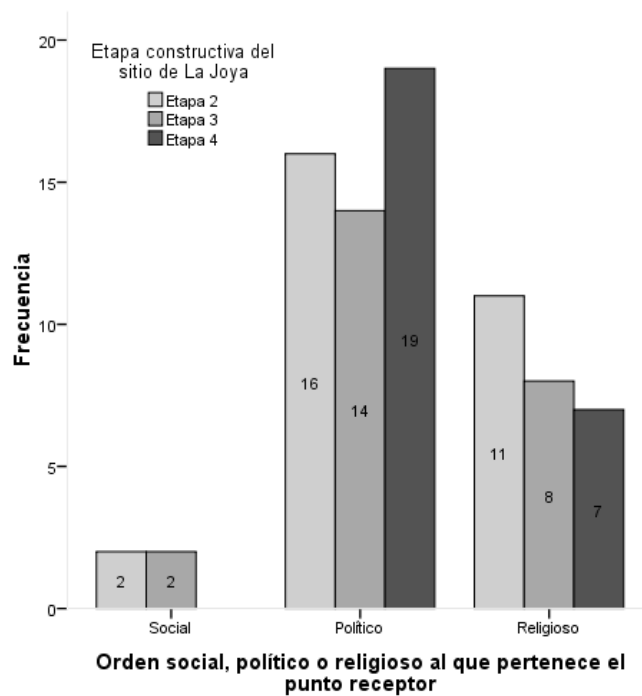
Religioso: Punto 7 en la plaza norte de la Plataforma Este; punto 8 en La Pirámide; punto 11 en la saliente noreste de la Plataforma Este; y punto 12 en la Plataforma Este.

Indeterminado: Punto 10 en el área norte del sitio; punto 13 en la Plataforma Noreste; y punto 14 en la Plataforma Oeste.



Gráfica 4. Orden de los puntos analizados.

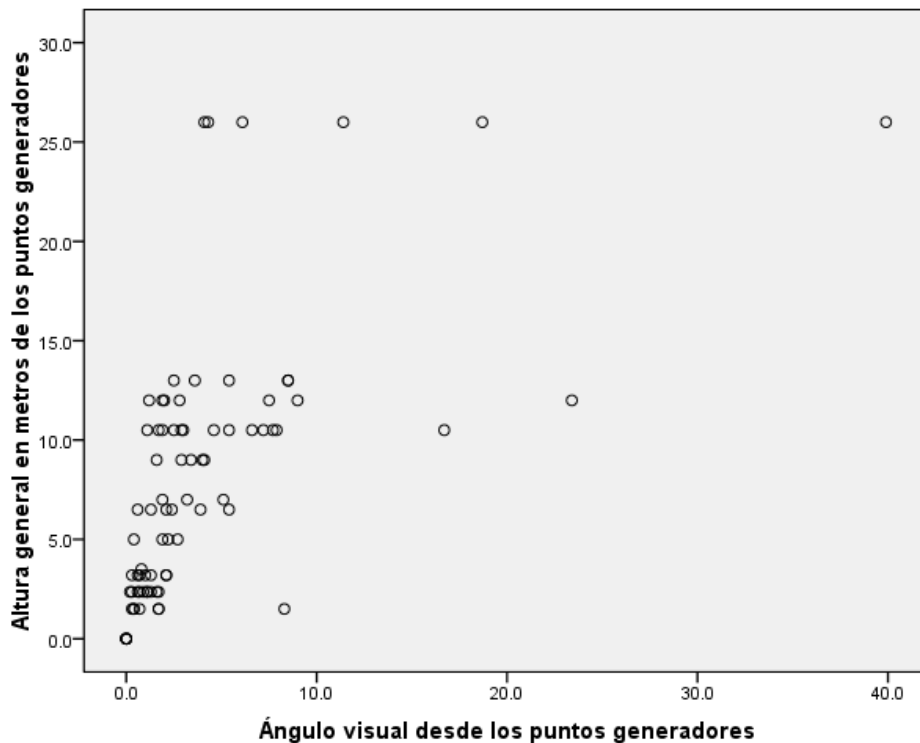
Dentro de los tres órdenes contemplados (social, político y religioso), a través de las etapas constructivas se observa que la restricción varía a partir de las funciones realizadas en el espacio o edificio (gráfica 5).



Gráfica 5. Frecuencia del orden visual de los puntos receptores.

5.2.5 Correlación entre altura y ángulo visual

Uno de los aspectos más claros que se observan en este análisis es la relación que existe entre la altura de los edificios y el ángulo visual, esto es, entre mayor altura se tienen en los edificios, mayor será el ángulo vertical (gráfica 6), pero hay que tomar en cuenta un tercer factor: la distancia. Como ya se mencionó la triada distancia-altura-ángulo es de importancia para el control visual en la sociedad.



Gráfica 6. Correlación positiva en la relación altura-ángulo visual entre los puntos generadores.

5.3 Análisis de los puntos por fuera de los bajos y acceso principal

A partir de las reconstrucciones digitales-tridimensionales se pudieron identificar los campos visuales desde los puntos 1 (por fuera del bajo grande), 2 (por fuera del bajo norte), 3 (por fuera del bajo este) y 4 (en el acceso principal) hacia los edificios monumentales, la distancia es un factor importante porque los detalles se pierden conforme la distancia es mayor.

Durante la Segunda Etapa, desde el punto 1, es visible el acceso principal (4), la plaza abierta (5), la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), el área al norte (10), la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Este (12). Quedan ocultos: la Plaza Principal (6), la plaza norte de la Plataforma Este (7) y la Plataforma Noreste (13). La distancia mínima es hacia la Pirámide con 551.40 m y la máxima de 648.13 m al centro de la Plataforma Norte (figura 40).

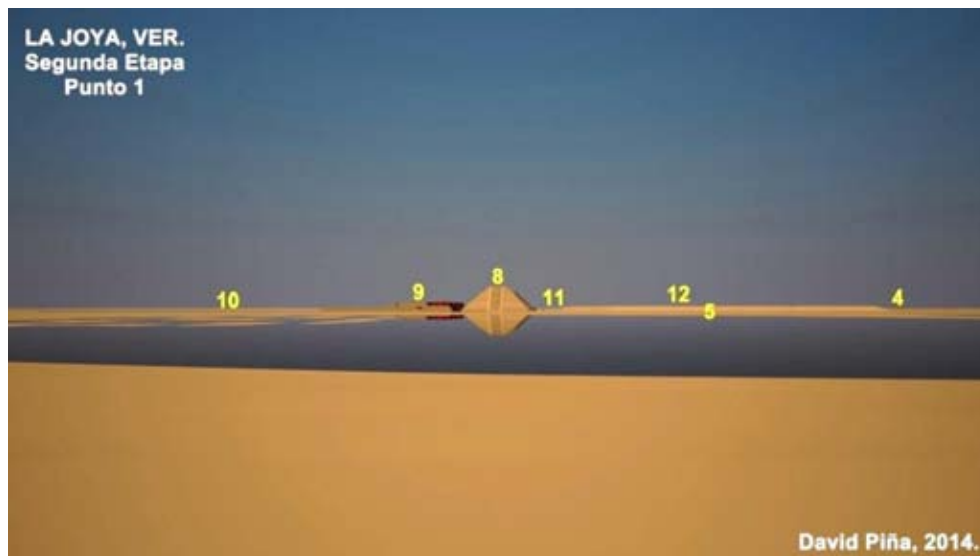


Figura 40: Vista desde el punto 1 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

Desde el punto 2 es visible la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), el área al norte (10) y la Plataforma Noreste (13), bajo el supuesto de que esta última ya exista en esta etapa. Quedan ocultas las plazas (5, 6 y 7), la entrada principal (4), la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Este (12). En este caso el área al norte es la más cercana con 188.45 m y la más alejada es la Pirámide con 366.58 m (figura 41).



Figura 41: Vista desde el punto 2 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

En el punto 3 es visible la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), la saliente noreste de la Plataforma Este (11), la Plataforma Este (12), la Plataforma Noreste (13) en caso de que existiera para esta etapa, y posiblemente la Plaza Principal (6) a reserva de que hubieran otros edificio que obstruyeran la vista y no se hayan registrado en campo. Los espacios ocultos son: la entrada principal (4), la plaza abierta (5), la plaza norte de la Plataforma Este (7) y el área al norte (10) por lo menos una parte, si se girara la cabeza al norte seguramente se vería. Aquí la distancia mínima es de 206.7 m a la saliente noreste de la Plataforma Este y la máxima hacia la Pirámide con 344.29 m (figura 42).



Figura 42: Vista desde el punto 3 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

En el caso del punto 4, el acceso principal, el campo visual abarca a la plaza abierta (5), la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9) y la Plataforma Este (12). Quedan ocultos: la Plaza Principal (6), la plaza norte de la Plataforma Este (7), el área al norte (10), la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Noreste (13). Al estar prácticamente al interior del área política-administrativa las distancias se acortan, la mínima es de 145.7 m al centro de la Plataforma Este y de 329 m la máxima hacia la Plataforma Norte (figura 43).



Figura 43: Vista desde el punto 4 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

En la Tercera Etapa, desde el punto 1 es visible el acceso principal (4), la plaza abierta (5), la plaza norte de la Plataforma Este, la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), el área al norte (10), la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Este (12). Quedan ocultos: la Plaza Principal (6), la plaza norte de la Plataforma Este (7) y la Plataforma Noreste (13). La distancia mínima es hacia la Pirámida con 551.40 m y la máxima de 647.15 m al centro de la Plataforma Este (figura 44).

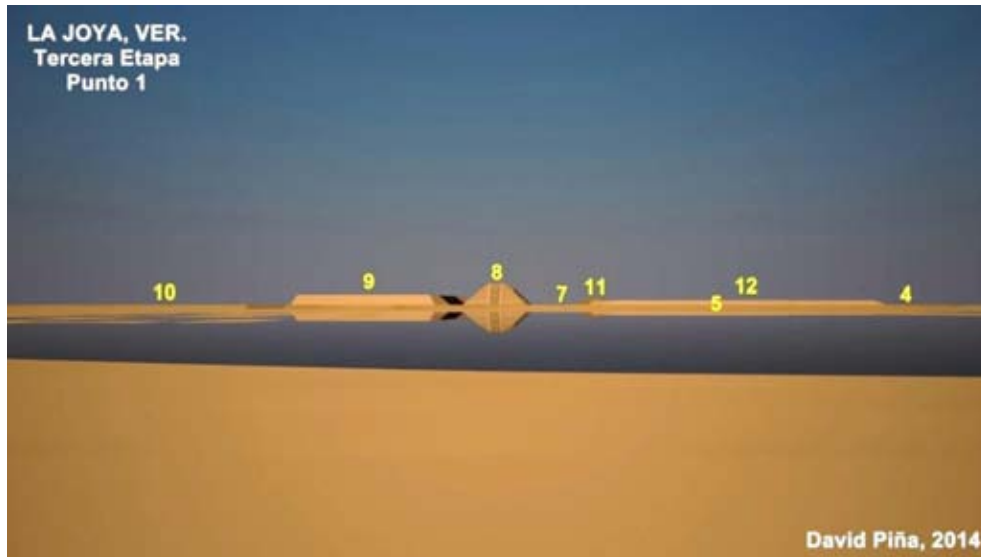


Figura 44: Vista desde el punto 1 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

Desde el punto 2 es visible la cumbre de la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), el área al norte (10), el edificio en la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Noreste (13). Quedan ocultas las plazas (5, 6 y 7), la entrada principal (4) y la Plataforma Este (12). En este caso el área al norte es la más cercana con 198.36 m y la más alejada es la Pirámide con 366.58 m (figura 45).

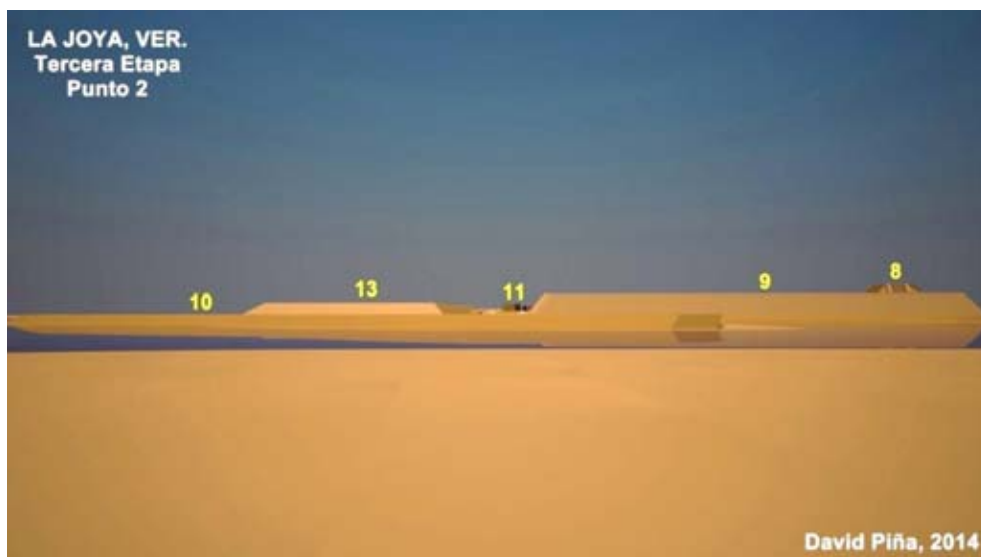


Figura 45: Vista desde el punto 2 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

En el punto 3 es visible la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), la saliente noreste de la Plataforma Este (11), la Plataforma Este (12), la Plataforma Noreste (13) y posiblemente, al igual que en la etapa anterior, la Plaza Principal (6) a reserva de

que hubieran otros edificio que obstruyeran la vista y no se hayan registrado en campo. Los espacios ocultos son: la entrada principal (4), la plaza abierta (5), la plaza norte de la Plataforma Este (7) y el área al norte (10) por lo menos una parte, si se girara la cabeza al norte seguramente se vería. Aquí la distancia mínima es de 206.7 m a la saliente noreste de la Plataforma Este y la máxima hacia la Pirámide con 344.29 m (figura 46).

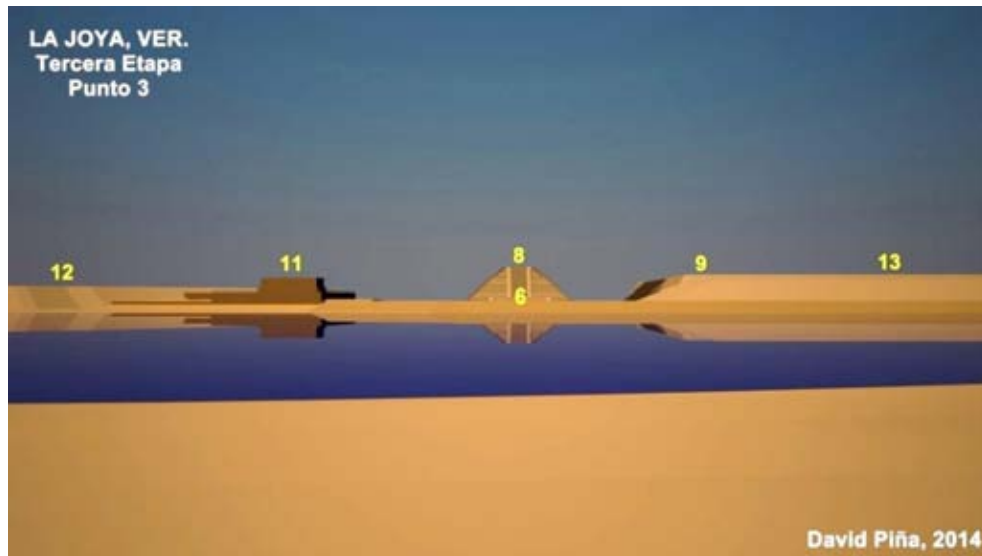


Figura 46: Vista desde el punto 3 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

En el punto 4, el acceso principal, el campo visual abarca a la plaza abierta (5), la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), la Plataforma Este (12) y posiblemente la Plaza Principal (6) si no hubiera edificios que cerraran el espacio, hasta el momento no se tiene evidencias de ello. Quedan ocultos: la plaza norte de la Plataforma Este (7), el área al norte (10), la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Noreste (13). Al estar prácticamente al interior del área política-administrativa las distancias se acortan, la mínima es de 145.7 m al centro de la Plataforma Este y de 329 m la máxima hacia la Plataforma Norte (figura 47).



Figura 47: Vista desde el punto 4 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

Finalmente en la Cuarta Etapa, desde el punto 1 es visible el acceso principal (4), la plaza norte de la Plataforma Este, la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), el área al norte (10), la saliente noreste de la Plataforma Este (11), la Plataforma Este (12) y la Plataforma Oeste (14). Quedan ocultos: la plaza abierta (5), la Plaza Principal (6), la plaza norte de la Plataforma Este (7) y la Plataforma Noreste (13). La distancia mínima es hacia la Plataforma Oeste (14) con 267.27 m, pero está por fuera del área política-administrativa, así que la Pirámida con 551.40 m continúa como la estructura más cercana dentro del complejo y la máxima de 647.15 m al centro de la Plataforma Este (figura 48).

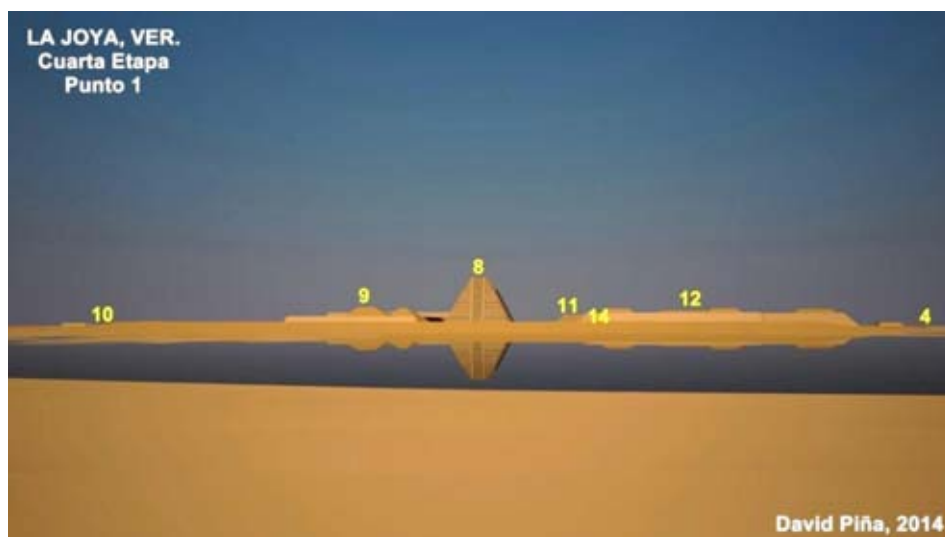


Figura 48: Vista desde el punto 1 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

Desde el punto 2 es visible la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9) y la Plataforma Noreste (13). Quedan ocultas las plazas (5, 6 y 7), la entrada principal (4), el área al norte (10) , el edificio en la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Este (12). En este caso la Plataforma Norte es la más cercana con 294.46 m y la más alejada es la Pirámide con 366.58 m (figura 49).



Figura 49: Vista desde el punto 2 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

En el punto 3 es visible la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9), la saliente noreste de la Plataforma Este (11), la Plataforma Este (12) y la Plataforma Noreste (13). Los espacios ocultos son: la entrada principal (4), la plaza abierta (5), la Plaza Principal (6), la plaza norte de la Plataforma Este (7) y el área al norte (10) por lo menos una parte, si se girara la cabeza al norte seguramente se vería. Aquí la distancia mínima es de 178.82 m a la Plataforma Noreste y la máxima hacia la Pirámide con 344.29 m (figura 50).

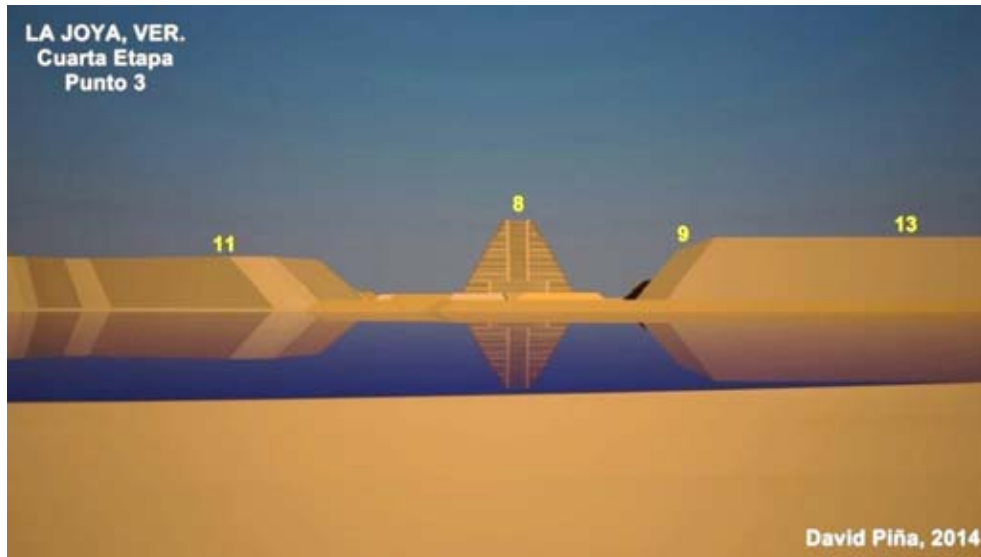


Figura 50: Vista desde el punto 3 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

En el punto 4, el acceso principal, el campo visual abarca a la plaza abierta (5), la Pirámide (8), la Plataforma Norte (9) y la Plataforma Este (12). Se observan otros edificios como el juego de pelota. Quedan ocultos: la Plaza Principal (6), plaza norte de la Plataforma Este (7), el área al norte (10), la saliente noreste de la Plataforma Este (11) y la Plataforma Noreste (13). Al estar prácticamente al interior del área política-administrativa las distancias se acortan, la mínima es de 82.5 m al centro de la Plataforma Este y de 329 m la máxima hacia la Plataforma Norte (figura 51).



Figura 51: vista desde el punto 4 hacia el complejo arquitectónico político-administrativo.

5.4 Interpretación de los datos

En la gráfica 1 se observa que disminuye la distancia entre los puntos a través de las etapas analizadas, esto se debe claramente al número de edificios en cada una de ellas, es decir, hay más edificios en la etapa 3 que en la etapa 2 y de igual manera en la etapa 4 que en la 3, por lo que las etapas tardías tienen más puntos visibles posibles.

En la gráfica 2 es claro el incremento en la altura de los edificios, esto se debe a los principios arquitectónicos mesoamericanos, donde las remodelaciones, ampliaciones y renovaciones de los edificios en cada etapa constructiva se realizan inmediatamente sobre los edificios anteriores, solamente se desmantelan los techos y parte de los muros para mantener un desplante estable.

En la gráfica 3 se observa el incremento en el ángulo durante las etapas constructivas, esto sucede a partir del crecimiento tridimensional de los edificios, a raíz que los edificios son más altos el ángulo también incrementa.

En la Gráfica 4 se muestra el orden al que pertenecen los puntos analizados, en el ámbito social se tienen la mayoría de los puntos porque el análisis comienza con la ruta por fuera de los bajos, propiamente dentro del área política-administrativa sólo está el punto 5. En el ámbito político sólo se tienen dos casos, determinados por las funciones generales de la Plataforma Norte y la Plaza Principal. En el campo religioso son más puntos analizados por la evidencia arquitectónica fuera y dentro de la Plataforma Este. Finalmente se tienen puntos indeterminados por dos razones: en primera, no se ha intervenido el área (punto 10); y en segunda, porque ya no existe físicamente el edificio (puntos 13 y 14). En ambos casos no se puede determinar la función.

En la gráfica 5 se observa la frecuencia con la que los puntos de carácter social (entrada principal y plaza central), político (Plataforma Norte y Plaza Principal) y religioso (Pirámide, Plataforma Este y su plaza norte) son visibles. Los edificios con actividades políticas son los más visibles, por lo menos en cuanto a la

estructura general: Plataforma Norte. En la Cuarta Etapa lo son por el crecimiento de los edificios. Aquellos con funciones religiosas se hacen menos visibles conforme se construyen las etapas constructivas, ya que estos edificios se van ocultando a medida que se incrementa el volumen de la construcción de las últimas etapas de la Plataforma Este (basamento principal) y la Plataforma Norte. En el caso de La Pirámide, como ya se mencionó, no es en sí el edificio escalonado el que mantiene la privacidad visual, sino el edificio construido en su cima, además de que su acceso fue exclusivo a personas con determinadas funciones rituales. Hay que mencionar que dicho edificio no tiene características habitacionales, como sí lo tuvieron los edificios construidos sobre las plataformas monumentales.

En la gráfica 6. Se observa la relación existente entre la altura de los edificios y el ángulo visual, la distancia es un factor secundario que afecta el ángulo, mientras se incrementa la distancia, menor será el ángulo, y mientras menor sea la distancia, mayor será el ángulo. Si bien la altura del edificio es el factor principal, porque es constante, el acercarse o alejarse a un edificio es la variable que afecta el ángulo.

5.5 Campo visual, perímetro de privacidad y zonas de restricción

En el análisis de las plantas arquitectónicas del sitio durante las tres etapas se logró reconocer los rangos visuales desde los puntos por fuera del área política-administrativa; identificar los perímetros de restricción visual determinados por los edificios y los bajos; las áreas visuales más restrictivas del sitio; y el área más lejana respecto al acceso principal. En todas las etapas la pirámide permanece como el punto visualmente predominante.

En la Segunda Etapa se analizaron los puntos 1, 2 y 3 por fuera del área, así como el punto 4 correspondiente al acceso. En la circulación que se realiza para llegar desde el oeste a la entrada el punto menos visible es la Plaza Principal, este es el espacio visualmente más privado del área (figura 52).

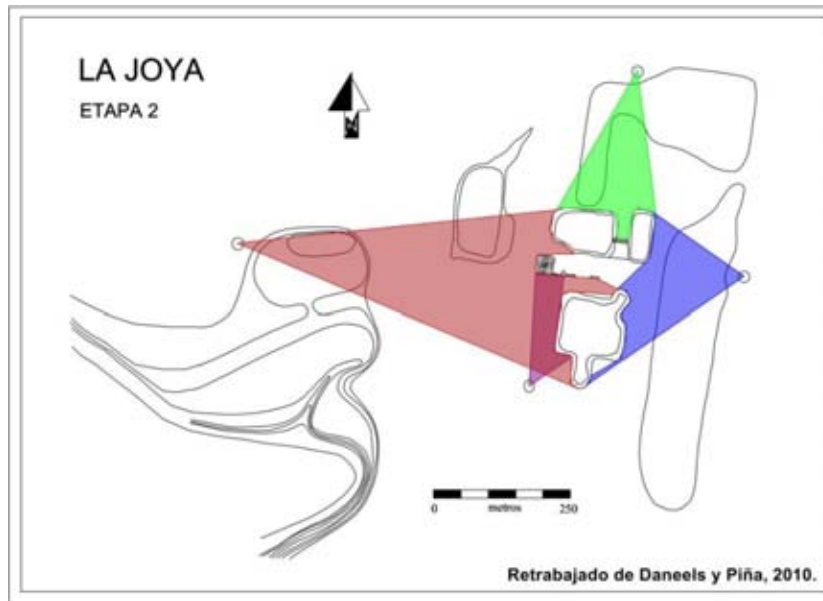


Figura 52. Campo visual desde los puntos por fuera del área y en la entrada: rojo es punto 1, verde es punto 2, azul es punto 3 y morado es punto 4 (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Por otro lado, de este análisis visual se pudieron determinar los perímetros de privacidad a partir de la arquitectura, donde los edificios principales determinan el nivel de restricción. En el caso de esta etapa se tienen tres perímetros: el primero es netamente físico y está determinado por los bajos; el segundo es determinado por las estructuras principales, éstas se pueden ver a la distancia pero no permiten ver hacia el punto más restringido (el punto 6); y el perímetro más restrictivo es el que corresponde a la Plaza Principal, donde se valen de estructuras pequeñas como estrategia para mantener cerrado el espacio (figura 53).

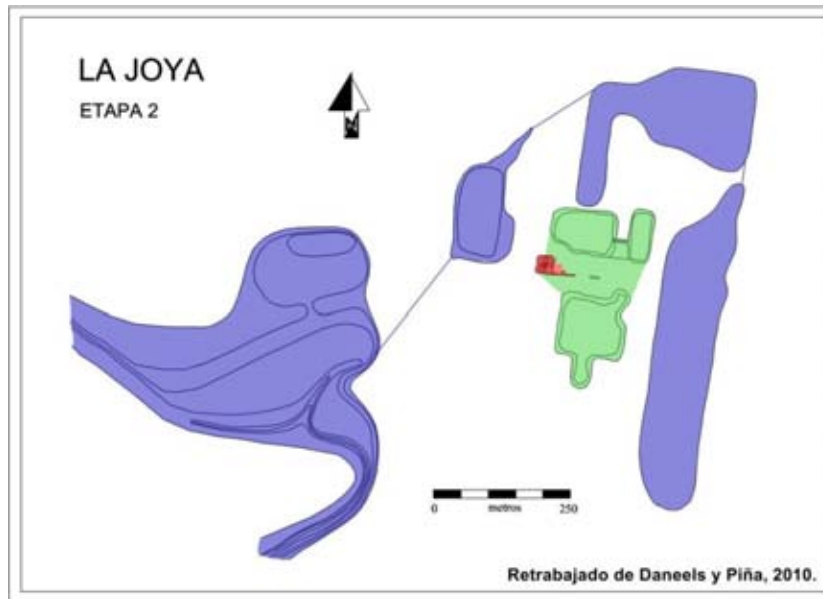


Figura 53. Perímetros de privacidad: en azul la restricción física de los bajos; en verde la restricción visual por los edificios monumentales; y en rojo los edificios que encierran al espacio más restringido visualmente (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Finalmente se colocaron en el plano las zonas más restrictivas (figura 54), una de acceso y otra visual. Por un lado se tiene el punto 10 como el espacio más lejano respecto a la entrada del sitio, si bien es el lugar con más trayecto en la circulación del sitio, este punto es visible desde el trayecto del punto 1 al 2 y del 2 al 3. Por la otra parte, el punto 6 es el más restrictivo en cuanto a visual, pero también tiene obstáculos físicos para acceder. Se contempla a la sección central de las plataformas como espacios no visibles, por la altura de las estructuras y los edificios construidos sobre ellas.

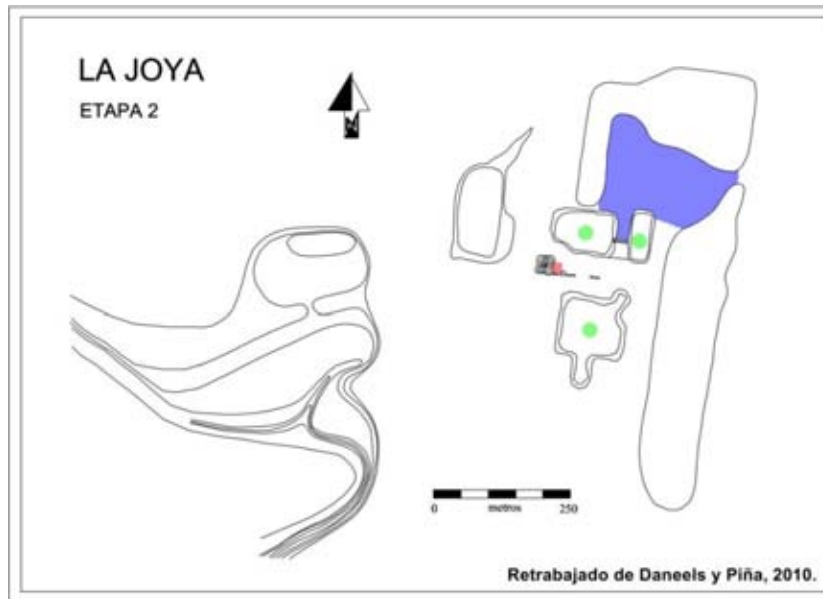


Figura 54. Zonas restringidas: en azul la zona con el acceso más restringido y la más alejada del acceso principal; en verde los centros de las plataformas, posiblemente poco visibles desde los puntos bajos; y en rojo la zona con la visual más restringida (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Para la tercera etapa en el análisis visual desde los puntos por fuera del área muestra una restricción muy similar a la etapa anterior, el área se ve transformada cuando se alza el área central (figura 55).

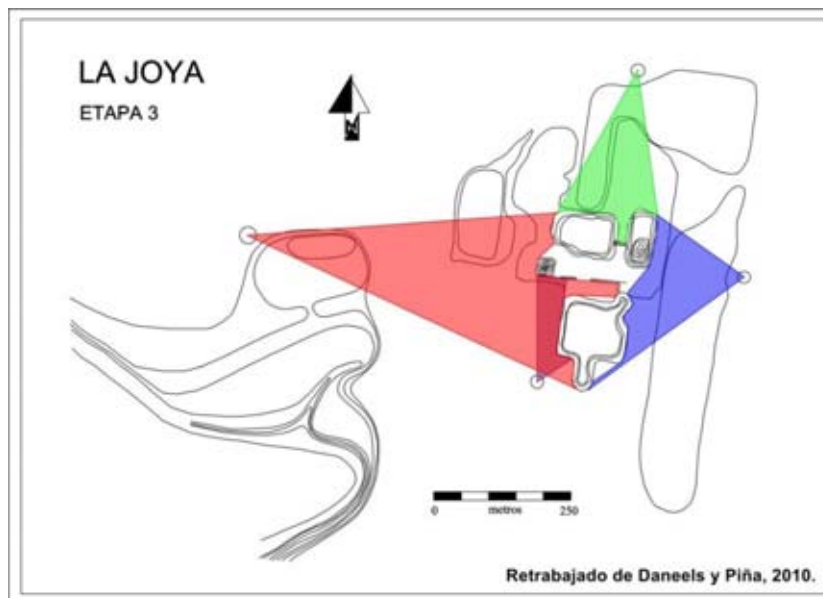


Figura 55. Durante la Tercera Etapa se observa que la restricción visual aumenta principalmente en los puntos 2 y 3: rojo es punto 1, verde es punto 2, azul es punto 3 y morado es punto 4 (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

En el caso de los perímetros de restricción visual, se observa el mismo patrón que en la etapa anterior, pero seguramente cuando se alza el área central y con el crecimiento de los edificios, el campo visual cambió (figura 56).

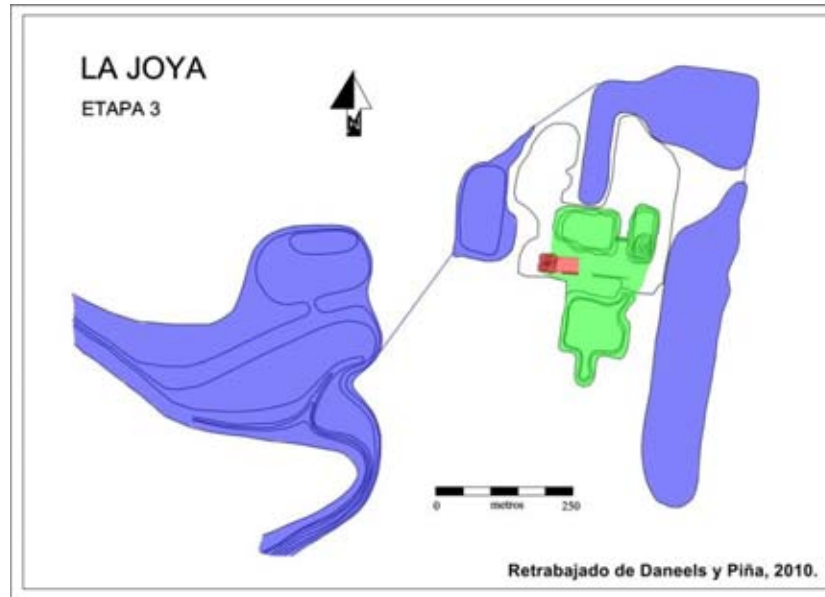


Figura 56. Perímetros de privacidad: en azul es la restricción física de los bajos; en verde es restricción visual por los edificios grandes, incluye la Plataforma Noreste y su acceso; y en rojo los edificios que circundan al espacio más restringido visualmente (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Finalmente para esta Tercera Etapa las condiciones de privacidad se mantienen de la misma manera que en la etapa anterior, con el punto 10 como el más alejado y el punto 6 como el más restrictivo visualmente (figura 57).

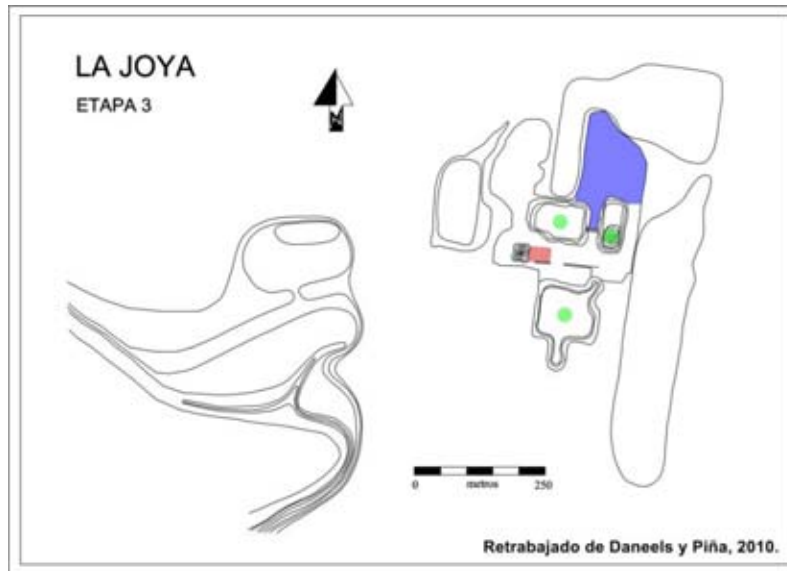


Figura 57. Zonas restringidas: en azul la zona con el acceso más restringido; en verde el centro de las plataformas, posiblemente poco visibles desde los puntos bajos; y en rojo la zona con la visual más restringida (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

La última etapa constructiva representa el mayor crecimiento, el número de estructuras aumenta y éstas mantienen el área central más cerrada. En el análisis desde los puntos 1, 2 y 3, se observa que la restricción visual es mucha, prácticamente el centro del área es imposible de observar, si bien desde el punto 1 se pueden ver las estructuras en el conjunto alzado, la presencia de la Plataforma Oeste limita la vista al nivel de plaza (figura 58).

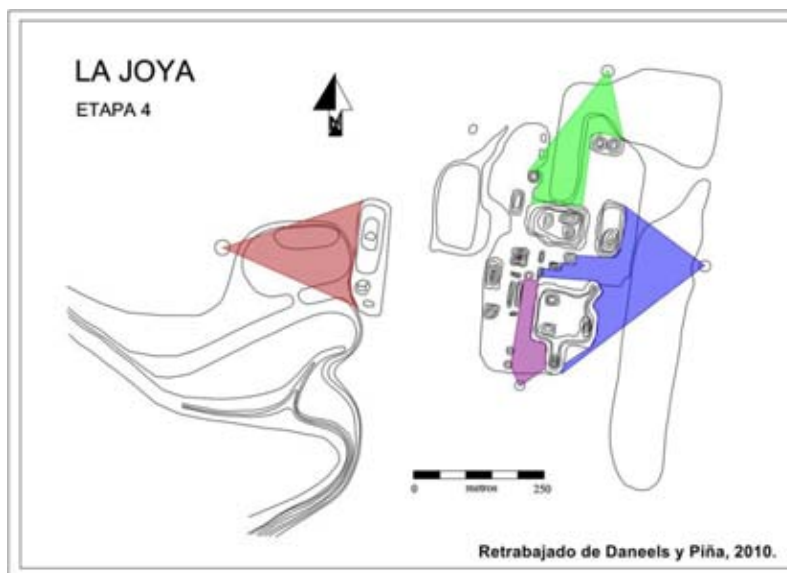


Figura 58. Durante la Cuarta Etapa se observa que la restricción visual aumenta para todos los puntos por fuera del área, el centro del conjunto queda aislado visualmente: rojo es punto 1, verde es punto 2, azul es punto 3 y morado es punto 4 (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Respecto a los perímetros de restricción, el área central (Plaza Principal) continúa como el espacio más cerrado, después se tiene un segundo perímetro determinado por las estructuras principales (monumentales) del centro. Estas estructuras sumadas a la Plataforma Oeste conforman el tercer perímetro. El cuarto perímetro es el conformado por el arreglo de Plano Estándar que se articula con la fachada sur de la pirámide, es el más pequeño de todos. Estos cuatro perímetros son conformados por estructuras que mantienen restricción visual, y el quinto perímetro está determinado por el conjunto de bajos que rodean el sitio, éste es meramente físico (figura 59).

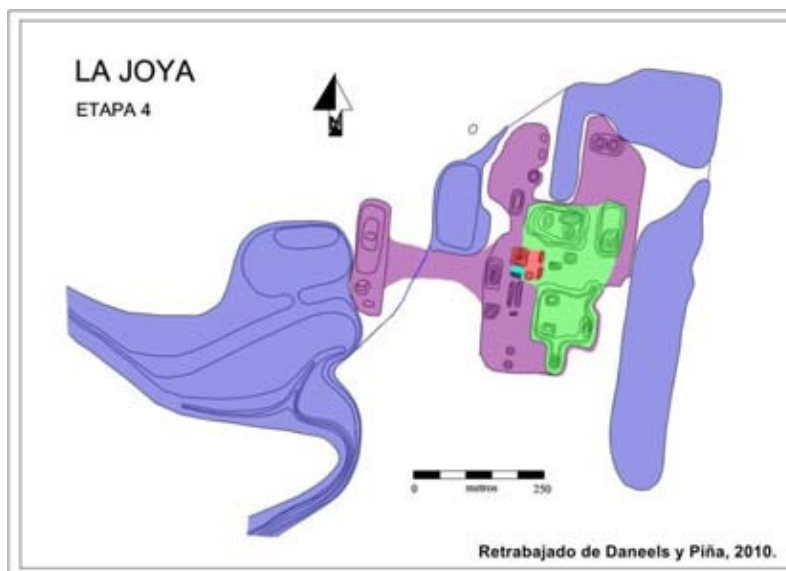


Figura 59. Perímetros de privacidad: en azul la restricción física de los bajos; en morado la restricción visual de las estructuras bajas y la Plataforma Noreste; en verde la restricción visual por los edificios monumentales; en turquesa la restricción visual del Plano Estándar; y en rojo el espacio más restringido visualmente (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

Finalmente las zonas restringidas disminuyen en tamaño por la construcción de otros edificios, además la plaza abierta se convierte en un espacio menos visible y accesible, sólo queda el acceso como espacio abierto dentro del área (figura 60).

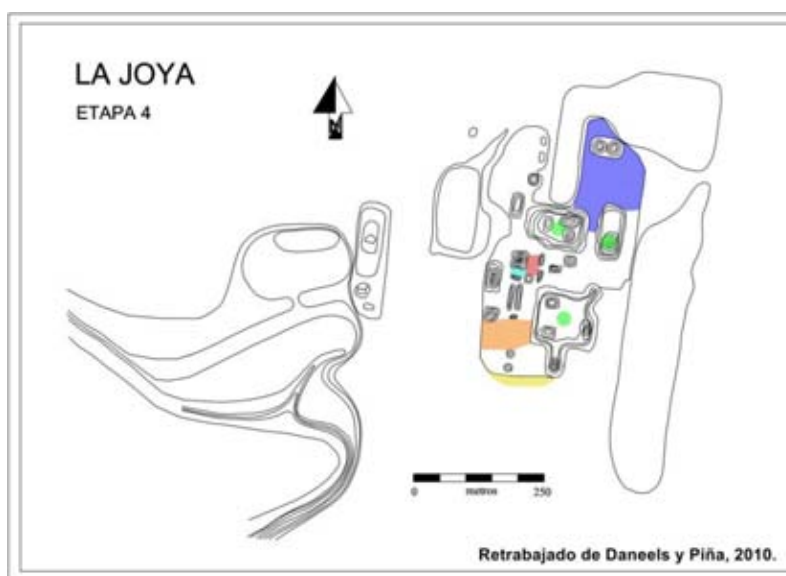


Figura 60. Zonas restringidas: en azul el área con el acceso más restringido; en rojo la zona con el campo visual más restringida; en verde el centro de las plataformas, posiblemente poco visibles desde los puntos bajos; en turquesa la plaza del Plano Estándar, en naranja la plaza abierta, escenario no tan visible al elevarse el nivel de piso; y en amarillo el acceso como espacio más abierto (Dibujo de Daneels, en Daneels y Piña, 2010).

5.6 Análisis de la circulación en los edificios registrados

Para el análisis de circulación se retoma la propuesta metodológica hecha por Daneels (2012b) en los edificios IIIA inferior y IIIA superior durante la Tercera Etapa, donde se marca el tránsito mediante flechas de dirección. Daneels plantea esta propuesta a partir del análisis de la sintaxis espacial planteada por Hillier y Hanson (2005) en *The social logic of space* de 1984.

Hillier y Hanson proponen que la arquitectura es más que una representación artística de la sociedad, porque las construcciones son símbolos visuales importantes, además de que, en forma individual o colectiva, crean y ordenan el espacio. Los espacios son culturalmente planeados y construidos, para lograrlo es necesario el diseño y planeación, el dónde, cómo y por qué se construye lleva a una lógica social en la circulación dentro y fuera de los edificios (2005:2-3).

La circulación a través de los edificios de la Plataforma Norte durante la Primera Etapa está determinada por el muro perimetral y el acceso principal por una escalinata al sur. La ruta a seguir se puede dividir por, y para, dos áreas: por un lado, se tiene una escalinata que llevan al nivel del muro perimetral, para acceder a las construcciones dentro del perímetro hay que rodear el conjunto alargado de pilares circulares adosados o pasar por los tres pasillos del conjunto alargado. Detrás del conjunto está la evidencia de una escalinata de descenso hacia el este, sobre la cara interior del talud sur, aunque por simetría podría haber otro hacia el oeste, que lleva a un patio cerrado por un edificio al norte, otro al este, uno más al oeste y al sur por el muro perimetral.

Al llegar al centro del patio se puede ir al edificio del norte, al cual se accede por su fachada sur con subir dos escalones. La construcción tiene un pequeño recibidor, la entrada a la habitación principal está bloqueada visualmente por dos pilares circulares que distraen y limitan la vista hacia el interior (figura 61).

**LA JOYA
ETAPA 1**

RUTA DE CIRCULACIÓN HACIA EL EDIFICIO NORTE

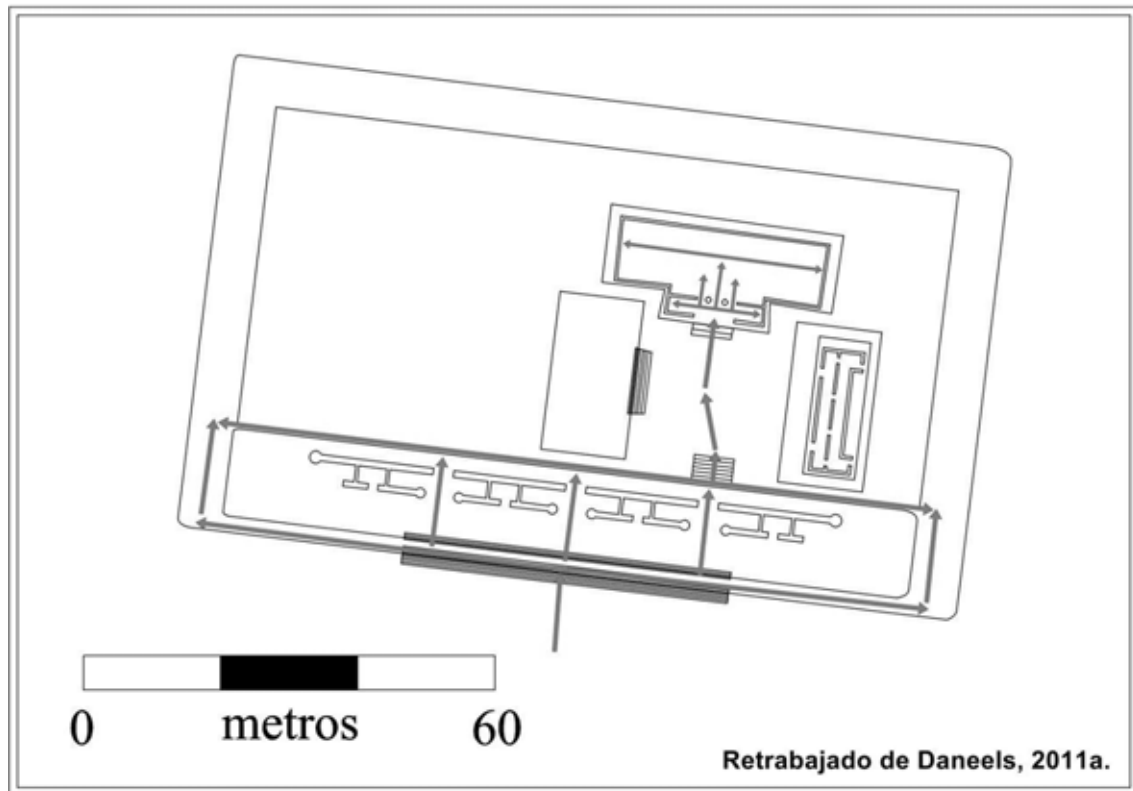


Figura 61. Rutas de circulación para llegar al edificio al norte respecto patio, en la Plataforma Norte durante la Primera Etapa Constructiva (Dibujo de Daneels, en Daneels, 2011a).

Si se va al este del patio se llega a un edificio con dos accesos en su fachada oeste, aunque también tiene otros dos en la fachada este, la circulación lógica desde el patio central los deja como entradas ocultas. Esta estructura tiene la particularidad de tener dos habitaciones con accesos intercalados (2-4-2) que cierran los campos visuales a su interior (figura 62).

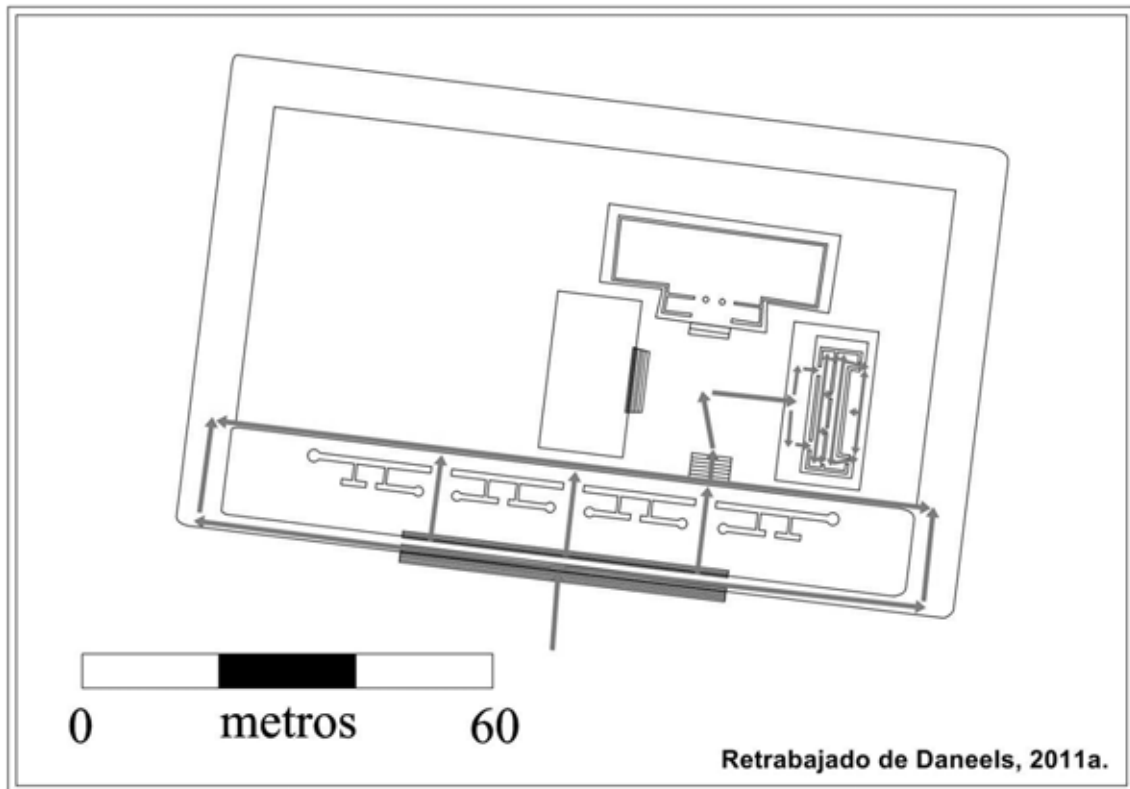


Figura 62. Rutas de circulación para llegar al edificio al este respecto patio, en la Plataforma Norte durante la Primera Etapa Constructiva (Dibujo de Daneels, en Daneels, 2011a).

Finalmente al este del patio hay una pequeña plataforma con escalinata en su fachada este, aunque cabe la posibilidad de que tuviera otra escalinata en la fachada oeste (figura 63). Dentro de este perímetro cerrado sólo se tiene el registro de los edificios en su mitad este, posiblemente en la oeste se tuvo otro patio con un patrón arquitectónico similar.

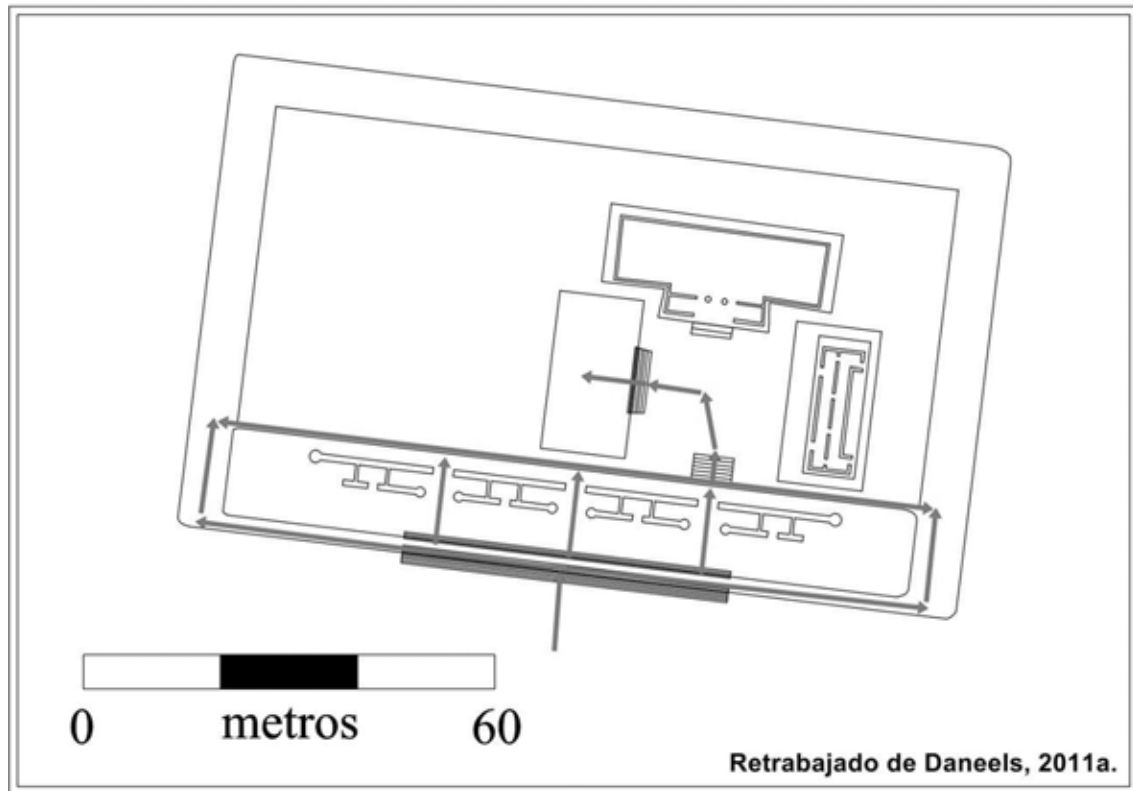


Figura 63. Rutas de circulación para llegar al edificio al oeste respecto patio, en la Plataforma Norte durante la Primera Etapa Constructiva (Dibujo de Daneels, en Daneels, 2011a).

Por el otro lado se tiene el conjunto alargado sobre el sur del muro perimetral. Una vez que se está sobre el muro hay una pequeña plataforma con escalinata de acceso en su fachada sur. El conjunto está constituido por cuatro estructuras, las del centro con tres habitaciones, de las cuales, a la habitación central sólo se puede acceder por el sur y las laterales con entrada por los costados, interconectadas por pasillos sur-norte. Los edificios laterales son similares a los centrales, pero ambos se diferencian por el muro corto en su fachada sur (en el edificio este es corto en su extremo este y en el oeste en su extremo oeste) (figura 64).

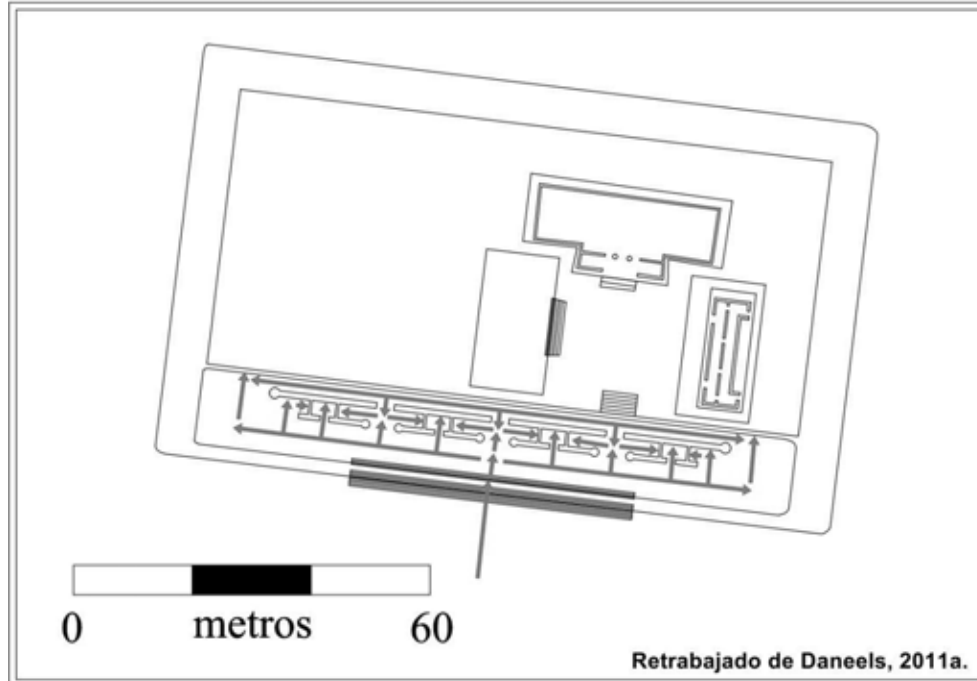


Figura 64. Rutas de circulación en el conjunto alargado, en la Plataforma Norte durante la Primera Etapa Constructiva (Dibujo de Daneels, en Daneels, 2011a).

En la Segunda Etapa el análisis se realiza también en la Plataforma Norte. La circulación en el conjunto alargado es la misma que en la etapa anterior.

La ruta a seguir para llegar a los edificios sobre la plataforma, al igual que en la etapa anterior, es rodeando el conjunto alargado o a través de sus pasillos. La plataforma se eleva por completo hasta la altura del muro perimetral excepto en el espacio circundante de la sala de audiencia. El acceso a la plataforma está justo detrás de la estructura centro-este, la cual descende a un patio hundido, y frente a ésta hay otra escalinata de acceso al nivel de los otros edificios.

El acceso de la sala de audiencia está en su fachada este, para llegar a ella se tiene que rodear, la sala misma, una vez que se entra al patio (figura 65).

**LA JOYA
ETAPA 2**

RUTA DE ACCESO HACIA LA SALA DE AUDIENCIA

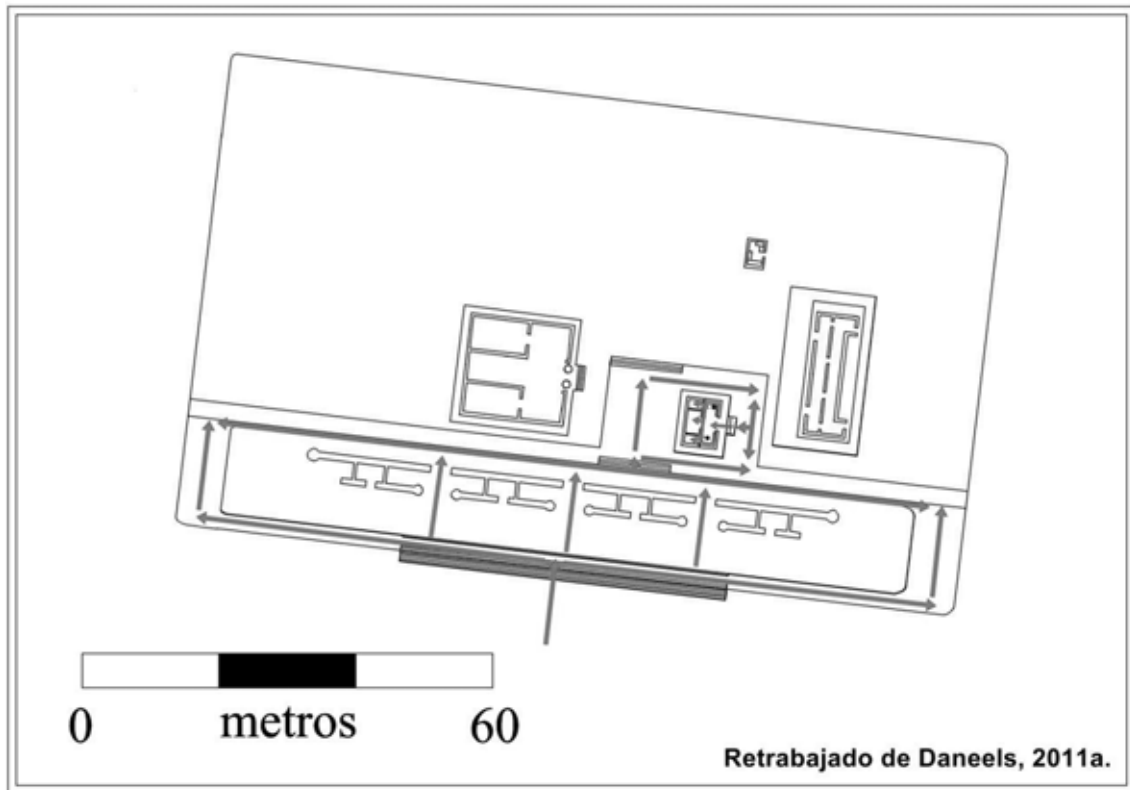


Figura 65. Rutas de circulación hacia la sala de audiencia, en la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa Constructiva (Dibujo de Daneels, en Daneels, 2011a).

Para llegar al edificio oeste se tiene que acceder al patio hundido y después subir por la escalinata al norte, caminar al oeste, hacia el acceso (fachada este) que tiene dos columnas circulares, las cuales pacen sólo funcionar como elementos de distracción y restricción visual. Al interior del edificio la primera habitación es grande y al fondo están tres habitaciones con acceso individual al este (figura 66).

**LA JOYA
ETAPA 2**

RUTA DE ACCESO HACIA EL EDIFICIO OESTE

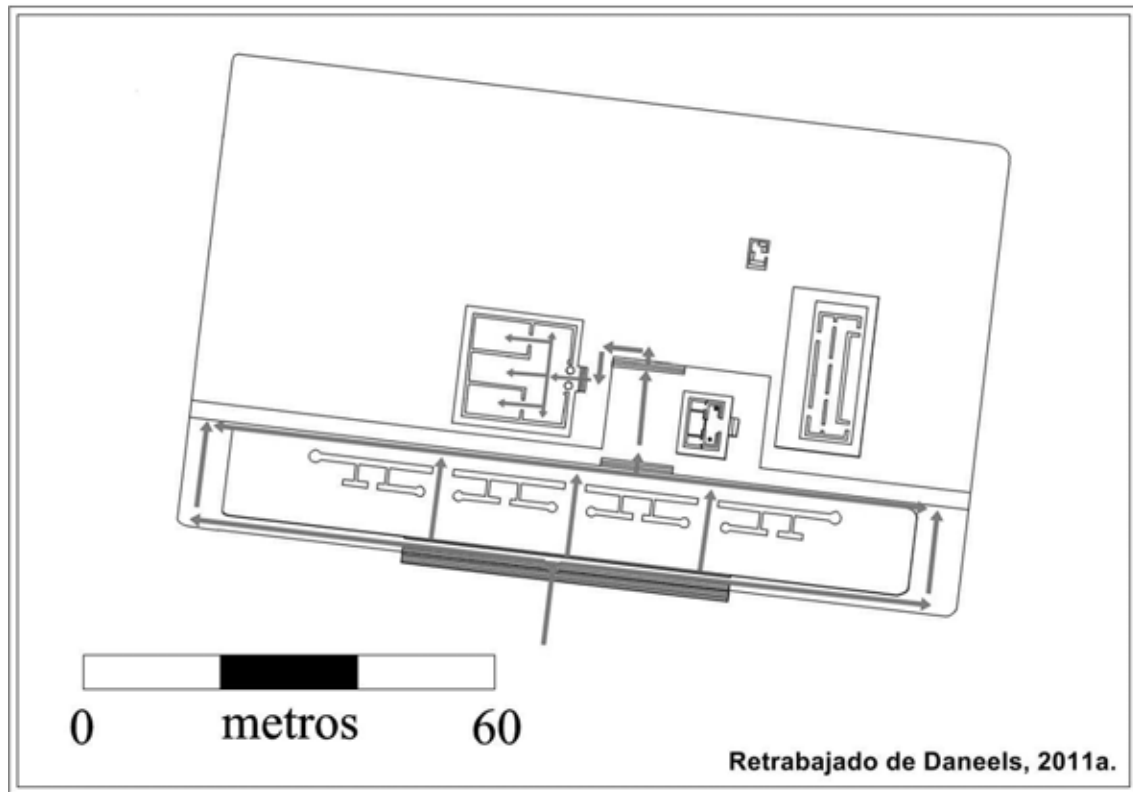


Figura 66. Rutas de circulación hacia el edificio oeste, en la Plataforma Norte durante la Segunda Constructiva (Dibujo de Daneels, en Daneels, 2011a).

El edificio este es estructuralmente similar al de la primera etapa, para llegar a él se tiene que pasar por el patio hundido como en el edificio anterior. Su circulación interna es la misma que en la etapa anterior con la secuencia de accesos 2-4-2 (figura 67).

En el caso del cuarto de servicio, la circulación prácticimante se da caminando hacia el norte, su acceso está en la facha este y sólo tiene una habitación.

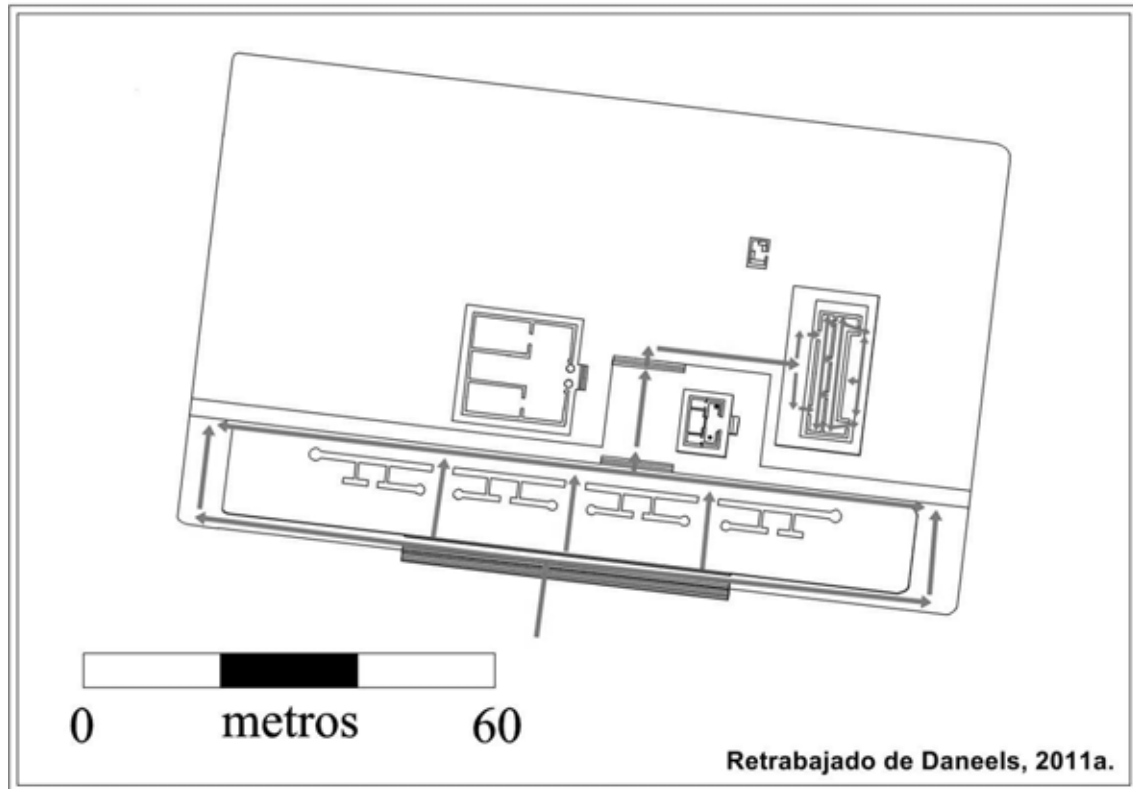


Figura 67. Rutas de circulación hacia el edificio este, en la Plataforma Norte durante la Primera Etapa Constructiva (Dibujo de Daneels, en Daneels, 2011a).

El análisis de la Tercera Etapa se realizó en tres de los edificios de la saliente noreste de la Plataforma Este: IIIA inferior, IIIA superior y IIIB.

En el edificio IIIA inferior la circulación se da hacia su fachada oeste, sobre la plataforma se puede rodear el edificio, sólo se tiene registrada una escalinata al sur que desciende al este de la plataforma. Al interior del edificio se accede a una habitación central, al norte se llega a un cuarto, el cual lleva a su vez a una habitación pequeña en la esquina noreste del edificio. Al centro-fondo se llega a otra habitación con sólo un acceso, que es continuo desde la entrada principal. Al sur de la estructura hay otra habitación, pero su único acceso está en la fachada sur, por lo que se tiene que rodear el edificio para acceder a ella (figura 68).

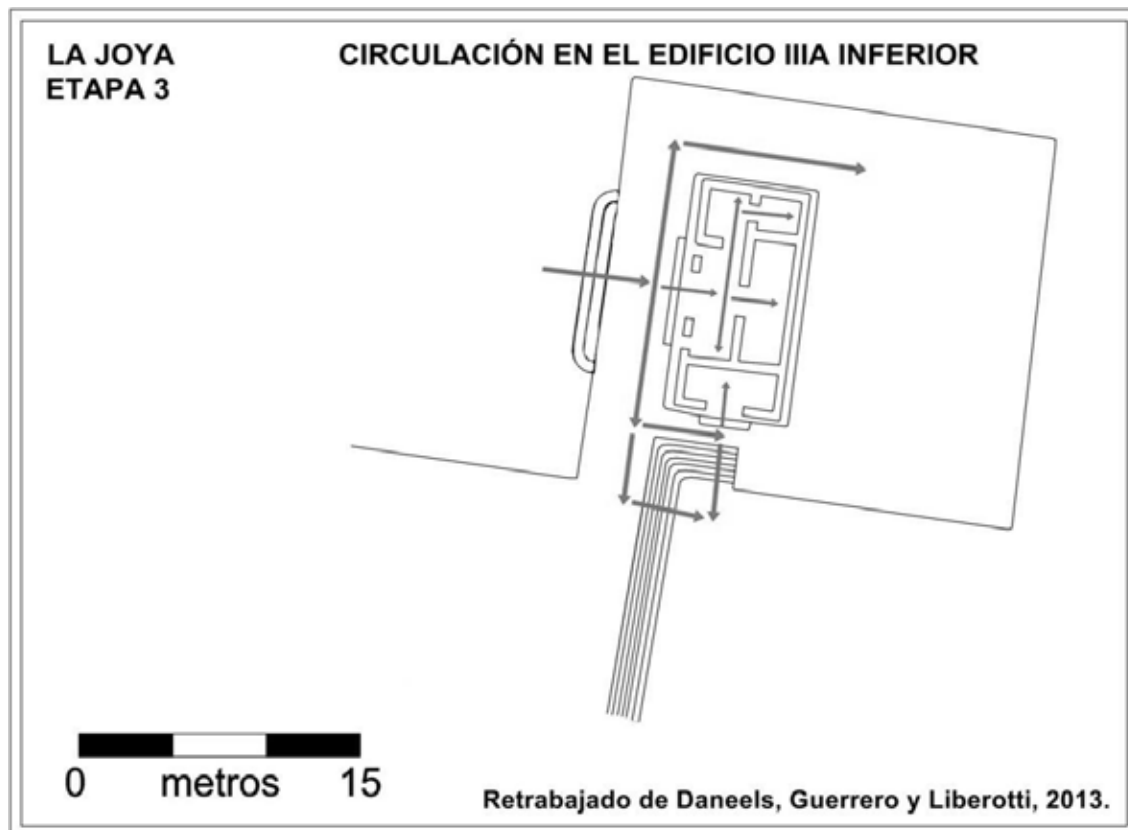


Figura 68. Rutas de circulación en el edificio IIIA inferior, en la Plataforma Este durante la Tercera Etapa Constructiva (retrabajado del dibujo de Daneels y Liberotti, en Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013).

En el edificio IIIA superior el acceso directo a la estructura se ve restringido por un muro justo frente a la entrada de la fachada oeste, pero es posible entrar con sólo rodear el muro. Al interior del edificio la configuración espacial es la misma que en IIIA inferior, la diferencia notable es con la habitación con acceso al sur donde ésta se divide en dos espacios con el acceso que los interconecta al este del muro. Al igual que en la construcción anterior, al sur se registró una escalinata que desciende al este. Si se rodea el edificio se llega a un patio hundido con escalinatas de acceso al oeste y este, y un adoratorio al centro (figura 69).

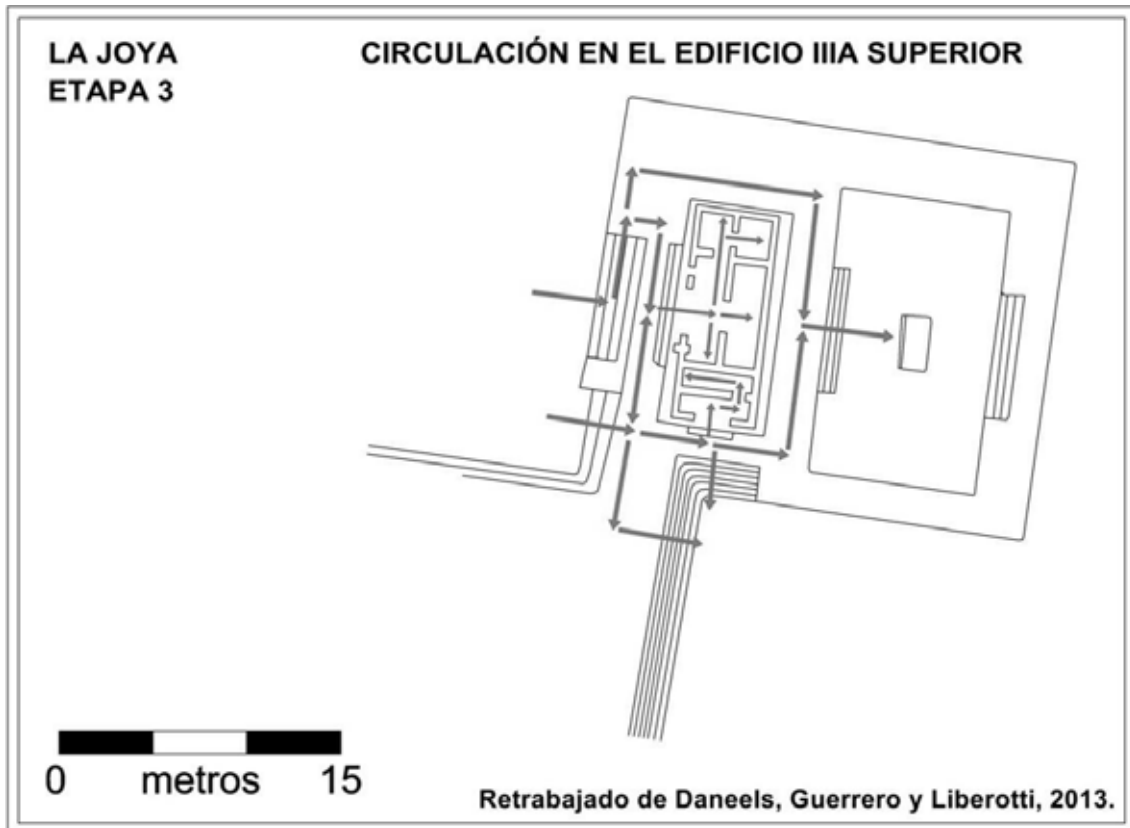


Figura 69. Rutas de circulación en el edificio IIIA superior, en la Plataforma Este durante la Tercera Etapa Constructiva (retrabajado del dibujo de Daneels y Liberotti, en Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013).

Finalmente, en el edificio IIIB, el acceso es directo respecto a los escalones que ascienden hacia el este, la estructura tiene escalones a los costados norte y sur. Si se rodea el edificio por el norte, la circulación se interrumpe por un adoratorio, si se rodea por el sur, se puede llegar a las escalinatas que descienden al este o al patio hundido detrás de la estructura. Al igual que en IIIA superior el patio tiene dos escalinatas y un adoratorio central, la diferencia recae en la escalinata de ascenso-descenso al este y sur (figura 70).

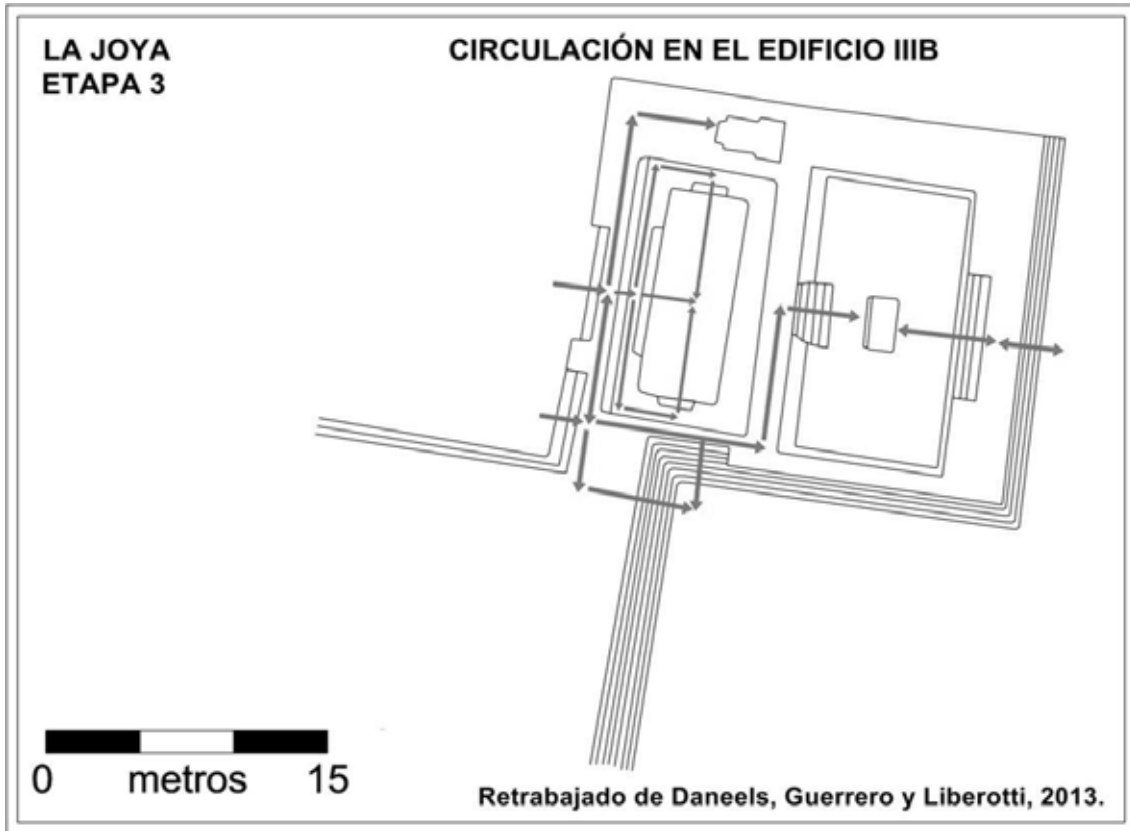


Figura 70. Rutas de circulación en el edificio IIIB, en la Plataforma Este durante la Tercera Etapa Constructiva (retrabajado del dibujo de Daneels y Liberotti, en Daneels, Guerrero y Liberotti, 2013).

Conclusiones

Dentro del campo de la arqueología es importante conocer los factores y circunstancias en las que se desarrolló una sociedad dentro de su organización. Las evidencias que tenemos como disciplina sólo son los restos materiales que perduraron a través del tiempo, y a sabiendas de que hay materiales que no se conservan por su origen orgánico, la arquitectura es un elemento importante para el estudio de esas sociedades desaparecidas. Más allá de analizar a los edificios sólo como estructuras “artísticas” que definen a una sociedad, por qué tan elegantes o simples son sus elementos estilísticos, éstos permiten acercarse a la organización interna de los grupos según las necesidades a cumplir, sea para cerrar o abrir un camino, permitir mirar o no, obligar a subir o bajar, entrar o salir, esos son aspectos de la sociedad que se pueden interpretar a partir de la arquitectura sin necesidad de tener a la sociedad viva.

La arquitectura prehispánica en la costa del Golfo ha sido un tema poco estudiado en cuanto a su organización funcional a partir de la planeación urbana, la mayoría de los trabajos se han enfocado al fechamiento y materiales de construcción.

Como se mostró en los antecedentes, hay investigaciones que se han tomado, o han tenido, el tiempo para interpretar los datos arqueológicos en una escala más amplia que ayude al entendimiento de actividades sociales, como la circulación y segregación de estamentos, sea desde un edificio hasta un complejo arquitectónico dentro de la interacción del sistema urbano de un sitio completo. Como vimos, los esfuerzos se han centrado en áreas de investigación con más tiempo y trabajo desarrollado, como Teotihuacán o sitios arqueológicos en el área maya.

Ya sea por medio de muros, escalones, construcciones a diferentes niveles, edificios cuya función sea bloquear la vista o dar paso a un área determinada, caminos o puentes, la arquitectura empleada de forma cultural buscó crear estrategias de orden social, aspectos que la arqueología junto con la arquitectura

han estudiado desde las evidencias obtenidas de proyectos de investigación. Este tipo de estudio ha cobrado un creciente interés en el Altiplano central y el área maya en los últimos 10 años, pero en la Costa del Golfo, donde mucha información aún procede de trabajos de rescate y salvamento, se encuentra aún en sus inicios; fuera de Tajín, son excepcionales. Esto es aún más el caso en la planicie costera del sotavento, caracterizada por arquitectura de tierra.

Es notorio que en la mayoría de los sitios con arquitectura de tierra los investigadores se limitan a describir a los edificios como “montículos”, incluso en sitios construidos durante el Clásico Tardío, como en San Lorenzo, mencionado por Ortiz Pucheta (2009:154). Es comprensible por dos situaciones: en primer lugar, los sitios con arquitectura de tierra en la Costa del Golfo, con un clima de trópico húmedo y lluvias torrenciales presenta una problemática para su conservación lo que reduce la posibilidad de liberar estructuras completas. En segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, la limitación en campo reduce la investigación sólo a la excavación de pozos de sondeo, esto deja la interpretación únicamente de capas estratigráficas y no al entendimiento de elementos arquitectónicos. El poco conocimiento acerca de la arquitectura de tierra, lleva a malas interpretaciones o simplemente a no darles importancia, como lo escrito por Siller: “[...] durante el periodo Clásico, política, económica y urbanísticamente no se encuentra en el sur de Veracruz Central nada semejante a Tajín o Yohualinchán” (Siller *et al.* 1998:9). Argumento refutado a partir de la evidencia de arquitectura monumental de tierra con edificios complejos en su elaboración, la existencia de entidades estatales, a veces con gobiernos duales (Daneels, 2012a) y el comercio de algodón (Stark, Heller y Ohnersorgen, 1997), que colocan al Centro Sur de Veracruz como un área política y económicamente bien desarrollada durante el Clásico, en interacción tanto con el Altiplano (Teotihuacán) como con el área maya.

Con la investigación que se desarrolló en esta tesis se entiende de mejor manera el fenómeno social de circulación dentro del sitio arqueológico de La Joya, dando una redimensión al desarrollo sociopolítico alcanzado por los grupos del Centro

Sur de Veracruz, a partir de un mejor entendimiento de la arquitectura de tierra. Este trabajo se ubica como pionero en el estudio de los sitios de arquitectura de tierra del Clásico desde su organización espacial y estrategias constructivas para el control social. Así, los resultados de la investigación podrán servir de modelo para el trabajo en sitios culturalmente similares en la región, con la creación de estrategias de análisis en diferentes campos: funcionamiento al interior del sitio, por fuera del sitio y la interacción entre ambos.

De lo anterior, se pudo reconocer parte de este patrón visual, en el que la sociedad que construyó y habitó La Joya planeó las áreas que se pueden ver y las que no. Los puntos generadores expuestos en el análisis muestran la relación visual entre un observador y los edificios y espacios, que se hicieron para ser vistos, así como la no relación entre los observadores y los edificios y espacios que no fueron destinados para ese fin, es decir, seguramente hay lugares al interior del sitio que algunos habitantes nunca supieron de su existencia.

El campo visual en el que se ve inmerso el sitio arqueológico plantea los edificios más grandes en la periferia del área política-religiosa, cubriendo espacios centrales de carácter privado; es de esta manera que la distancia, la altura y el grado visual como conjunto son parte del discurso planteado para el orden social.

La reconstrucción virtual-digital es una herramienta que se ha enlazado al trabajo arqueológico de muy buena manera, pues los restos arqueológicos regularmente son eso: restos. Cuando se registran en campo los edificios han sido alterados por agentes naturales o culturales, que dejan muy poco de lo que fueron hace mucho tiempo. La posibilidad de reconstruir las estructuras y manejar las vistas desde distintas alturas y distancias, le regresan una parte importante en lo artístico y monumental a los constructores de las ciudades mesoamericanas. Al hablar de “lo artístico”, se tiene que recordar que las reconstrucciones virtuales no sólo tienen como fin presentar el patrimonio cultural como un elemento estéticamente agradable, como si se tratara de simular una pintura, sino que se tienen que utilizar como herramientas de análisis en los procesos sociales.

En el caso concreto del sitio de La Joya, como se mencionó, que ha sufrido una desaparición progresiva por la explotación del material de construcción, el apoyo de los softwares de diseño, aplicado a la reconstrucción de los edificios y espacios arquitectónicos, permitieron conocer la vista desde los puntos por fuera del área política-administrativa, reconocer los espacios públicos y privados y los perímetros de privacidad, por lo menos en relación a los edificios monumentales (plataformas y pirámide) y los espacios que interrelacionan los edificios (plazas).

Como se observó, el análisis se realizó, por un lado, con la teoría de sistemas luhmanniana, los edificios son entendidos como un conjunto (sistema) válido para cada etapa constructiva, en donde cada uno de ellos permite relacionar las actividades en cada espacio, cómo se articulan y funcionan dentro de una totalidad, un análisis de los edificios de forma aislada no da suficiente información para resolver procesos sociales. Con las propuestas de la arqueología de la arquitectura, el estudio diacrónico mostró que los cambios arquitectónicos siguen un patrón de creciente exclusión, reflejo de una sociedad cada vez más diferenciada. En el caso de la sintaxis espacial, el aumento del número de edificios a lo largo de las cuatro etapas constructivas, segregó a la población general, ocultándoles las actividades diarias que se realizaban en las áreas políticas, administrativas y religiosas, y limitó a los habitantes a una vía de ingreso por el sur, se entraba por la plaza con la cancha de pelota, y se hizo después el acceso más restringido.

Por otro lado, el análisis que se realizó en los edificios registrados de forma individual. En el caso de la sala de audiencia, durante la Segunda Etapa Constructiva, está claro que su ubicación espacial evita que los transeúntes vean las actividades que se realizan ahí. Esto lo logran por medio de la ubicación de las escalinatas de acceso al patio hundido y el acceso mismo del edificio. Así, sólo los que iban hacia esta estructura, o al edificio este, pueden ver lo que sucede en su interior. También se observó que algunos edificios tienen columnas circulares en su entrada, al parecer no tienen una función estructural, ya que los accesos mantienen los muros de carga. Es posible que estos elementos funcionen como

distractores visuales que restringen el campo visual al interior de los edificios. Regularmente los edificios están divididos en dos secciones paralelas a su acceso, la primera suele ser más abierta en cuanto a su campo visual, y la segunda (perpendicular al acceso) se presenta más seccionada y por lo tanto más cerrada, tanto para su acceso como para su observación. El conjunto alargado al sur de la Plataforma Norte durante las dos primeras etapas fungió como un muro de restricción visual desde la entrada principal del área, con la diferencia que, durante la primera, la plataforma se valió del muro perimetral para mantener la privacidad y acceso, mientras que en la segunda la excavación de los aljibes se equiparó a la función de dicho muro perimetral.

Otro de los aspectos que determinaron los campos visuales fue la altura de los edificios, todos los analizados están sobre plataformas, ninguno desplanta directamente sobre el piso a nivel de plaza, así, no sólo se delimitan y encierran los espacios, sino que también se diferencian los espacios, desde los que la población es contenida y desde donde los grupos que manejan y conllevan las actividades interactúan. Por supuesto que se trata de una cuestión de perspectiva, por el ángulo visual, una persona colocada a una mayor altura que el resto del grupo (en una superficie plana o con poca pendiente), es capaz de observarlo e identificarlo en número, en atención hacia su discurso y en reconocimiento del espacio y la congregación; al igual que el grupo tiene mayor capacidad de atención ya que se concentra en un solo individuo, capaces de relacionar al personaje con lo que ven y oyen.

Con la evidencia arrojada por las reconstrucciones digitales, en cuanto a la participación física de las personas que habitaban por fuera de los bajos, queda claro que, aunque los eventos fueran observables, la distancia hace perder detalles visuales y audibles que terminan por hacer nula su participación e interacción con los eventos realizados en el área central. En el caso de los eventos dentro del área central realizados en los espacios pequeños, como la plaza del Plano Estándar y la Plaza Principal, se puede decir que son pocos los participantes, y por lo tanto, exclusivos de los grupos de poder.

Finalmente, resulta interesante la metodología empleada, ya que puede ser utilizada en principio para los sitios arqueológicos relacionados temporal y espacialmente con La Joya, bajo el supuesto de que muchos de ellos mantienen un patrón constructivo similar; posteriormente puede aplicarse a sitios contemporáneos en otras regiones, con el fin de conocer las variaciones dadas por aspectos geográficos y culturales; y finalmente aplicarse en la investigación de cada sitio que cuente con la información suficiente para desarrollar esta metodología.

Bibliografía

ANDRES, Christopher

2005 Building negotiation: architecture and sociopolitical transformation at Chau Hiix, Lamanai, and Altun Ha, Belize, tesis doctoral en psicología del departamento de antropología de la Universidad de Indiana, Indiana.

ARRIAGA ÁLVAREZ, Emilio Gerardo

2003 “La Teoría de Niklas Luhmann” en *Convergencia revista de ciencias sociales*, vol. 10, N° 32, mayo-agosto, UAEMex, págs. 277-312, México, (disponible en línea <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10503211#>, consultado el 7 de diciembre de 2013).

AYÁN VILA, Xurxo

2003 “Arquitectura como tecnología de construcción de la realidad social”, *Arqueología de la Arquitectura*, número 2, págs. 17-24, (disponible en línea <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/20/20>, consultado el 22 de septiembre de 2014).

BAIRD, George

1975 “La dimensión amoureuse en arquitectura” en *El significado en arquitectura*, editado por Charles Jencks y George Baird, versión española por María Teresa Muñoz, editorial BLUME, págs. 85-107, Madrid.

BARCELÓ, Juan Antonio y Oriol VICENTE

2011 “Qué hacer con un modelo arqueológico virtual. Aplicaciones de la inteligencia artificial en visualización científica” en *Virtual Archaeology Review*, Volumen 2, Número 4, mayo 2011, págs. 53-57 (disponible en línea http://varjournal.es/doc/varj02_004_12.pdf, consultado el 03 de agosto de 2014).

BASADE SERRANO, Santiago

2005 “La teoría de sistemas de Niklas Luhmann. Apuntes previos para una aplicación a la sociología del derecho” en *FORO revista de derecho*, no. 4, UASB-Ecuador, págs. 193-203, Quito.

BERMEJO TIRADO, José

2009 “Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis espacial como herramienta de análisis arqueológico”, *Arqueología de la Arquitectura*, número 6, págs. 47-62, (disponible en línea <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/102/99>, consultado el 05 de junio de 2014).

BLANCO ROTEVA, Rebeca

2003 “Arquitectura como construcción estratificada” *Arqueología de la Arquitectura*, número 2, págs. 55-62, (disponible en línea <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/24/24>, consultado el 05 de junio de 2014).

BROGIOLO, Gian Pietro

2002 “L’Archeologia dell’architettura in Italia nell’ultimo quinquennio (1997-2001)” *Arqueología de la Arquitectura*, número 1, págs. 19-26, (disponible en línea <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/3/3>, consultado el 05 de junio de 2014).

BRÜGGEMANN, Jürgen Kurt

1991 “Análisis urbano del sitio arqueológico del Tajín” en *Proyecto Tajín*, tomo II, cuaderno de trabajo 9, coord. Jürgen Kurt Brüggemann, Dirección de Arqueología, INAH, págs. 81-126, México.

1991a “Interpretación de la fenomenología urbana de Zempoala” en *Zempoala: el estudio de una ciudad prehispánica*. Jürgen K. Brüggemann, et al. eds., INAH, págs. 149-154, México.

2001 “La zona del Golfo en el Clásico” en *Historia antigua de México. Volumen II: El horizonte Clásico*, Coords. Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, INAH, IIA-UNAM, Porrúa, págs. 13-46, México.

CABALLERO ZOREDA, Luis

2010 “Tiziano Mannoni” *Arqueología de la Arquitectura*, número 7, págs. 9-10, (disponible en línea <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/111/108>, consultado el 05 de junio de 2014).

CARDENAS, Eliana

2007 “Valoración del sentido de identidad en el espacio urbano-arquitectónico” en Seminario de arquitectura Latinoamericana, Oaxtepec (disponible en línea <http://www.rafaellopezrangel.com/Historia%20SAL.htm>, consultado el 15 de noviembre de 2013).

CASTELLS, Manuel

2012 [1972] *La cuestión urbana*, Siglo XXI, México.

CHINCHILLA MAZARIEGOS, Oswaldo

2011 “Calzadas, Acrópolis y Plazas: forma y función de los espacios públicos en Cotzumalguapa y Los Cerritos Norte, Escuintla” en *Representaciones y espacios públicos en el área maya*, editores Rodrigo Liendo Stuardo y Francisca Zalaquett Rock, IIFL-IIA-UNAM, págs. 37-76, México.

CIUDAD RUÍZ, Andrés, Jesús ADÁNEZ PAVÓN y María Josefa IGLESIAS PONCE DE LEÓN

2011 “La imagen del poder real: las plazas monumentales de Machaquilá” en *Representaciones y espacios públicos en el área maya*, editores Rodrigo Liendo Stuardo y Francisca Zalaquett Rock, IIFL-IIA-UNAM, págs. 133-160, México.

COWGILL, George

2004 “Origins and development of urbanism: Archaeological perspectives” en *Annual Review of Anthropology*, vol. 33, págs. 525-549 (disponible en línea

<http://anthro.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.anthro.32.061002.093248?prevSearch=cowgill&searchHistoryKey=>, consultado en 25 de noviembre de 2013).

CYPHERS GUILLEN, Ann

2001 Informe técnico del proyecto San Lorenzo Tenochtitlan, temporada 2000, 1 de marzo de 2001, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología- INAH, México.

2001a Informe global del proyecto arqueológico San Lorenzo Tenochtitlan, etapa 1 de 1990 a 2000, 12 de mayo de 2001, Tomo II Arquitectura, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología- INAH, México.

CYPHERS GUILLEN, Ann y Anna DI CASTRO

2009 “Early Olmec architecture and imagery” en *The art of urbanism: How Mesoamerican kingdoms represented themselves in architecture and imaginary*, editado por William L. Fash y Leonardo López Luján Dumbarton Oaks Research Library and Collection, págs. 21-55, Washington, DC.

CYPHERS GUILLEN, Ann, Alejandro HERNÁNDEZ-PORTILLA, Marisol VARELA-GÓMEZ y Lilia GREGOR-LÓPEZ

2006 “Cosmological and sociopolitical synergy in Preclassic architectural complexes”, en *Precolumbian water management, ideology, ritual and power*, editado por Lisa J. Lucero y Barbara W. Fash, University of Arizona Press, págs. 17-32, Tucson.

DANEELS, Annick

1983 Exploraciones en superficie en el Centro de Veracruz, segunda temporada, informe general presentado al Consejo de Arqueología, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología- INAH, México.

1988 La Cerámica de Plaza de Toros y Colonia Ejidal, Informe sobre las Excavaciones Realizadas en 1984 en el marco del proyecto: “Exploraciones en el Centro de Veracruz”, Vol. I (texto) 334 págs., Vol. II (tablas e

- ilustraciones) 206 págs., Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología-INAH, México.
- 1990 Exploraciones en el Centro de Veracruz. Quinta temporada. Prospección y levantamiento topográfico en el Centro de Veracruz, Archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México.
- 1995 Informe proyecto Atoyaquillo, Ver. Prospección y recolección sistemática, levantamiento topográfico y sondeos estructurales 10 y 11. Tomo I, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología-INAH, México.
- 2002 El patrón de asentamiento del periodo Clásico en la cuenca baja del río Cotaxtla, Centro de Veracruz, tesis doctoral en antropología, IIA-UNAM, México.
- 2005 Temporalidad y función de la arquitectura de tierra. Temporada IX, informe parcial, Exploraciones en el Centro de Veracruz, IIA-UNAM, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología-INAH, México.
- 2006 “La cerámica del Clásico en Veracruz, 0-1000 d. Cr.” en *La producción alfarera en el México antiguo, volumen II; La alfarería durante el Clásico 100-700 d. Cr.*, coordinado por Beatriz Leonor Merino Carrión y Ángel García Cook, Colección Científica, Serie Arqueología no. 495. INAH, págs. 393-504, México.
- 2008 *Monumental Earthen Architecture at La Joya, Veracruz, Mexico*. Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Crystal River. (disponible en línea <http://www.famsi.org/reports/07021>, consultado el 25 de mayo de 2013).
- 2008a La Joya Pyramid, Central Veracruz, Mexico: Classic Period Earthen Architecture. Informe técnico final a Dumbarton Oaks, Trustees of the Harvard University, Washington D.C., (disponible en línea

http://www.doaks.org/research/pre_columbian/doaks_pco_project_grant_report_2007.html., consultado el 25 de mayo de 2013).

- 2009 "El Centro de Veracruz" en *La Arquitectura Precolombina en Mesoamérica*, editada por María Teresa Uriarte: 157-178, Serie Corpus Precolombino, Jaca Books/INAH, Milano.
- 2009a Informe técnico parcial de la propuesta para la preservación de la pirámide de La Joya, municipio de Medellín de Bravo, Veracruz, Archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México.
- 2010 Informe de diagnóstico de daños ocasionados por el paso del huracán Karl sobre el sitio arqueológico de La Joya, Municipio de Medellín de Bravo, Veracruz, Archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México.
- 2010a Informe técnico parcial de la segunda serie de pruebas en la propuesta para la preservación de la pirámide de La Joya, municipio de Medellín de Bravo, Veracruz. Temporada XII, Archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México.
- 2011 Informe de intervención para paliar los daños ocasionados por el paso del huracán Karl sobre el sitio arqueológico de La Joya, municipio de Medellín de Bravo, Veracruz, Centro INAH Veracruz, Veracruz.
- 2011a La arquitectura monumental de tierra entre el Preclásico Tardío y el Clásico Temprano: desarrollo de la traza urbana de La Joya, Veracruz, México. *XXIV Simposio Internacional de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala*, editado por Bárbara Arroyo, Lorena Paiz, Adriana Linares y Ana Lucía Arroyave: 123-133. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Cd. de Guatemala. (Presentación de Power Point, 2010).

2012 “Developmental cycles in the Gulf lowlands” en *Oxford handbook of Mesoamerican archaeology*, editado por Deborah L. Nichols y Christopher A. Pool, Oxford University Press, págs.348-471, New York.

2012a “Palacios en el Centro de Veracruz: un posible caso de gobierno dual en el periodo Clásico” en *Sistemas políticos segmentarios y gobiernos oligárquicos: estudios comparativos desde la arqueología, etnografía e historia*, editado por Gerardo Gutiérrez y Annick Daneels, CIESAS-COLMich, págs. 263-284, México.

2012b “Organización interna de residencias de elite del periodo Clásico en el Centro de Veracruz, en *VII Coloquio Pedro Bosch Gimpera, Arqueología de la vida cotidiana: Espacios domésticos y áreas de actividad en el México antiguo y otras zonas culturales*, editado por Guillermo Acosta Ochoa: 155-169, IIA-UNAM, México.

DANEELS, Annick; Luis Fernando GUERRERO y Giovanna LIBEROTTI

2013 “Monumental earthen architecture in the humid tropics of Mexico: archaeological evidence of a millenary tradition”, en *Structural Studies, Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XIII. Conference Proceedings*, editado por Carlo A. Brebbia: 457-468. WIT Transactions on The Built Environment, Vol. 131, Wessex Institute of Technology Press, Ashurst.

DANEELS, Annick y David PIÑA

2010 “La arquitectura de tierra en La Joya, Veracruz: la secuencia constructiva de un sitio Clásico hecho de tierra” ponencia presentada en la XXIX Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, 12-16 julio. Puebla.

2012 Segundo informe técnico parcial: preservación y monitoreo, de la propuesta para la preservación de la pirámide de La Joya, municipio de Medellín de Bravo, Veracruz, proyecto 2011, parte de la temporada XIII del proyecto

“Exploraciones en el Centro de Veracruz México: Archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH.

2012a “Propuesta para la Preservación de la Pirámide de La Joya, Municipio de Medellín de Bravo, Ver.-2011”, tercer informe técnico parcial: planteamiento D: registro de la ofrenda del adoratorio. Proyecto a cargo de la Dra. Annick Daneels del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, correspondiente al periodo del 17 de octubre de 2011 al 24 de junio de 2012, México.

2013 Preservación y mantenimiento en el sitio arqueológico de La Joya, Veracruz, México. En Libro de Resúmenes, 13° SIACOT Valparaíso-Chile, Material Universal, Realidades Locales. 13° Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción en Tierra, editado por Celia Neves, Francisco Prado, Natalia Jorquera y Virginia Cisternas: 69. DuocUC/PROTerra, Valparaíso. ISBN 978-956-353-181-7. Valparaíso.

En prensa “La arquitectura monumental de tierra entre el preclásico tardío y el clásico temprano: desarrollo de la traza urbana de La Joya, Veracruz, México” en *La arquitectura de tierra mesoamericana*, editado por Annick Daneels, IIA-UNAM, págs. 164-200, México. (Aviso de “en prensa” el 27 de junio de 2014).

DE ZURKO, Edward Robert

1958 *La teoría del funcionalismo en la arquitectura*, editorial Nueva Visión, traducción del original de 1957 por Eduardo Loedel, Buenos Aires.

DENARD, Hugh (ed.)

2009 *La Carta de Londres. Para la visualización computarizada del patrimonio cultural*, borrador 2.1, Edición y traducción española a cargo de Alfredo Grande León y Víctor M. López-Menchero Bendicho (disponible en línea http://www.londoncharter.org/fileadmin/templates/main/docs/london_charter_2_1_es.pdf, consultado el 16 de agosto de 2014).

ESCALONA RAMOS, Alberto

1937 Ruinas de “El Tejar”, informe rendido a Luis Rosado Vega, director jefe de la Expedición Científica Mexicana, acerca de diversos trabajos de exploración en las ruinas arqueológicas de El Tejar, Ver., Archivo Técnico, Estado de Veracruz, Tomo CXIX, Vol. II, INAH, México.

GABRIELLI, Rossana y Francesco GEMINIANI

2000 “Archeologia dell’architettura e restauro: una proposta metodologica di intervento” en *QUALE FUTURO PER IL PASSATO?*, actas de conferencia, Bolonia, (disponible en línea <http://www.studioleonardo.it/pubblicazioni.html>, consultado el 09 de diciembre de 2013).

GARCÍA Cook, Ángel

2003 “Cantona: La Ciudad” en *El Urbanismo en Mesoamérica*, William T. Sanders, Alba Guadalupe Mastache, Robert H. Cobean (Eds.), Vol.1, INAH-PS pp.312–343, Pensilvania.

GILLESPIE, Susan

2008 *The architectural history of La Venta complex A: a reconstruction based on the 1955 field records*, FAMSI, (disponible en línea <http://www.famsi.org/reports/07054es/index.html>, consultado el 09 de septiembre de 2012).

GONZÁLEZ LAUCK, Rebecca B.

1997 “Acerca de Pirámides de Tierra y Seres Sobrenaturales: Observaciones Preliminares en Torno al Edificio C-1, La Venta, Tabasco”, en *Arqueología*, No. 17, INAH, págs. 79-97, México.

GUERRERO ANDRADE, Martín Alberto

2005 Sitio arqueológico Las Puertas: excavación en arquitectura de tierra: un edificio construido en terracota, tesis de licenciatura en arqueología, ENAH, México.

HEREDIA BARRERA, Luis

2007 La arquitectura como indicador de fronteras culturales durante el Clásico Tardío en la región de Abasolo del Valle, en el sur de Veracruz, México, tesis de maestría en arqueología, ENAH, México.

HILLIER, Bill

2007 *Space is the Machine: A configurational theory of architecture*, Space Syntax, London, (disponible en línea <http://eprints.ucl.ac.uk/3881/>, consultado el 26 de mayo de 2013).

HILLIER, Bill y Julienne HANSON

2005 [1984] *The social logic of space*, versión digital, Cambridge University Press.

HILLIER, Bill, Julienne HANSON y Hillaire GRAHAM

1987 “Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes”, *Environment and Planning: Planning and Design*, volumen 14, págs. 363-385.

HOLAHAN, Charles Josh

2011 [1982] *Psicología ambiental. Un enfoque general*, LIMUSA, México.

INNERARITY GRAU, Daniel

1987 “La ilustración sociológica de Niklas Luhmann” en *Persona y derecho: Revista de fundamentación de las Instituciones Jurídicas y de Derechos Humanos*, no. 17, págs. 11-29, (disponible en línea <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=630776>, consultado el 8 de diciembre de 2013).

INOMATA, Takeshi; Daniela TRIADA; Erick PONCIANO; Richard TERRY; y Harriet F. BEAUBIEN.

2001 “In the palace of the fallen king: the royal residential complex at Aguateca, Guatemala” en *Journal of Field Archaeology*, volumen 28, págs. 287-306.

JIMÉNEZ PÉREZ, Joel y Alicia BRACAMONTES CRUZ

2000 Estudio arqueológico del montículo de La Campana del Clásico Temprano, con arquitectura de barro cocido y Hallazgos asociados, en Jamapa en el Estado de Veracruz, México, tesis de licenciatura en arqueología. ENAH, México.

JOYCE, Arthur

2009 "Theorizing urbanism in ancient Mesoamerica" en *Ancient Mesoamerica* no. 20, Cambridge University Press, Cambridge, págs. 189-196.

JOHNSON, Steven

2003 *Sistemas emergentes. O que tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software*, Turner-FCE, traducción de María Florencia Ferré, Madrid.

KATZMAN, Israel

1999 *Cultura, diseño y arquitectura. Tomo I*, CONACULTA, México.

LEÓN PÉREZ, Ignacio

1989 Tipología arquitectónica espacial, uso y función. Tesis de Licenciatura en Arqueología. ENAH, México.

1991 "Proyecto de rescate arqueológico en la región de Medellín, Veracruz", en *Boletín del Consejo de Arqueología* 1990, INAH, págs. 159-162, México.

LÉVI-STRAUSS, Claude

1995 [1958] *Antropología estructural*, PAIDOS, Barcelona.

LIENDO STUARDO, Rodrigo

2011 "Introducción: Representaciones públicas en el área maya" en *Representaciones y espacios públicos en el área maya*, editores Rodrigo Liendo Stuardo y Francisca Zalaquett Rock, IIFL-IIA-UNAM, págs. 7-22, México.

LUHMANN, Niklas

2006 [1997] *La responsabilidad social de la Sociología*, Editorial Herder-Universidad Iberoamericana, Título en alemán: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, traducción de Javier Torres Nafarrete, México.

LUNAGÓMEZ REYES, Roberto

1995 Patrón de Asentamiento en el Hinterland Interior de San Lorenzo Tenochtitlan, Veracruz. Tesis de Licenciatura en Arqueología. Facultad de Antropología. Universidad Veracruzana. Xalapa.

2001 “Patrón de asentamiento en la región de Medias Aguas”, en Informe técnico del proyecto San Lorenzo Tenochtitlan, temporada 2000 a cargo de Ann Cyphers Guillen, 1 de marzo de 2001, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología-INAH, págs. 45-78, México.

2005 *Investigaciones arqueológicas en Medias Aguas, Veracruz, México*, FAMSI, (disponible en línea <http://www.famsi.org/reports/03084es/index.html>, consultado el 9 de septiembre de 2012).

MORTON, Shawn G.; Meaghan M. PEURAMAKI-BROWN; Peter C. DAWSON Y Jeffrey D. SEIBERT

2012 “Civic and household community relationships at Teotihuacán, Mexico: a space syntax approach” en *Cambridge Archaeological Journal*, no. 22, págs. 387-400, (disponible en línea <http://journals.cambridge.org/CAJ>, consultado el 07 de noviembre de 2013).

NAHMAD MOLINARI, Daniel, Ricardo ORTEGA Y José Antonio SÁNCHEZ

1993 El Impacto de la producción ladrillera en el patrimonio arqueológico del Centro de Veracruz, Archivo Técnico del Centro INAH Veracruz, Veracruz.

NORBERG-SCHULZ, Christian

1975 *Existencia, espacio y arquitectura*, colección nuevos caminos de la arquitectura, editorial BLUME, versión castellana Adrián Margarit, Barcelona.

ORTIZ PUCHETA, Ariadna Ericka

2009 La arquitectura del periodo Clásico en Sal Lorenzo, Veracruz, tesis de maestría en estudios mesoamericanos, FFyL e IIFL-UNAM, México.

PARENTI, Roberto

2002 “Dalla stratigrafia all’archeologia dell’architettura. Alcune recenti esperienze el laboratorio senese”, *Arqueología de la Arquitectura*, número 1, págs. 73-82, (disponible en línea <http://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/viewArticle/7> consultado el 9 de diciembre de 2013).

PÉREZ BLAS, Delfino

2002 Conchal Norte: representación singular del desarrollo regional en la cuenca baja del río Cotaxtla a fines del periodo Clásico, tesis de licenciatura en arqueología, ENAH, México.

PESCADOR CANTÓN, Laura Concepción

1992 Las canchas de juego de pelota y su articulación a la estructura urbana en El Tajín, Veracruz, tesis de licenciatura en arqueología, ENAH, México.

PIÑA MARTÍNEZ, Aarón David

2010 Arquitectura de tierra: secuencia constructiva de una estructura en el sitio de La Joya de San Martín Garabato, tesis de licenciatura en arqueología por el Centro Universitario Tenancingo de la UAEM, Tenancingo.

PUJOL TOST, Laia

2008 Does Virtual Archaeology Exist?, en Posluschny, A., K. Lambers and I. Herzog (eds.) *Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Berlin, Germany, April 2–6, 2007 (Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte, Vol. 10). Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn, pp. 101-107, Berlín (disponible en línea

http://proceedings.caaconference.org/files/2007/31_Pujol_CAA2007.pdf
consultado el 06 de agosto de 2014).

QUINTERO, Mauro

1934 Informe mensual de la visita de inspección en zonas arqueológicas de Laguna, Paso del Toro y El Tejar. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología 892 - 18. INAH, México.

1935 Informe mensual de la visita de inspección a Medellín y Tejar, Paso del Toro, así como de la localización de la zona arqueológica de Cocuites, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México.

1943 Informe de las exploraciones practicadas en las zonas arqueológicas de El Tejar, Medellín, Paso del Toro y Laguna, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México.

RAPAPORT, Amos

1978 *Aspectos humanos de la forma humana. Hacia una confrontación de las ciencias sociales con el diseño de la forma urbana*, Colección arquitectura/perspectivas, editorial Gustavo Gill S. A., versión en castellano de Josep Muntañola, Barcelona.

2003 *Cultura, arquitectura y diseño*, Architectonics 5 (versión electrónica), Barcelona.

REYES LÓPEZ, Marco Antonio

1973 Informe El Zapotal (Técnica Constructiva), Archivo Técnico del Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana, versión para prensa, PUNTO Y APARTE, Xalapa.

ROBB, Matthew

2007 "The spatial logic of Zacuala, Teotihuacán", en *Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium*, Istanbul Technical University

Faculty of Architecture, Estandul, (disponible en línea <http://www.spacesyntaxistanbul.itu.edu.tr/papers%5Clongpapers%5C062%20-%20Robb.pdf>, consultado el 25 de mayo de 2013).

RODRÍGUEZ CAMPERA, Omar

2008 *La arquitectura Petén en Calakmul: una comparación regional*, FAMSI, disponible en línea <http://www.famsi.org/reports/02070/02070RodriguezCampero01.pdf>, consultado el 9 de septiembre de 2012).

SANZ GALLEGOS, Nuria

1993 “Para una Lógica Social del Espacio en Prehistoria”, *Complutum* número 4, págs. 239-252.

SAUSSURE, Ferdinand de

1964 [1916] *Curso de lingüística general*, Losada, Buenos Aires.

SILLER, Juan Antonio; Nieves SÁNCHEZ GÓMEZ; Emilio MORENO CAZZARINI; y Luis GUARDADO SÁNCHEZ

1998 *Materiales y sistemas constructivos empleados por las culturas del Golfo de México*, NAYA, (disponible en línea <http://www.naya.org.ar/articulos/arqueo02b.htm>, consultado el 10 de septiembre de 2012).

SMITH, Michael Ernest

2007 “Form and meaning in the earliest cities: a new approach to ancient urban planning” en *Journal of Planning History*, volumen 6, número 1, páginas: 3-47, (disponible en línea http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=michael_e_smith, consultado el 5 de junio de 2014).

2011 “Empirical Urban Theory for Archaeologists” en *Journal of Archaeological Method and Theory* 18, págs. 167-192, (disponible en línea

http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=michael_e_smith, consultado el 5 de junio de 2014).

STARK, Barbara

1985 Informe de la Continuación del Proyecto La Mixtequilla Cerro de las Mesas, Veracruz, diciembre de 1985, 62 págs., 21 dibujos. INAH-SEP, Archivo Técnico de la coordinación de Arqueología, México.

1991 "Survey methods and settlement features in the Cerro de las Mesas region. A comparative discussion", en *Settlement Archaeology of Cerro de las Mesas, Veracruz, México*, editado por Barbara Stark, Monograph 34, Institute of Archaeology, University of California, págs. 39-48, Los Angeles.

1997 "Gulf lowland ceramic styles and political geography in ancient Veracruz", en *Olmec to Aztec Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, editado por Barbara L. Stark y Philip J. Arnold III, The University of Arizona Press, págs. 279-309, Tucson.

1999 "Formal architectural complexes in South-Central Veracruz, Mexico: a capital zone?", *Journal of Field Archaeology* 26 (2) págs. 197-225, Philadelphia.

2003 "Cerro de las Mesas: Perspectivas sociales y económicas en un centro del Golfo", en *El urbanismo en Mesoamérica, Volumen I*, editado por William T. Sanders, Alba Guadalupe Mastache y Robert H. Cobean. Instituto Nacional de Antropología e Historia/The Pennsylvania State University, págs. 392-426, México y University Park.

STARK, Barbara y Pamela SHOWALTER

1990 "Reconocimiento en la Mixtequilla sur-central de Veracruz", en *Arqueología* (segunda época) 4, INAH, págs.67-86, México.

STARK, Barbara, y Lynette HELLER

1991 "Cerro de las Mesas revisited. Survey in 1984-1985", en *Settlement archaeology of Cerro de las Mesas, Veracruz, México*, editado por Barbara

L. Stark, Monograph 34, Institute of Archaeology, University of California, págs. 1-25, Los Ángeles.

STARK, Barbara; Lynette HELLER y Michael A. OHNERSORGEN

1997 "People with cloth: Mesoamerican economic change from the perspective of cotton in south-central Veracruz" en *Latin American Antiquity* 9, págs. 1-30, Washington, D.C.

TRIGGER, Bruce

2003 [2003] *Entendiendo las primeras civilizaciones: un estudio comparativo*, Cambridge University Press, Nueva York.

VELASCO FUENTES, ROCÍO

2014 Los braseros de culto: investigación a partir de pisos quemados en un sitio del Clásico en el Centro de Veracruz, tesis de maestría en Estudios Mesoamericanos, FFYL-IIFL, UNAM, México.

VILLALOBOS PÉREZ, Alejandro

1986 "Aproximaciones al desarrollo urbano por fechamiento de sistemas constructivos. Segunda parte: El Tajín, Veracruz" en *Cuadernos de arquitectura mesoamericana. Arquitectura del Golfo 1*, número 8 de septiembre, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura-UNAM, págs. 37-49, México.

ZALAUQUETT ROCK, Francisca

2006 Estudio de las representaciones escénicas en los mayas del periodo Clásico el grupo Norte de Palenque y su significado social, tesis doctoral en Antropología, FFyL-IIA, UNAM, México.

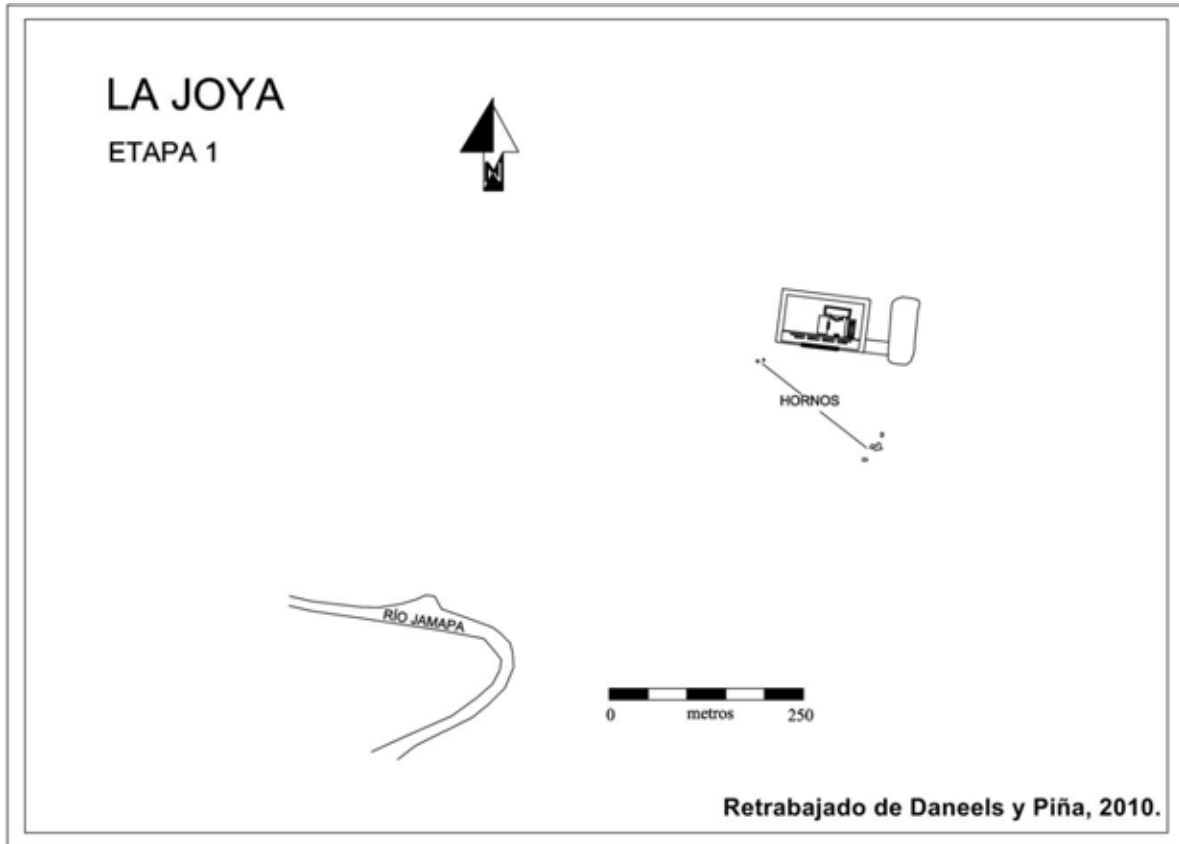
2011 "Representaciones públicas en el Grupo Norte de Palenque" en *Representaciones y espacios públicos en el área maya*, editores Rodrigo Liendo Stuardo y Francisca Zalaquett Rock, IIFL-IIA-UNAM, págs. 197-214, México.

ZAMORA RIVERA, Mónica

2014 “Capítulo III: Cantona. Generalidades”, en Análisis, ubicación y descripción del Juego de Pelota en Cantona, Puebla, Tesis de licenciatura en arqueología, ENAH, 22 págs., México.

Anexos

1. Primera Etapa



1.1 Lista de Figuras Primera Etapa

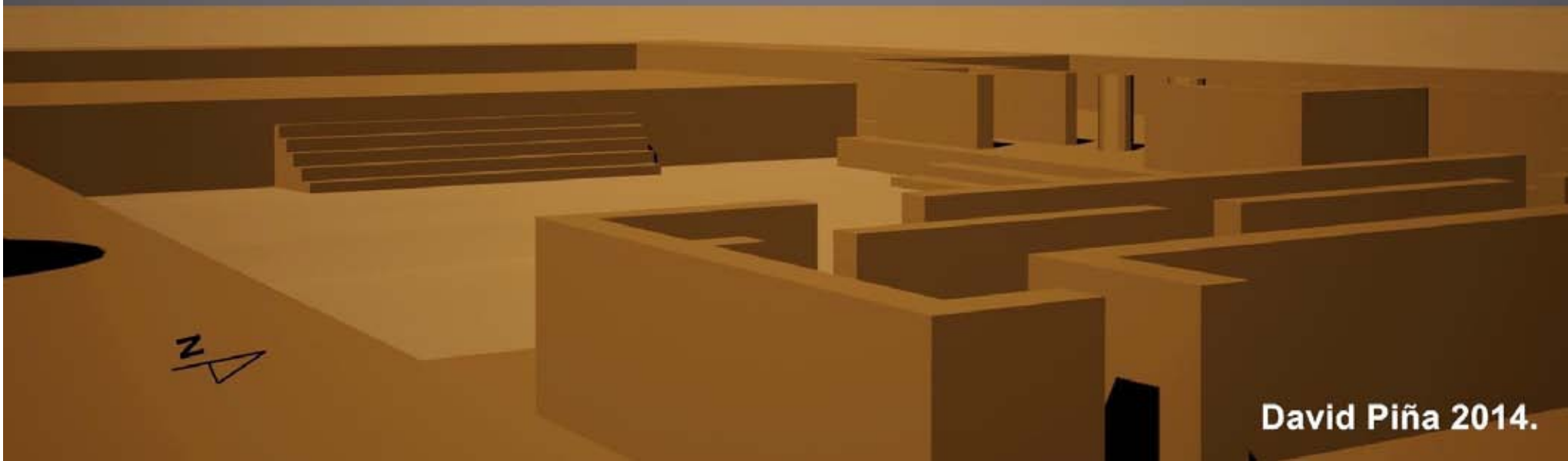
1. Vista de suroeste a noreste de la Plataforma Norte.
2. Vista de sureste a noroeste de la Plataforma Norte.

**LA JOYA, VER.
Primera Etapa
Plataforma Norte**



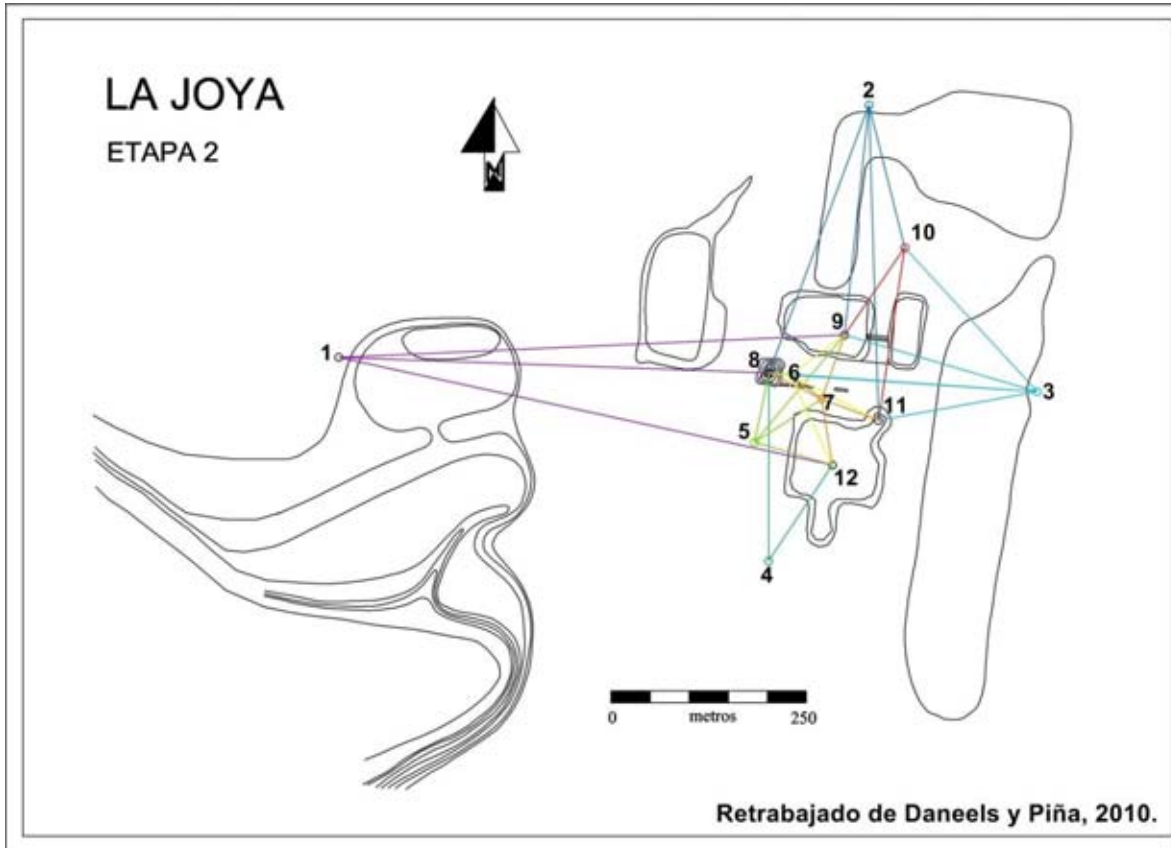
1. Vista de suroeste a noreste de la Plataforma Norte durante la Primera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Primera Etapa
Plataforma Norte**



2. Vista de sureste a noroeste de la Plataforma Norte durante la Primera Etapa.

2. Segunda Etapa



2.1 Lista de Figuras Segunda Etapa

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa.
2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa.
3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa.
4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa.
5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte.
6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide.
7. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste).
8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte.
9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este.
10. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada.
11. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este.
12. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte.
13. Vista desde la Pirámide hacia el área norte.
14. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este.
16. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste.
17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste).
18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte.
19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este.
20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
22. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide.

23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este.
25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste.
26. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste).
27. Vista desde el área norte hacia el bajo norte.
28. Vista desde el área norte hacia el bajo este.
29. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
30. Vista desde el área norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
31. Vista desde el área norte hacia la Pirámide.
32. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte.
33. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
34. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este.
35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste.
36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide.
37. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide.
38. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 1**



David Piña, 2014.

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Se observa en términos generales muchos de los puntos pero la Pirámide bloquea los sucesos en la plaza principal. También es notorio el efecto de espejo de la Pirámide.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 2**



David Piña, 2014.

2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Se observa la sección norte de la Plataforma Norte y la fachada norte de la Pirámide, desde este punto se observa bien el área norte. El bajo norte limita el acceso hacia el conjunto, obliga al transeúnte a seguir hacia el este.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 3**



David Piña, 2014.

3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Desde este punto es posible observar la plaza principal pero no se descarta la posible existencia de edificios en este ángulo que obstaculicen la visual. El bajo este impide cruzar directamente al conjunto, esto manda la ruta hacia el sur.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 4**



David Piña, 2014.

4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. En este punto es posible observar la fachada sur de la Pirámide, el acceso grande hacia la Plataforma Norte y el pequeño acceso adosado a la Pirámide. Los edificios de la Plataforma Norte impiden observar lo que pasa en la ella.

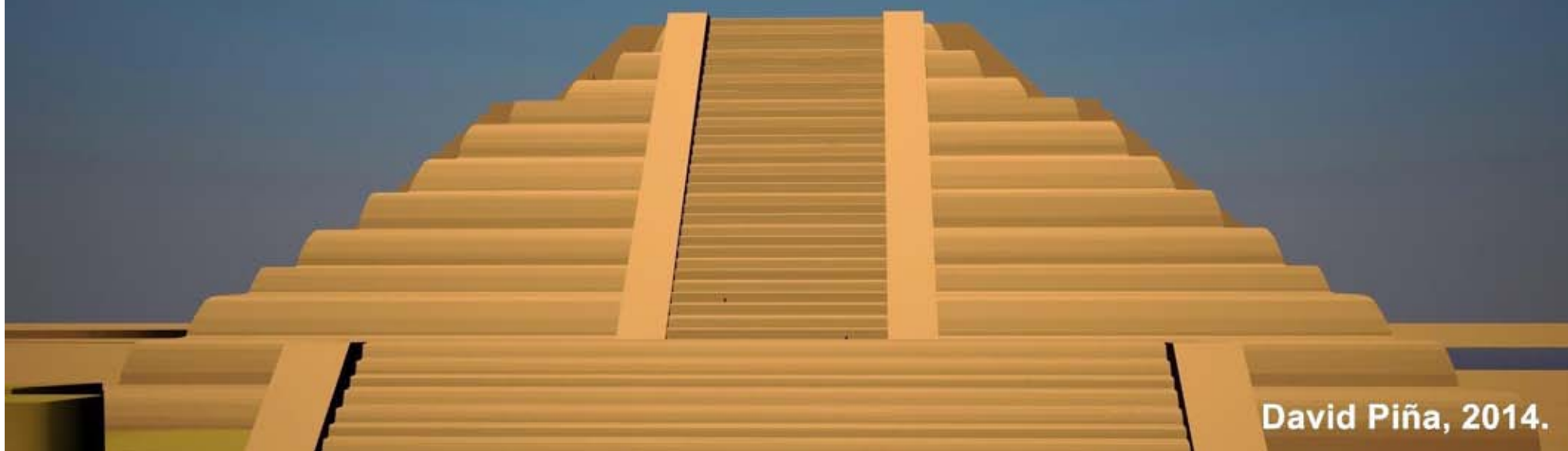
**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 5**



David Piña, 2014.

5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Desde este punto es posible observar los edificios con mayor claridad, por lo que los eventos realizados en la Plataforma Este fueron claramente enfocados a este espacio.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 6**



6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide durante la Segunda Etapa. Se observa la cumbre de la Pirámide, donde seguramente hubo un edificio.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-1**



David Piña, 2014.

7. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste) durante la Segunda Etapa. Se observa el cauce del río por donde llegaban los visitantes, dando una panorámica de los alrededores.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-2



8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se observa el cauce del río.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-3



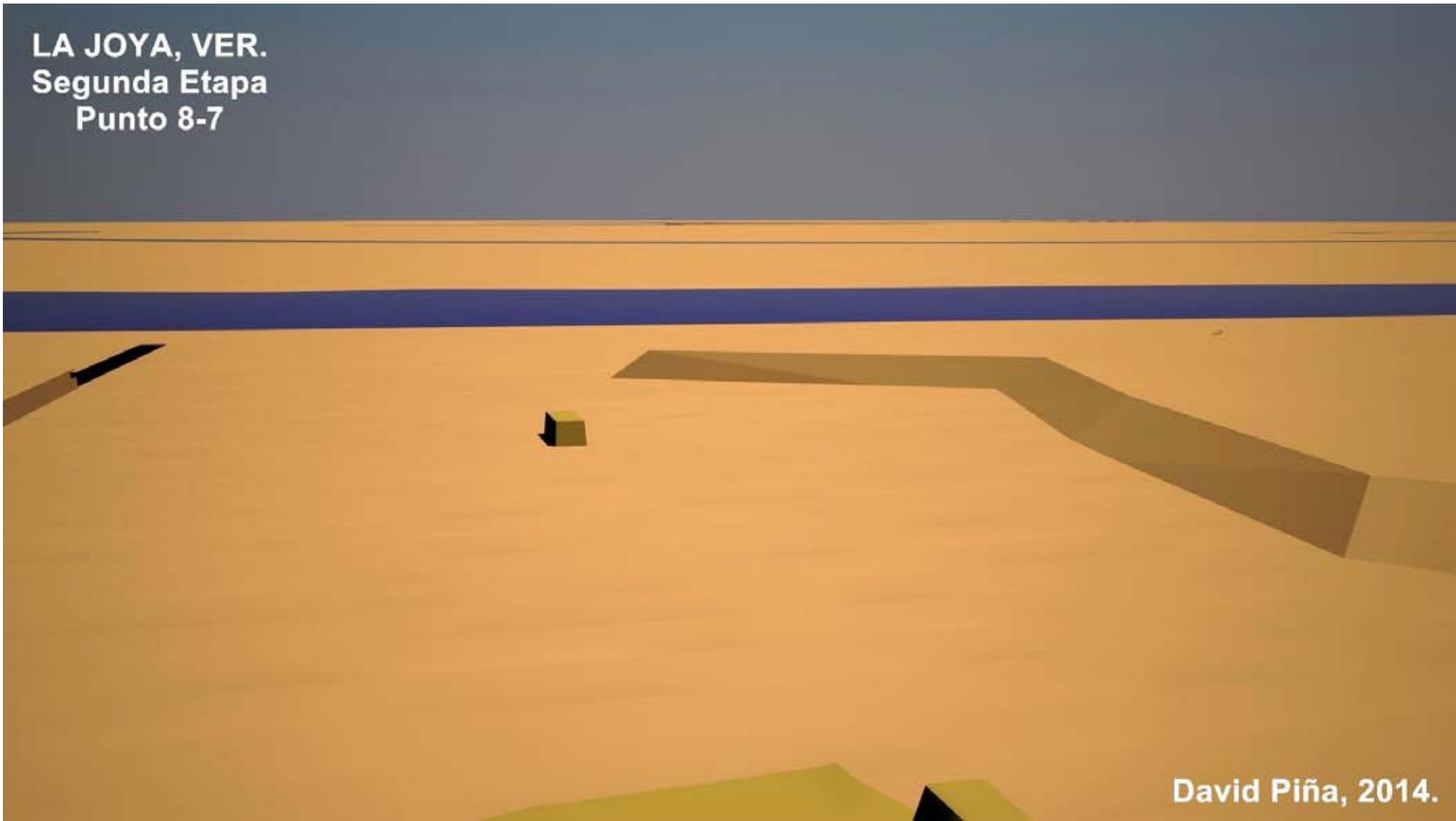
9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este durante la Segunda Etapa. Vista hacia el este donde se observa el cauce del río.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-6**

David Piña, 2014.

10. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada durante la Segunda Etapa. Se observaría la multitud que presentaba los eventos desde realizados en la cima de la Pirámide.

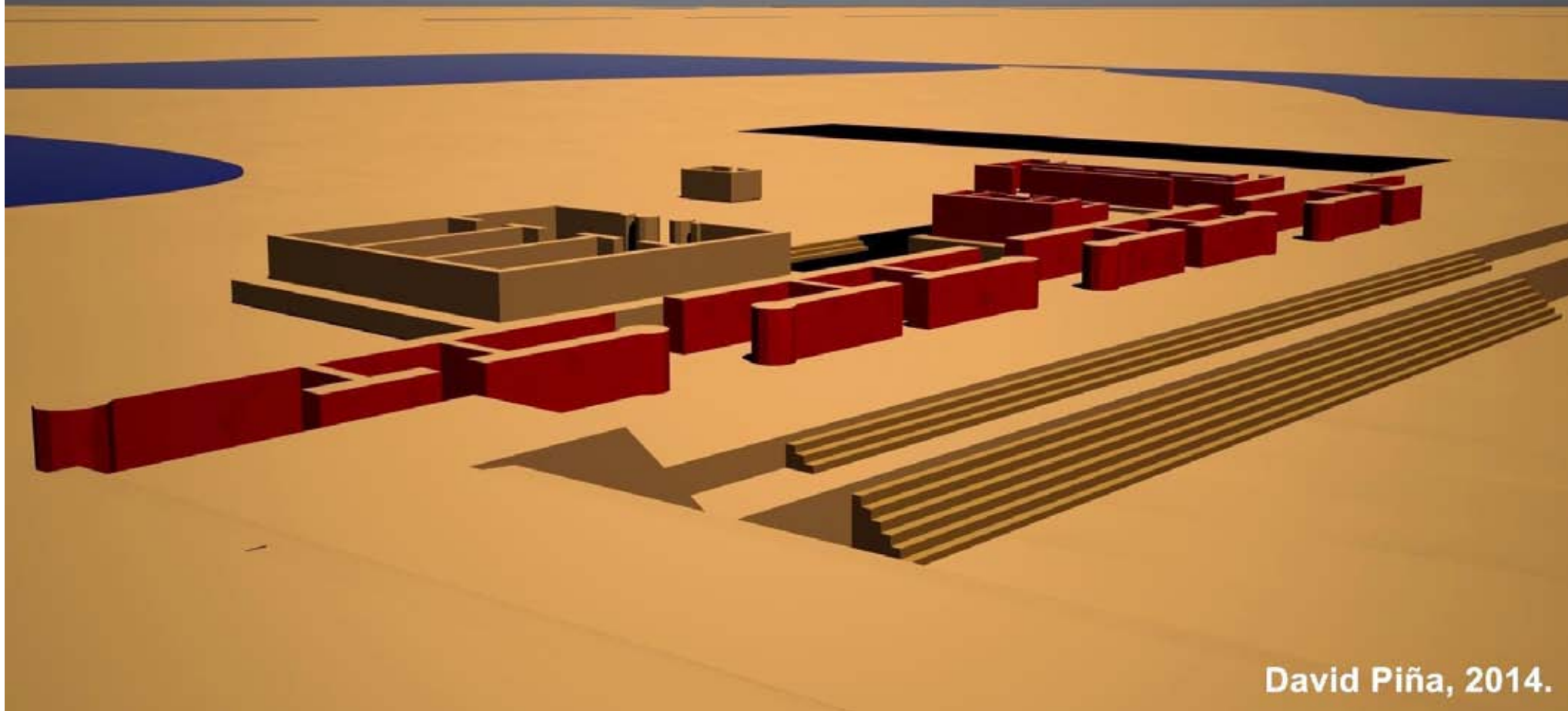
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-7



David Piña, 2014.

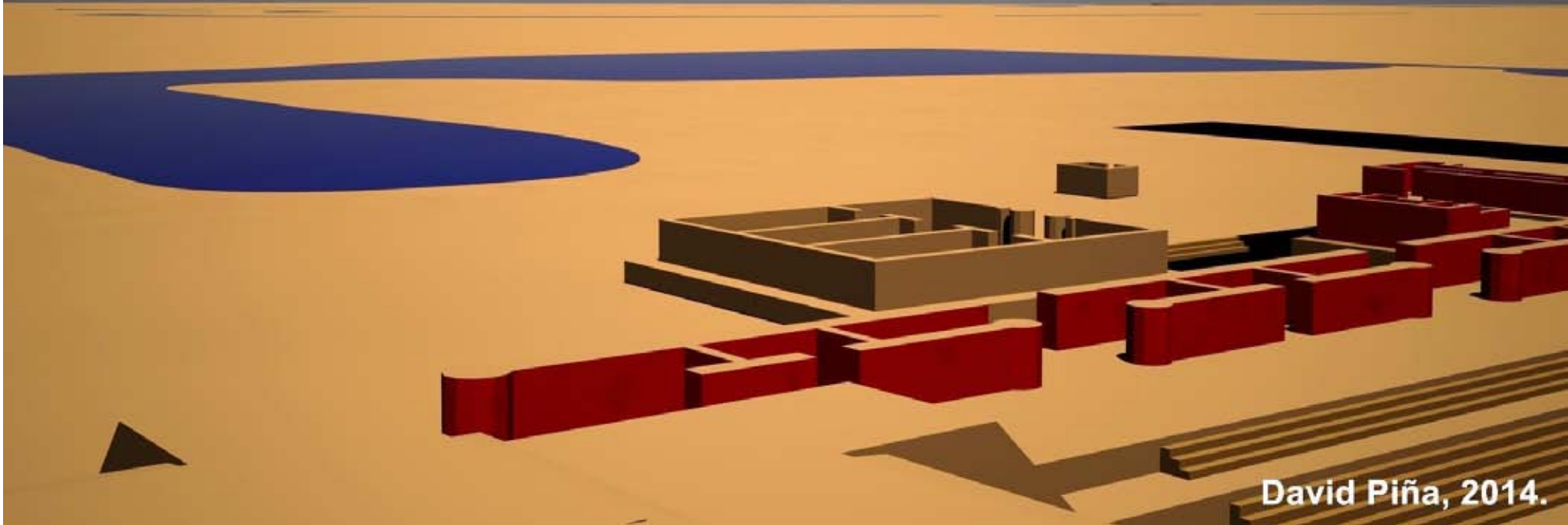
11. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. Hacia el este se observan varios puntos: bajo norte, saliente de la Plataforma, parte de las Plataforma Noreste y Este.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-9**



12. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Aunque se observan los edificios de la Plataforma Norte, es claro estos estaban techados y los accesos están orientados al este, así los sucesos dentro de estas estructuras no son visibles.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-10**



David Piña, 2014.

13. Vista desde la Pirámide hacia el área norte durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se observa el área cerrada al norte, ésta es la más alejada del acceso principal.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-11



David Piña, 2014.

14. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. En esta saliente tentativamente hubo un edificio similar al de la Tercera Etapa, visualmente hay una relación ya que el acceso está frente a la Pirámide.

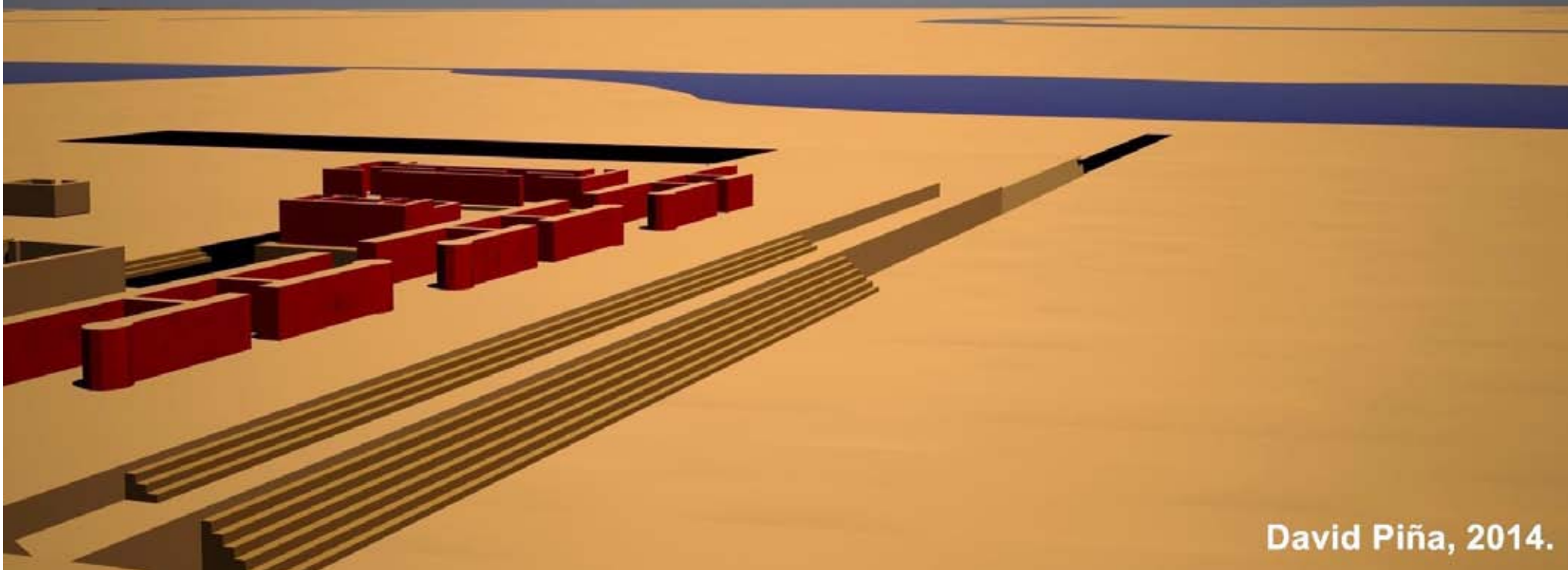
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-12



David Piña, 2014.

15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este durante la Segunda Etapa.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-13



David Piña, 2014.

16. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste durante la Segunda Etapa.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-1**



David Piña, 2014.

17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se observaría a las personas que se acercan por la ribera del río.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-2**



David Piña, 2014.

18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte durante la Segunda Etapa.

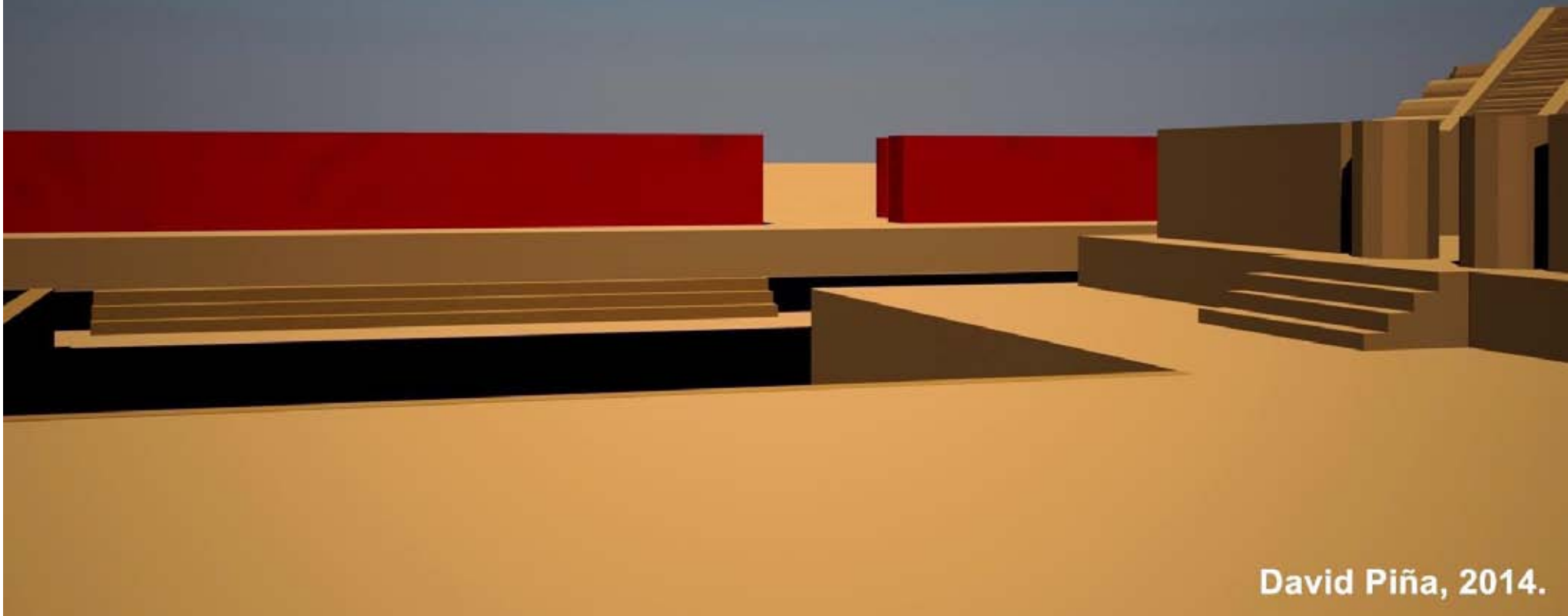
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-3



David Piña, 2014.

19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este durante la Segunda Etapa. Al estar los accesos de los edificios orientados al este, es posible que tengan una relación con la salida del sol y la iluminación dentro de las estructuras.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-4**



David Piña, 2014.

20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Como se observa no es visible el acceso principal, esto por las estructuras alargadas.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-7



David Piña, 2014.

21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. Desde este punto no es posible observar las actividades en esa plaza.

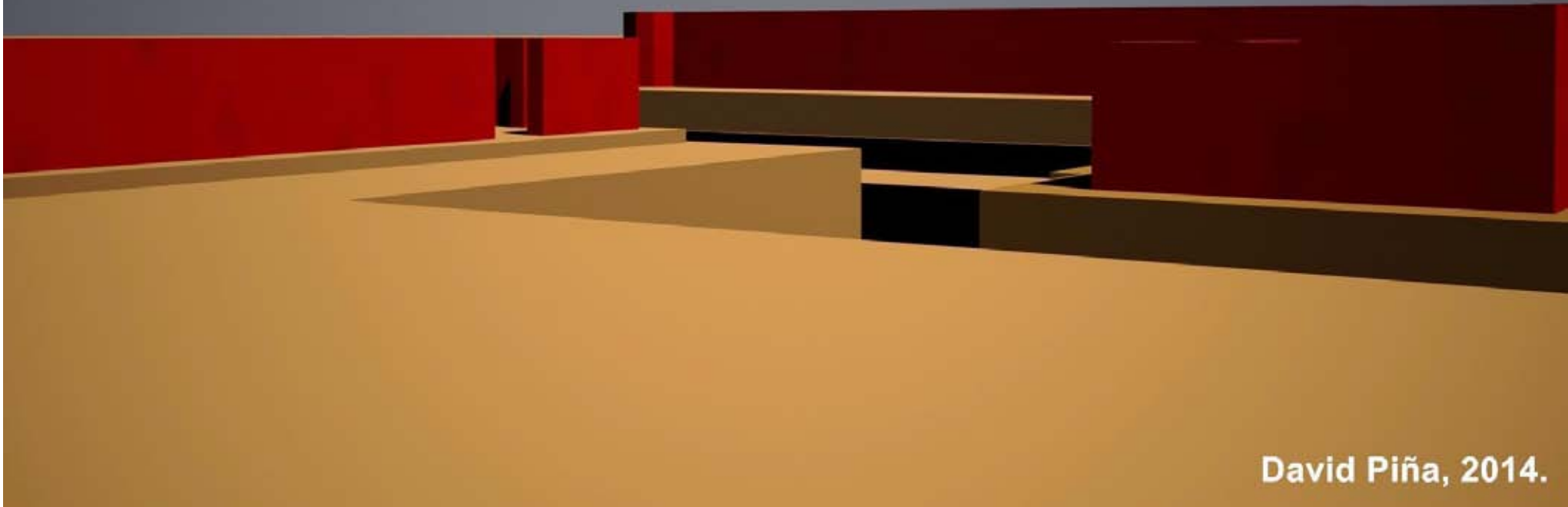
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-8



David Piña, 2014.

22. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide durante la Segunda Etapa. Desde este punto sólo es posible observar la cumbre de la Pirámide.

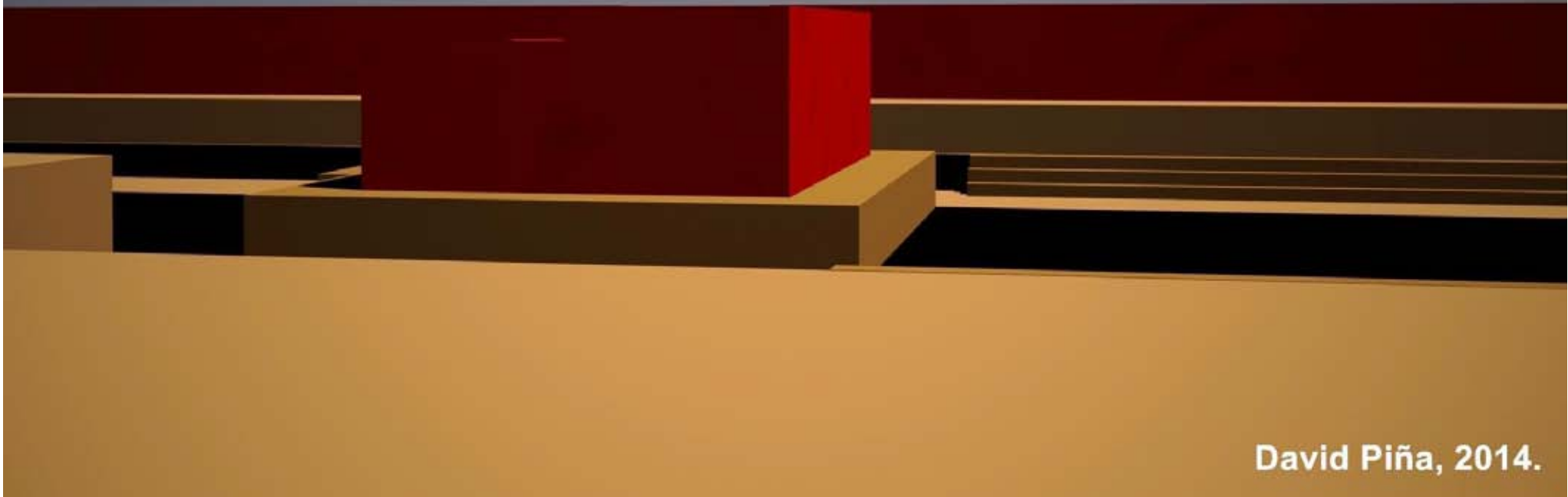
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-11



David Piña, 2014.

23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es posible observar ese punto.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-12



24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es posible observar la Plataforma Este.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-13



David Piña, 2014.

25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste durante la Segunda Etapa. La Plataforma Noreste parece haber estado muy relacionado a la Plataforma Norte, así que es visible desde este punto.

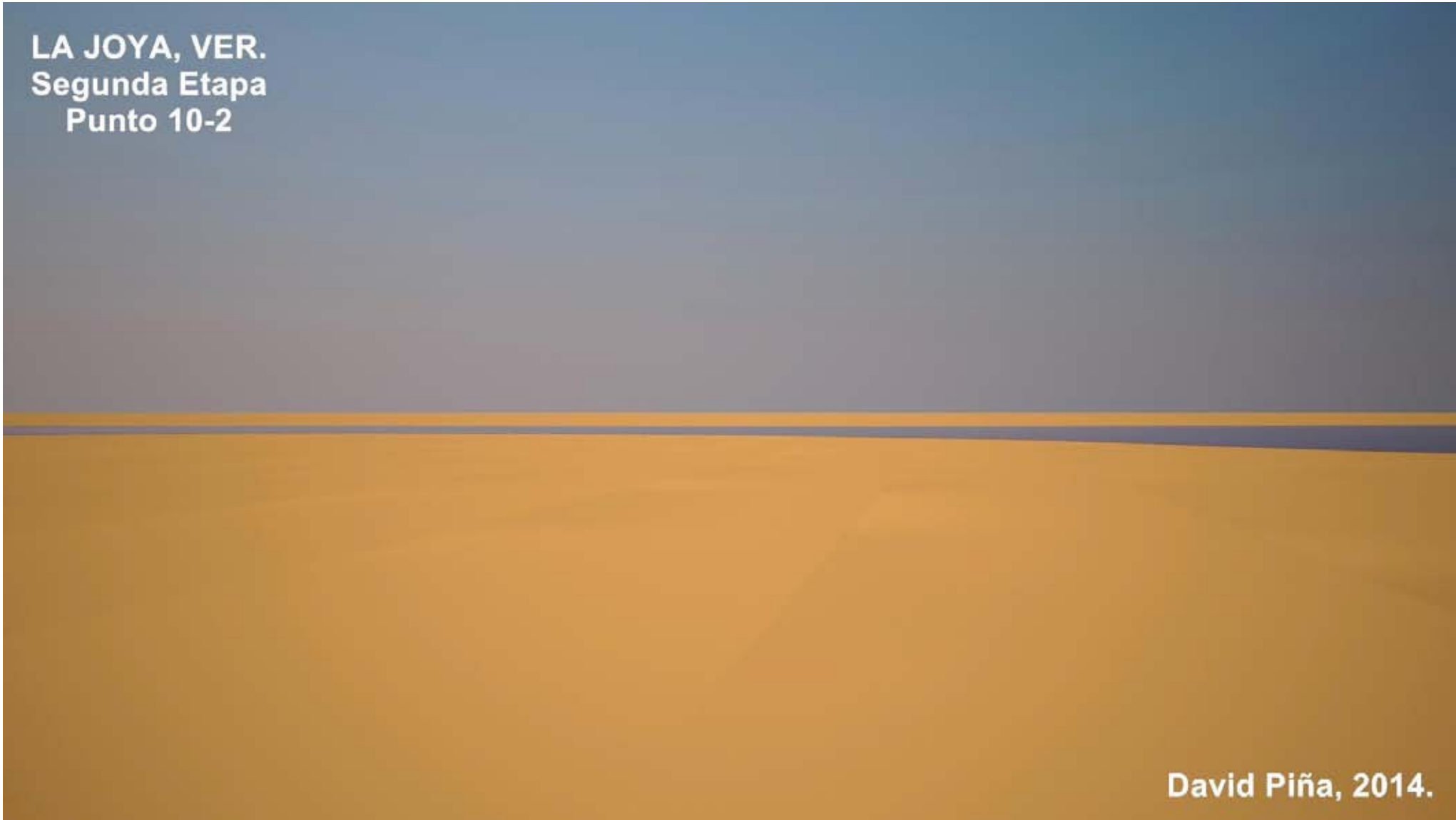
**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-1**



David Piña, 2014.

26. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Segunda Etapa. Hacia este punto es posible observar a las personas que se acercan al sitio.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-2**



David Piña, 2014.

27. Vista desde el área norte hacia el bajo norte durante la Segunda Etapa.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-3**



David Piña, 2014.

28. Vista desde el área norte hacia el bajo este durante la Segunda Etapa.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-4**



David Piña, 2014.

29. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Desde este punto no es posible observar el acceso principal por la altura de los edificios.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-7**



David Piña, 2014.

30. Vista desde el área norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es visible dicha plaza por el acceso este de la Plataforma Norte.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-8



David Piña, 2014.

31. Vista desde el área norte hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se puede observar la cumbre de la Pirámide.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-9



David Piña, 2014.

32. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Se observan los accesos de los edificios de la Plataforma Norte, ocultos en vistas desde el sur a norte.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-11**



David Piña, 2014.

33. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es observable este punto por la ubicación de la Plataforma Noreste.

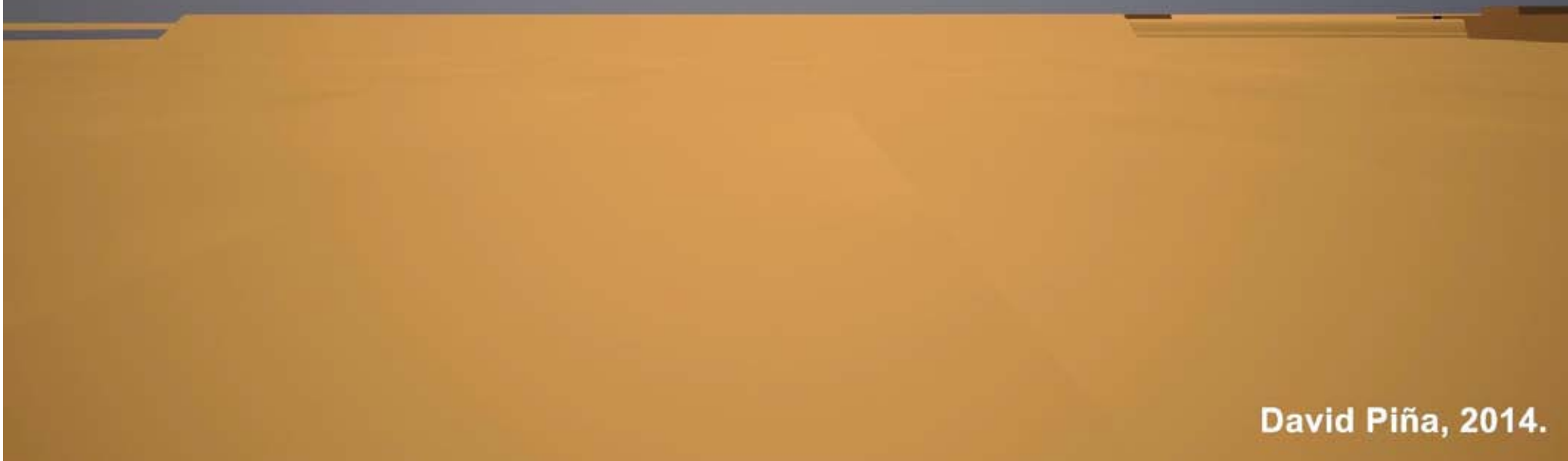
**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-12**



David Piña, 2014.

34. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es visible la Plataforma Este.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-13**



David Piña, 2014.

35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste durante la Segunda Etapa. Claramente se observa la Plataforma Noreste.

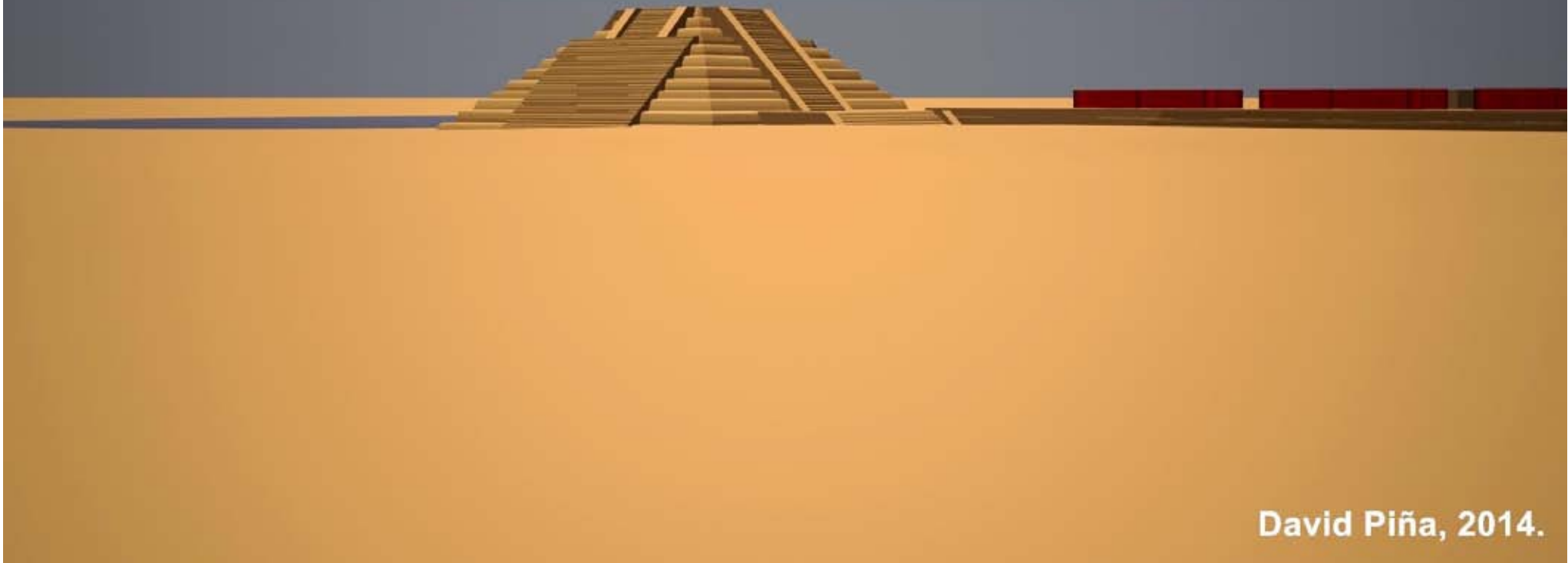
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 11-8



David Piña, 2014.

36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa. Se observan varios puntos: la plaza cerrada, la plaza norte de la Plataforma Este y la Plataforma Norte.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 12-8



David Piña, 2014.

37. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa.

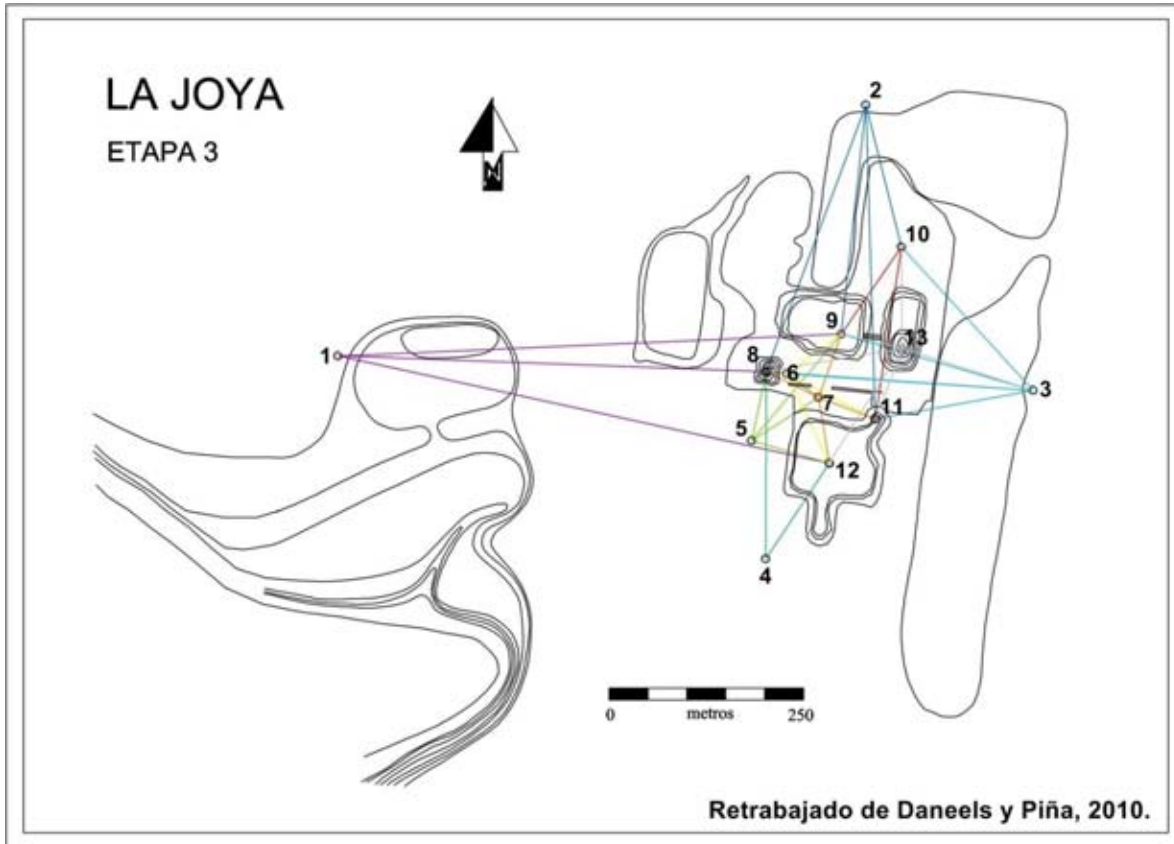
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 13-8



David Piña, 2014.

38. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa. Se observa la cumbre de la Pirámide y los edificios de la Plataforma Norte.

3. Tercera Etapa



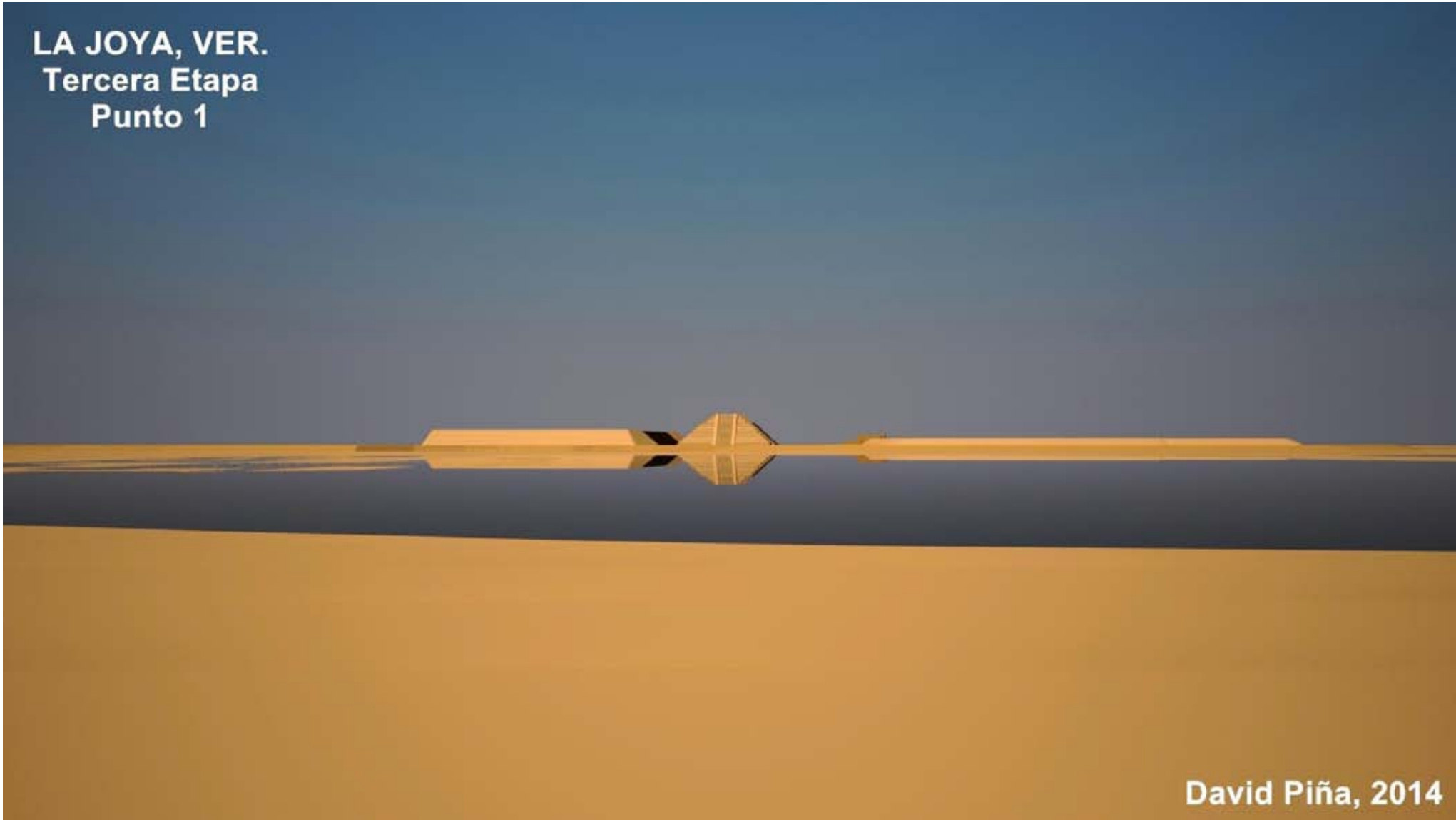
3.1 Lista de Figuras Tercera Etapa

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa.
2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa.
3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa.
4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa.
5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte.
6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide.
7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide.
8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste).
9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte.
10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este.
11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa.
12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada.
13. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este.
14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte.
15. Vista desde la Pirámide hacia el área norte.
16. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.

17. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este.
18. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma.
19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste).
20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte.
21. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este.
22. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Pirámide.
25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este.
27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste.
28. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste).
29. Vista desde el área norte hacia el bajo norte.
30. Vista desde el área norte hacia el bajo este.
31. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
32. Vista desde el área norte hacia la Pirámide.
33. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte.
34. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este.
36. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste.
37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste).
38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte.

39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa.
40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal.
41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide.
42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte.
43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte.
44. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este.
45. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide.
46. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
47. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide.
48. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 1



David Piña, 2014

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Se observa en términos generales muchos de los puntos pero la Pirámide bloquea los sucesos en la plaza principal. También es notorio el efecto de espejo de la Pirámide.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 2



David Piña, 2014

2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Se observa la estructura en la saliente de la Plataforma Este y la cumbre de la Pirámide. La Plataforma Norte bloquea la visual a gran escala.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 3



3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Desde este punto aparentemente se observa la Pirámide, pero es posible que existieran estructuras que bloquearan la vista.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 4**



David Piña, 2014

4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Con el conjunto levantado el campo visual prácticamente se convierte a nivel de piso, por lo que el observador tendría que levantar la cabeza para ver las actividades en los edificios.

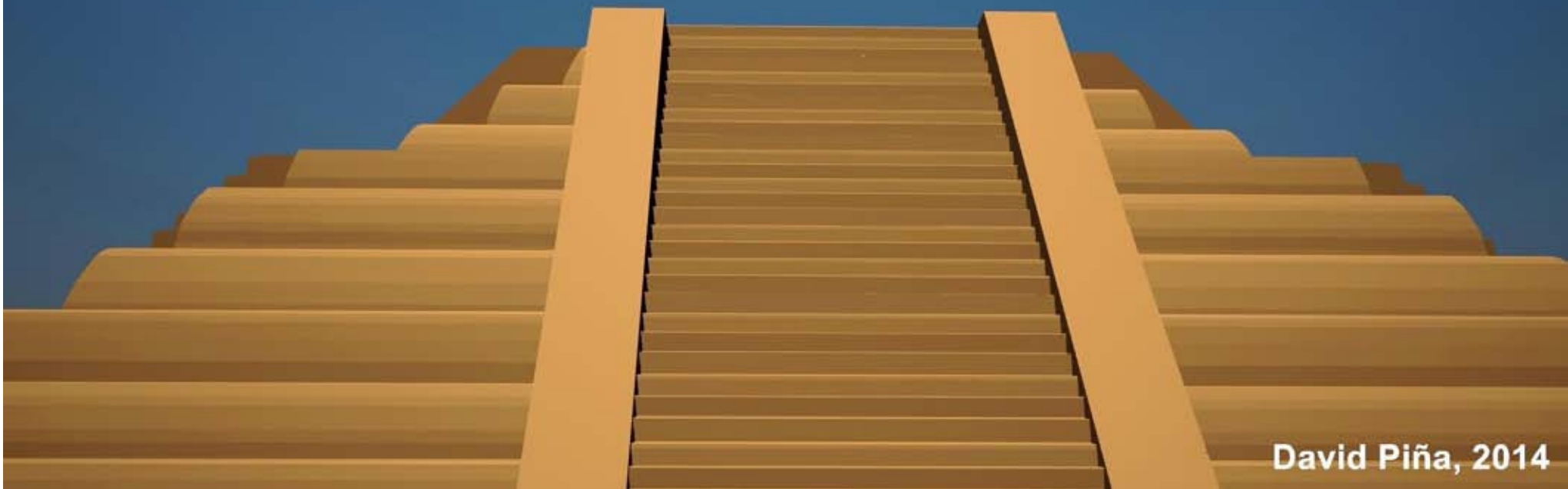
**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 5**



David Piña, 2014

5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 6**



6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 7



David Piña, 2014

7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-1



8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Se observa el cauce del río por donde llegaban los visitantes, dando una panorámica de los alrededores.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-2



David Piña, 2014

9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa. Hacia este punto se observa el cauce del río.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-3



David Piña, 2014

10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este durante la Tercera Etapa. Vista hacia el este donde se observa el cauce del río.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-4**



David Piña, 2014

11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa.

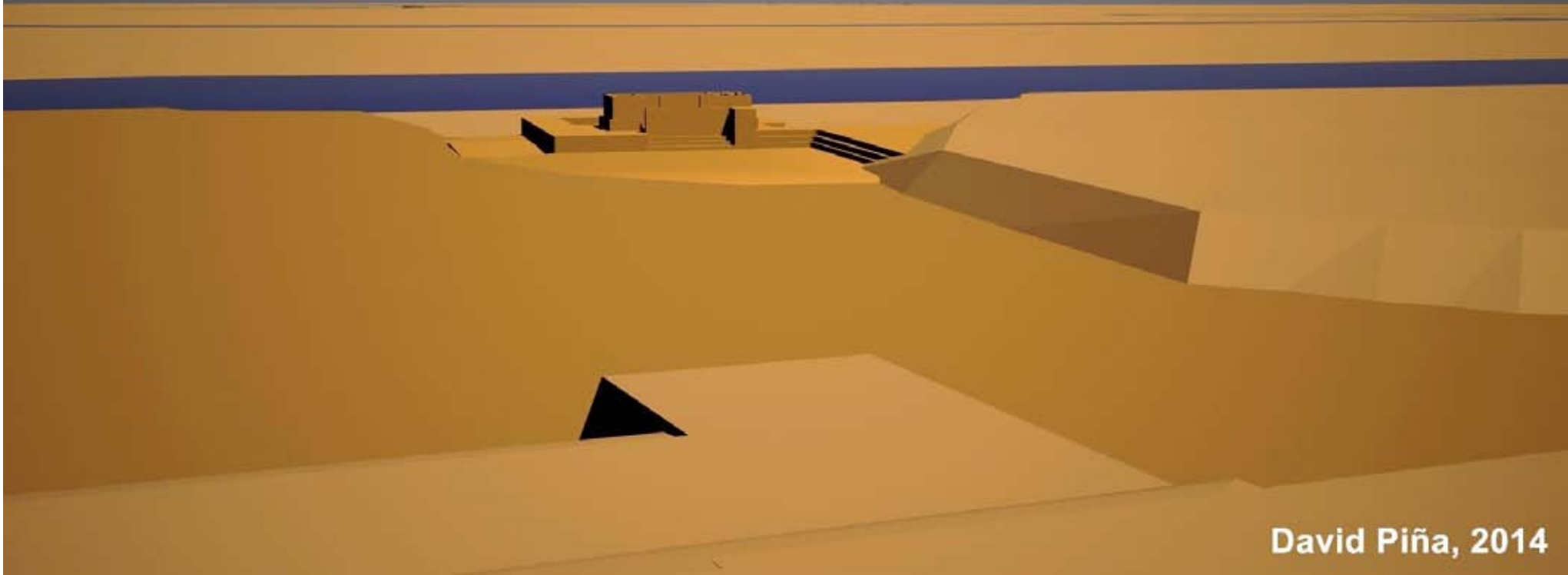
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-6



David Piña, 2014

12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada durante la Tercera Etapa.

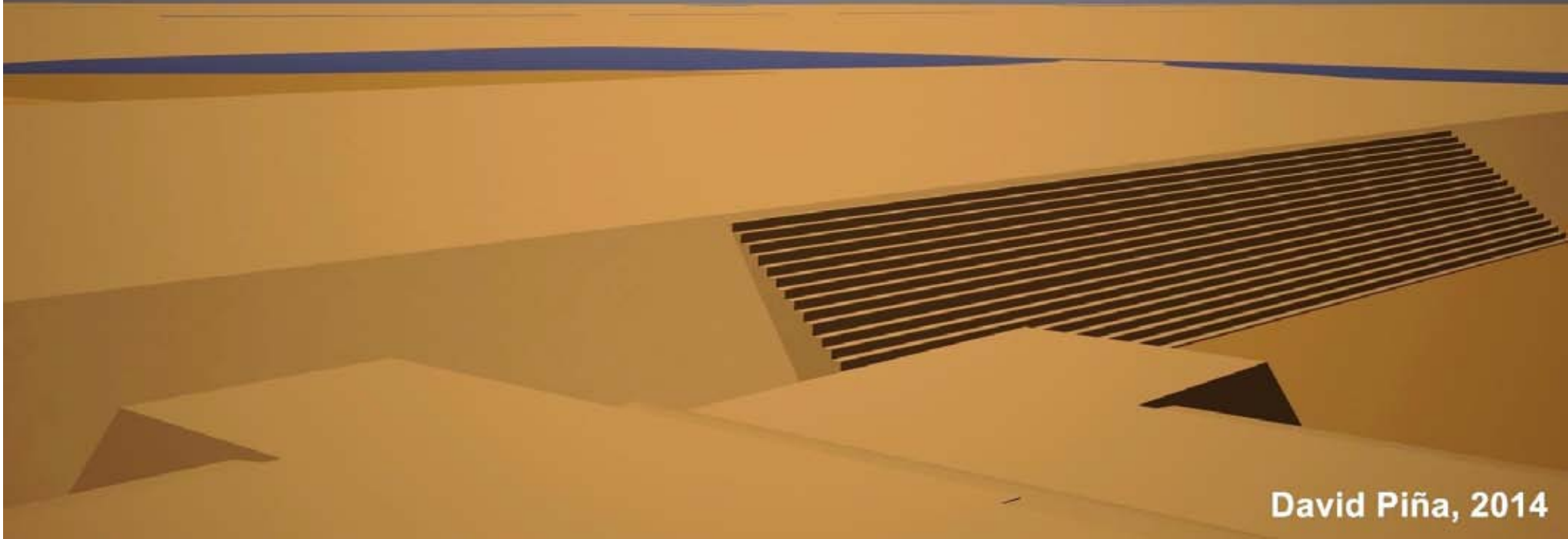
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-7



David Piña, 2014

13. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-9



David Piña, 2014

14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa.

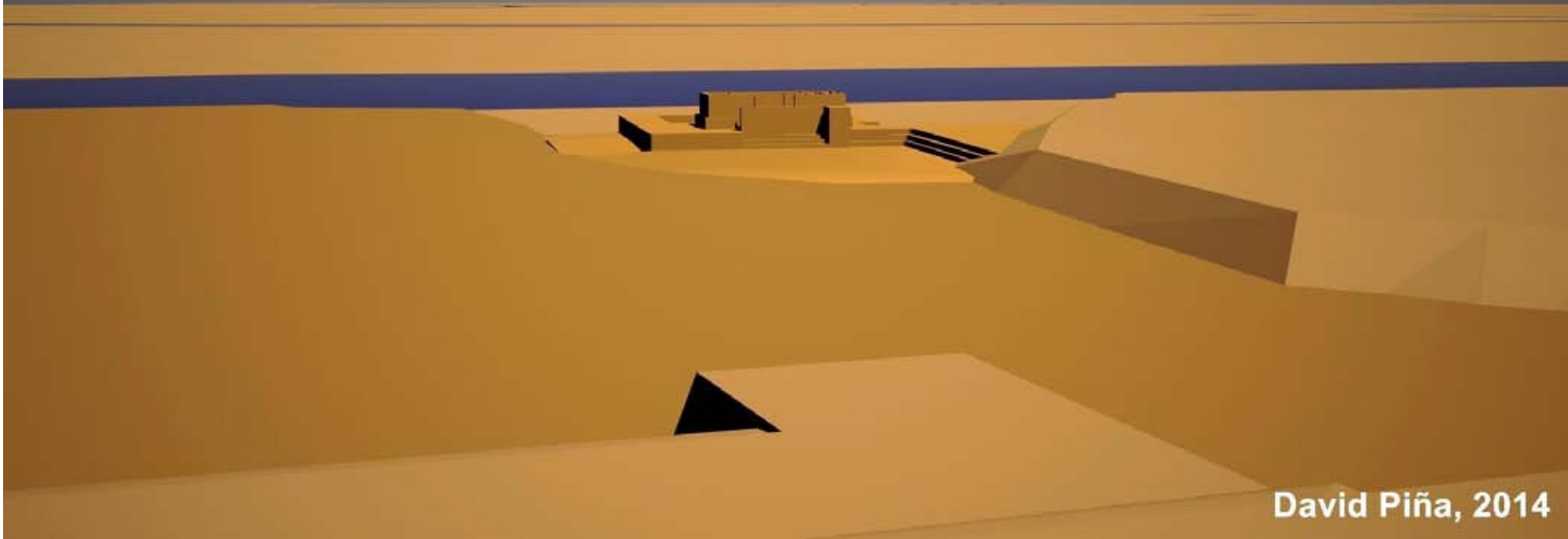
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-10



David Piña, 2014

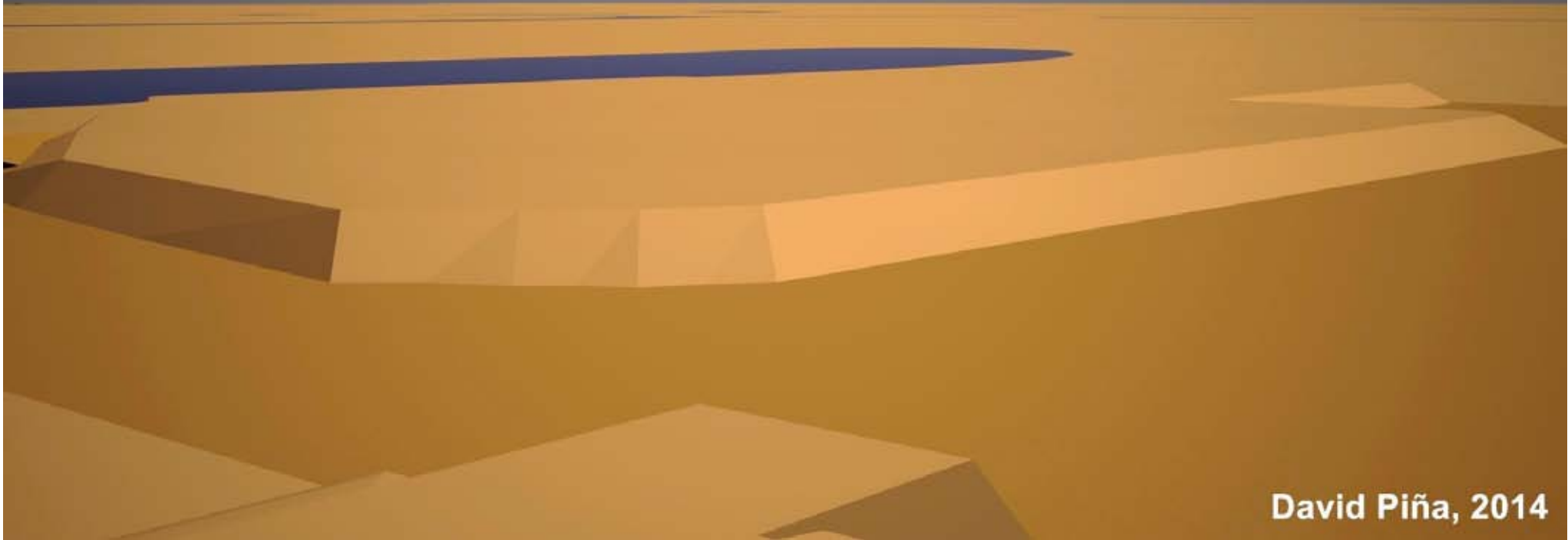
15. Vista desde la Pirámide hacia el área norte durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-11



16. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Se observa el edificio IIIA superior con acceso al oeste.

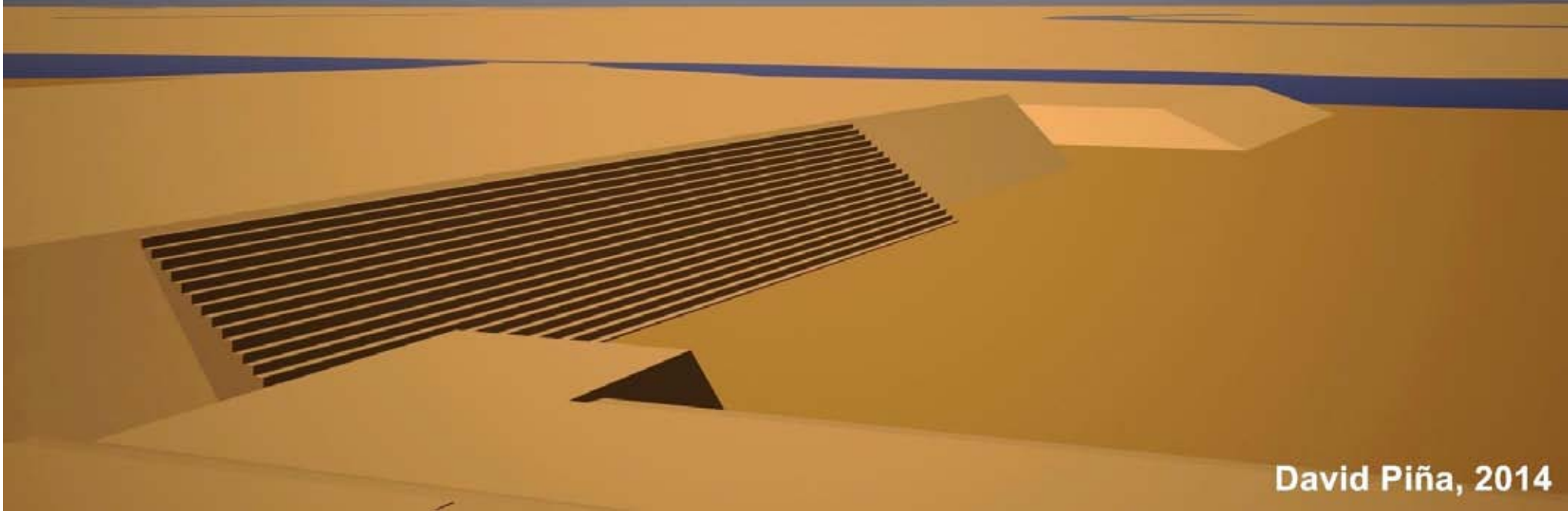
**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-12**



David Piña, 2014

17. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-13



David Piña, 2014

18. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-1



David Piña, 2014

19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Hacia este punto se observaría a las personas que se acercan por la ribera del río.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-2**

David Piña, 2014

20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa. Por la altura de la Plataforma no es visible desde el centro de la estructura.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-3



David Piña, 2014

21. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este durante la Tercera Etapa. No es visible en su totalidad por la altura de la estructura.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-4**



David Piña, 2014

22. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-7



David Piña, 2014

23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-8**



David Piña, 2014

24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-11



David Piña, 2014

25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Se observa el edificio IIIA superior.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-12



David Piña, 2014

26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-13**



David Piña, 2014

27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-1



David Piña, 2014

28. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Con el conjunto alzado queda oculta la vista desde el oeste, por lo que esta área estaba visible solo desde el norte y este.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-2



David Piña, 2014

29. Vista desde el área norte hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-3**



David Piña, 2014

30. Vista desde el área norte hacia el bajo este durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-4



David Piña, 2014

31. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa. No es observable el acceso principal por la altura de los edificios. Está a la vista el acceso con los esquineros de pierda de coral al este de la Plataforma Norte.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-8**



David Piña, 2014

32. Vista desde el área norte hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa. Se observa sólo una pequeña parte de la Pirámide.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-9



David Piña, 2014

33. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa. La Plataforma Norte bloquea el campo visual casi en su totalidad.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-11



David Piña, 2014

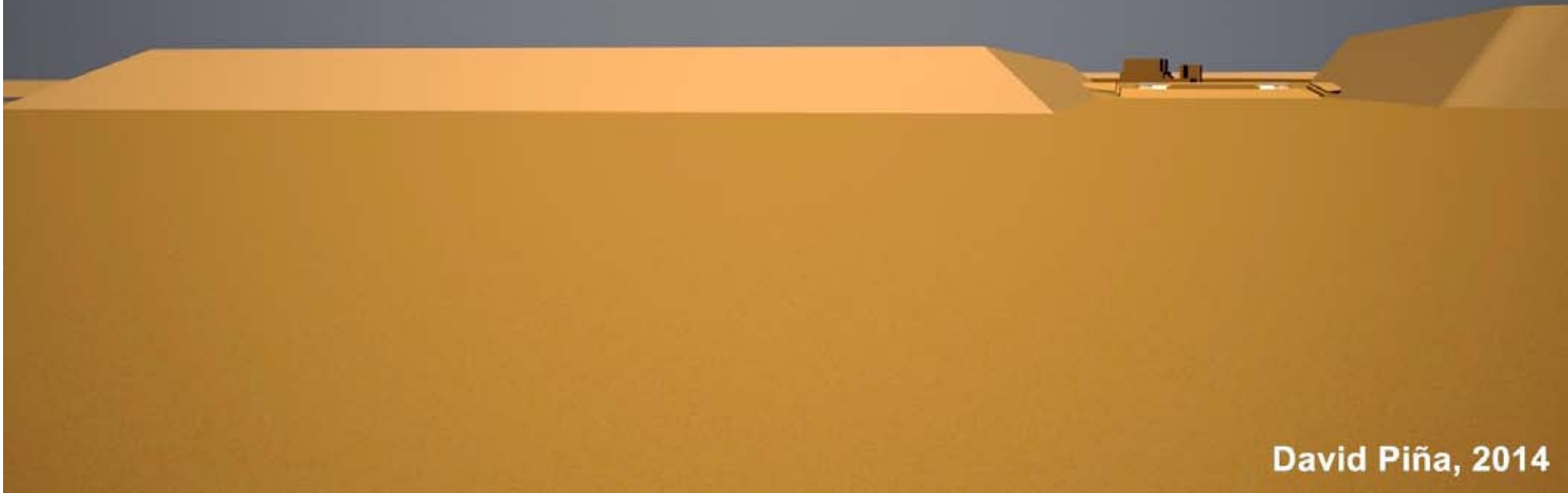
34. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Se ve claramente el edificio IIIA superior.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-12**



35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

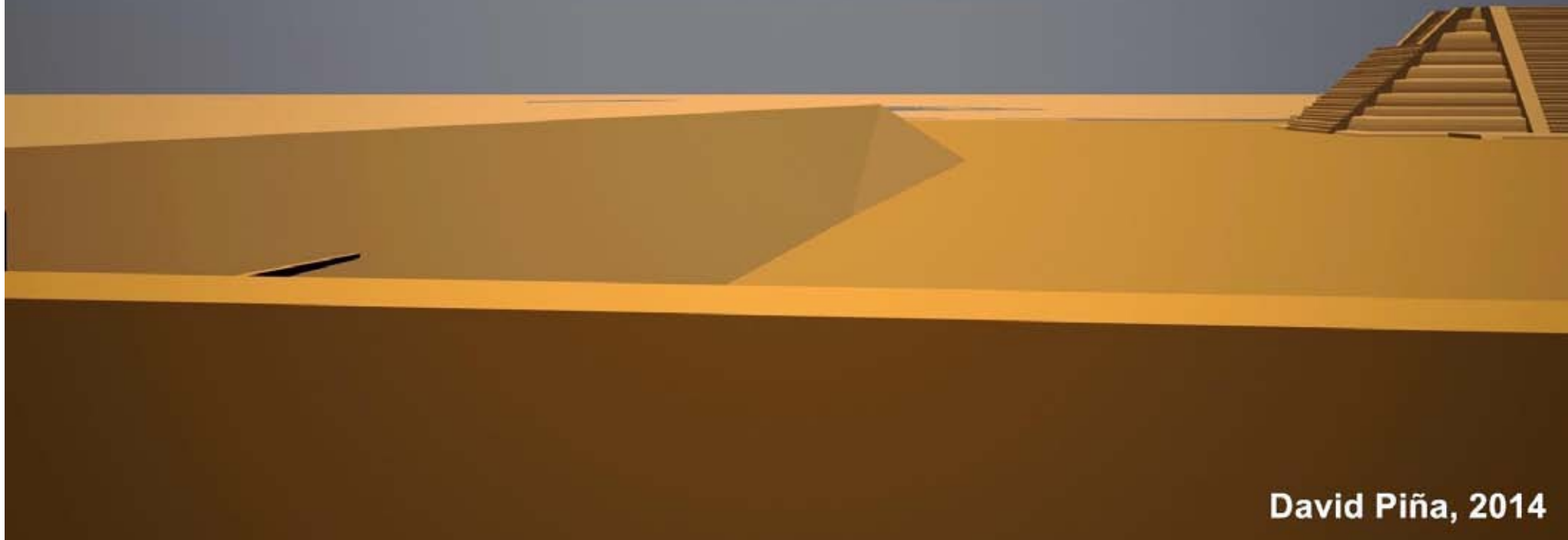
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-13



David Piña, 2014

36. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-1



David Piña, 2014

37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Aparentemente se tiene una visual completa de los edificios desde esta estructura, el muro permite cierta privacidad al ocultar al personaje que vivía ahí.

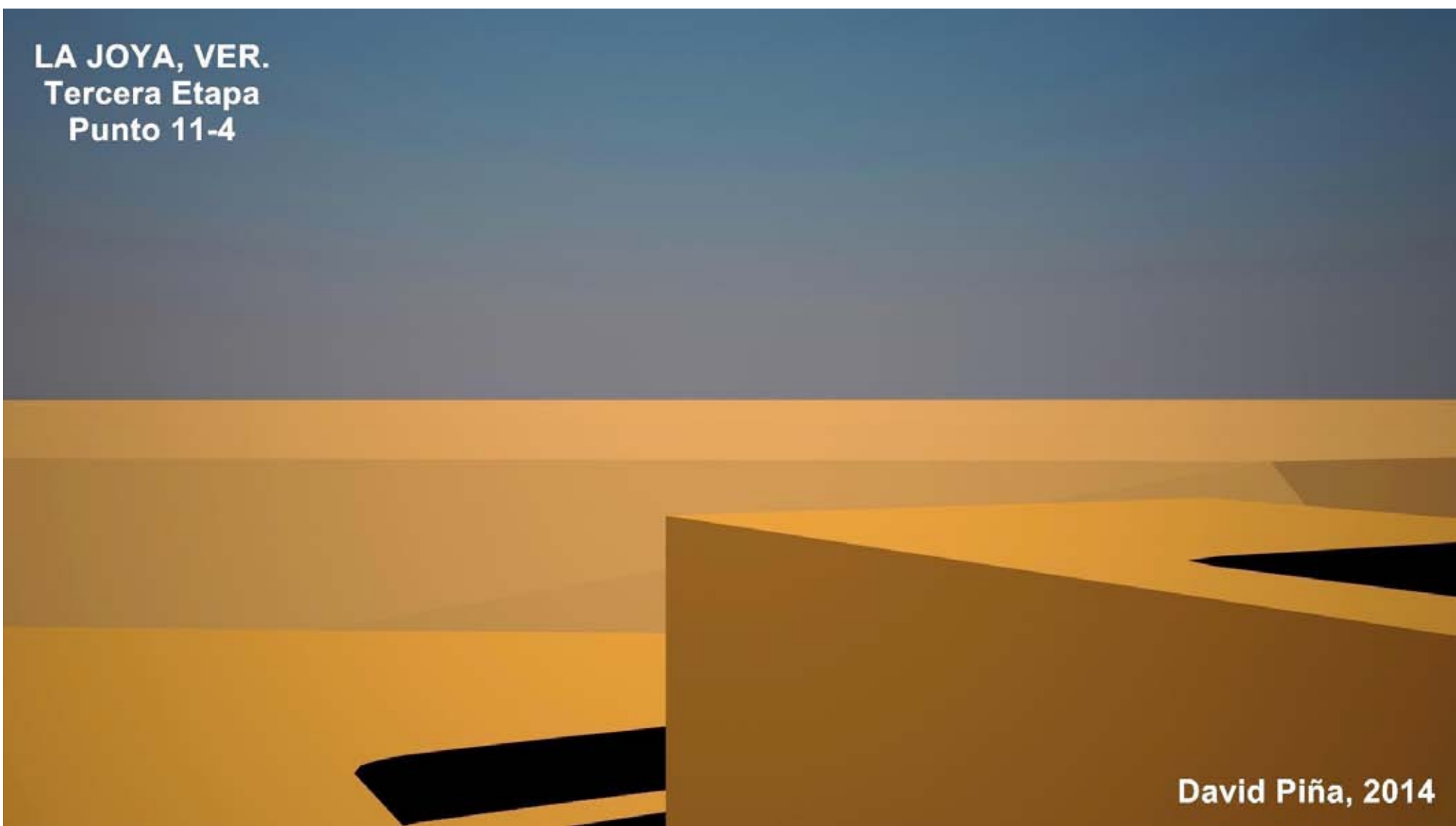
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-2



David Piña, 2014

38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa. Hacia este punto se observa el acceso este de la Plataforma Norte y parte del área norte.

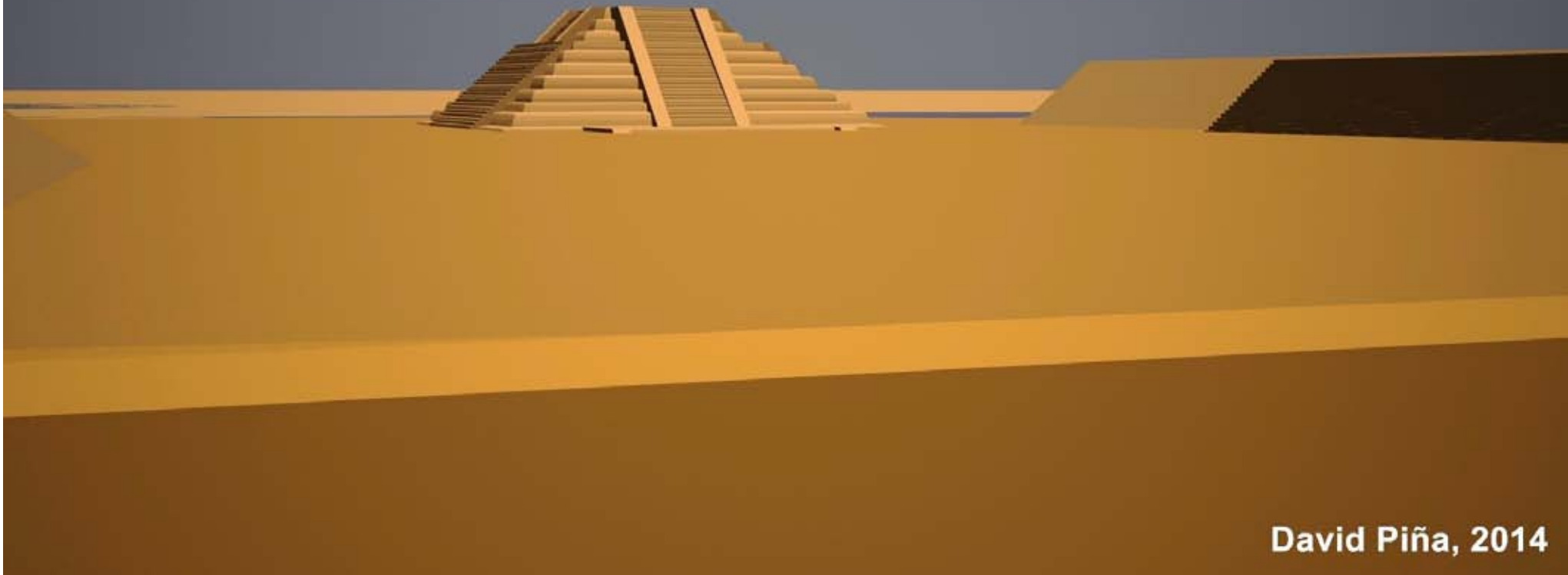
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-4



David Piña, 2014

39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-6**



David Piña, 2014

40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-8**



David Piña, 2014

41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa.

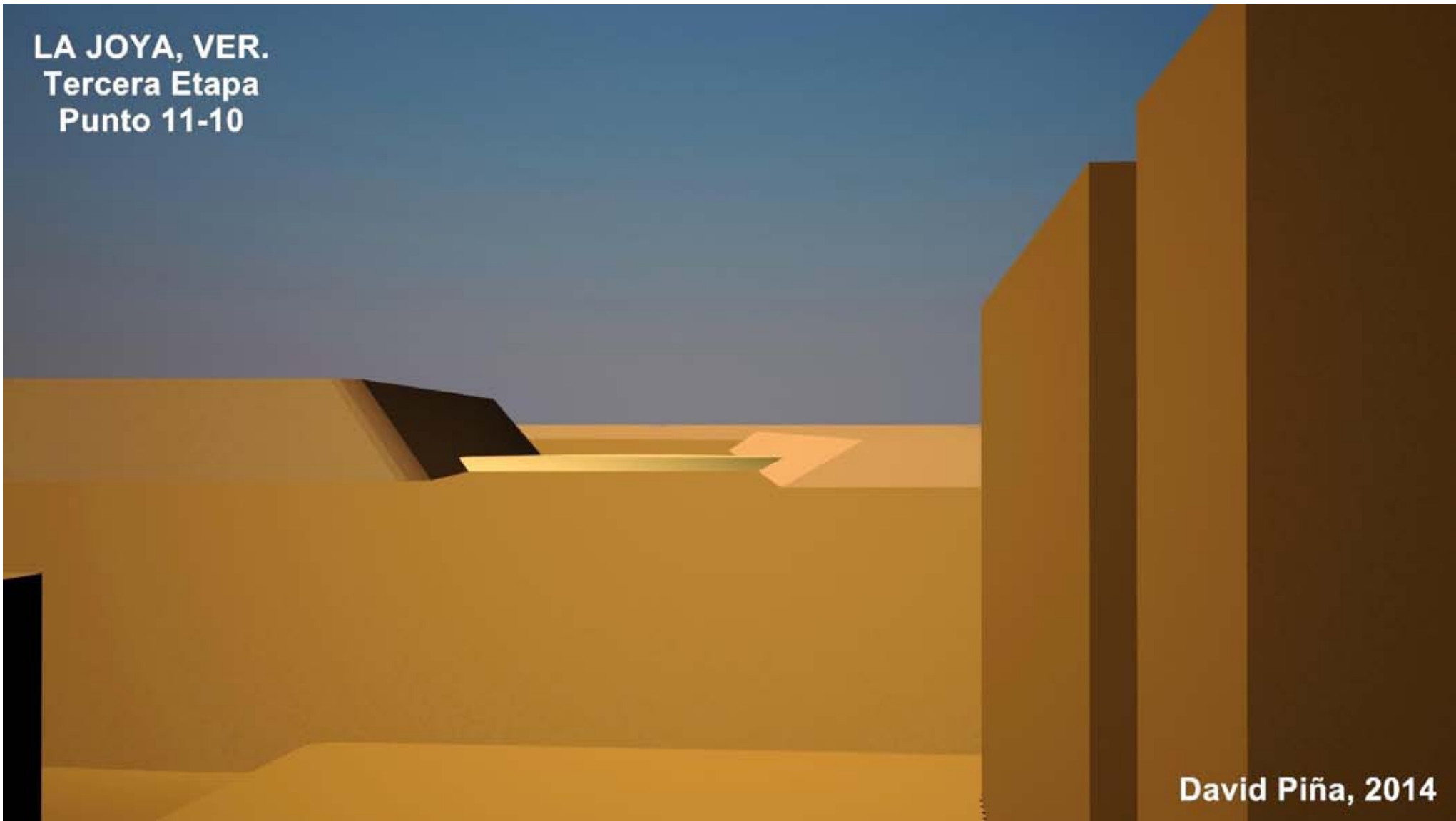
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-9



David Piña, 2014

42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-10**



David Piña, 2014

43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-12**



David Piña, 2014

44. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

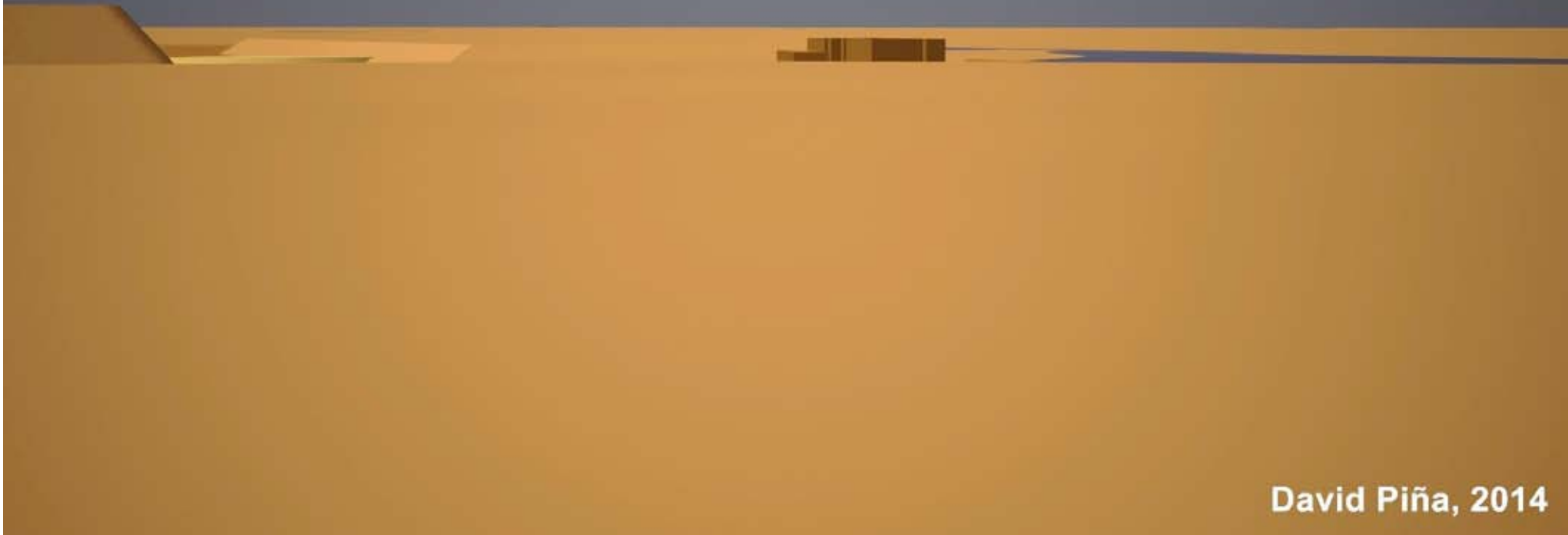
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 12-8



David Piña, 2014

45. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 12-11



David Piña, 2014

46. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Sólo se alcanza a observar la parte alta del Edificio IIIA superior.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 13-8



David Piña, 2014

47. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa. Se alcanza a ver un poco de la Pirámide, mientras más al sur de la Plataforma Noreste se acerca un sujeto, más de la Pirámide se verá.

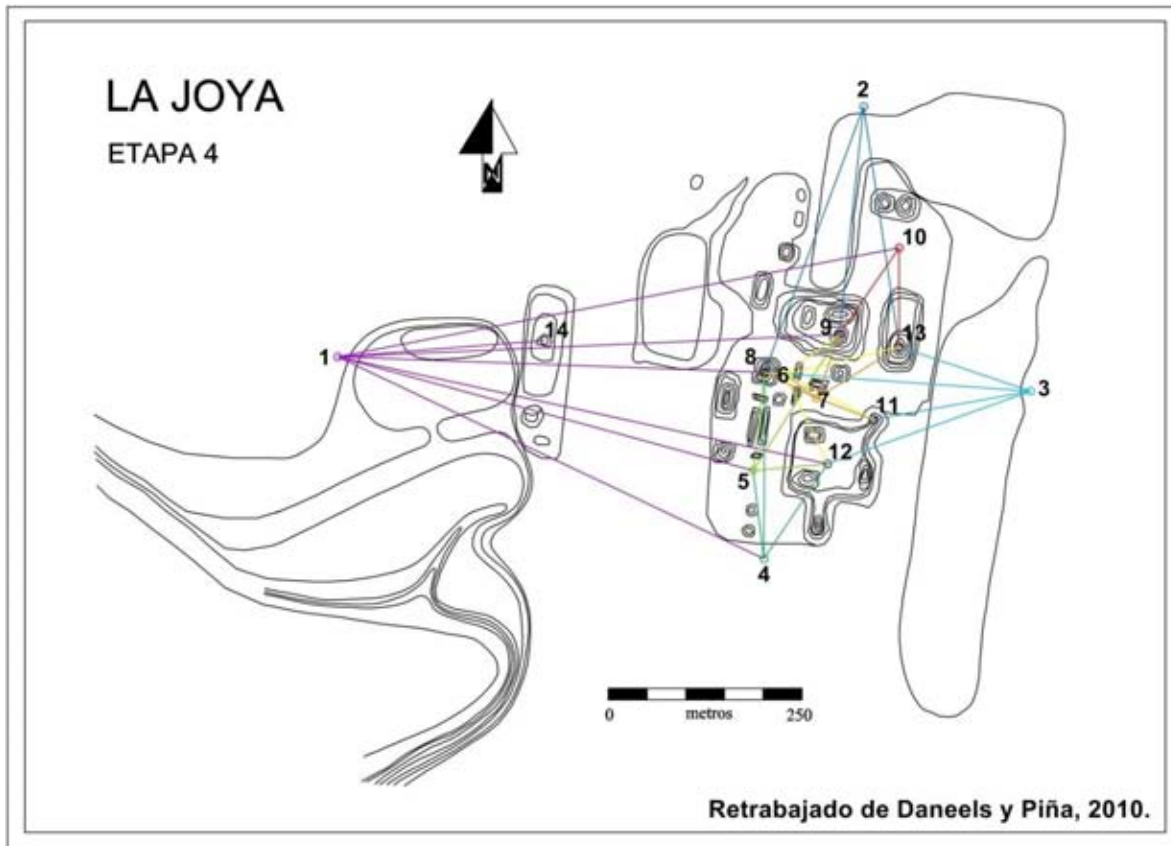
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 13-11



David Piña, 2014

48. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Desde esta plataforma se observa con claridad el edificio IIIA superior.

4. Cuarta Etapa



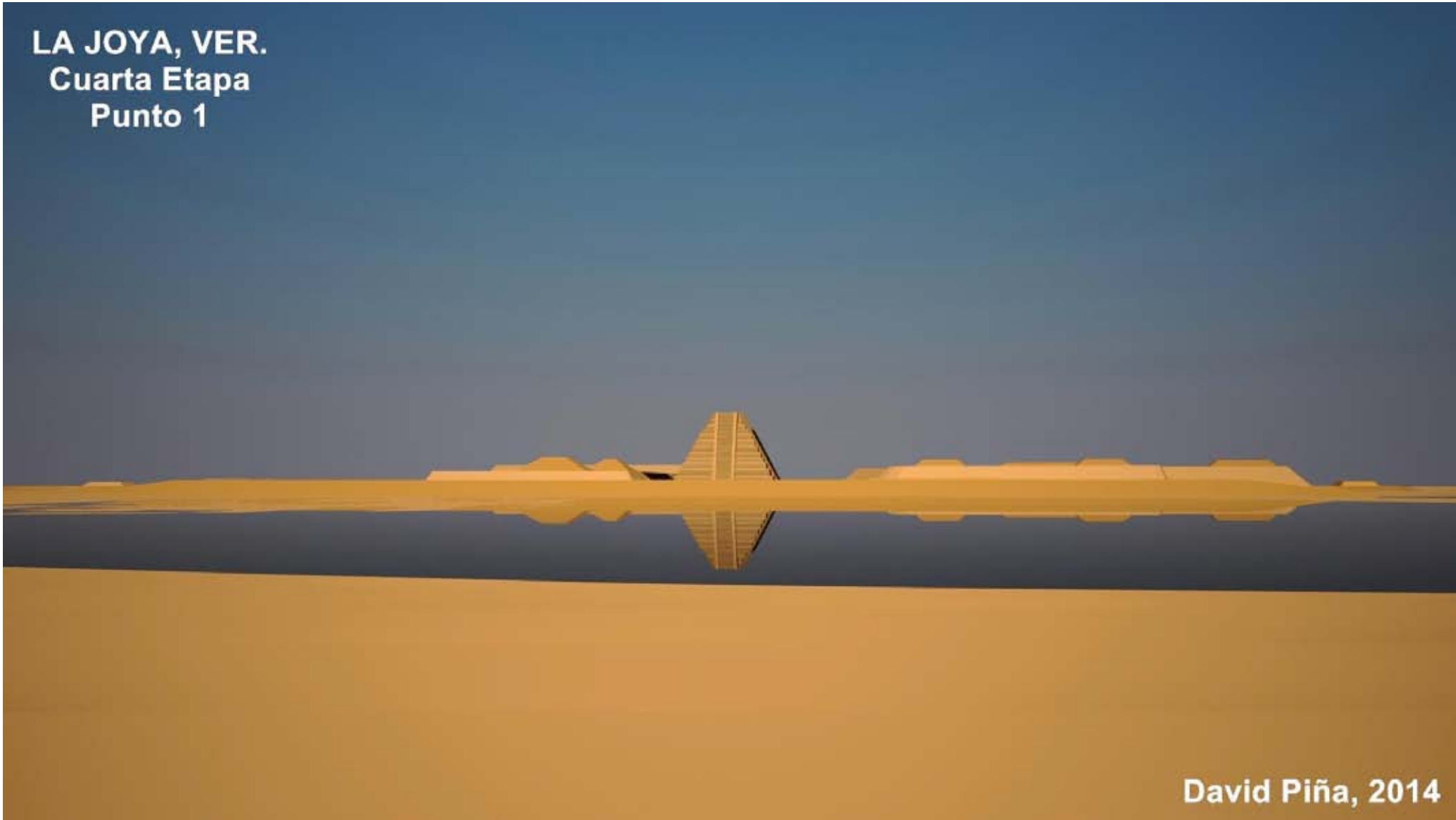
4.1 Lista de Figuras Cuarta Etapa

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa.
2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa.
3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa.
4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa.
5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte.
6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide.
7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide.
8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste).
9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte.
10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este.
11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa.
12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada.
13. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte.
14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este.
15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste.
16. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste).
17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte.
18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este.
19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
20. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza abierta.
21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza principal.
22. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.

23. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide.
24. Vista desde la Plataforma Norte hacia el área norte.
25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este.
27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste.
28. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Oeste.
29. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste).
30. Vista desde el área norte hacia la Pirámide.
31. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste).
32. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte.
33. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo este.
34. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa.
35. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza abierta.
36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal.
37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide.
39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte.
40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte.
41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este.
42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste.
43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste.

44. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste).
45. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo norte.
46. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo este.
47. Vista desde la Plataforma Este hacia la entrada principal del área política-administrativa.
48. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza abierta.
49. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza principal.
50. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
51. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide.
52. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte.
53. Vista desde la Plataforma Este hacia el área norte.
54. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
55. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste.
56. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste.
57. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide.
58. Vista desde la Plataforma Oeste hacia el área Política-administrativa.

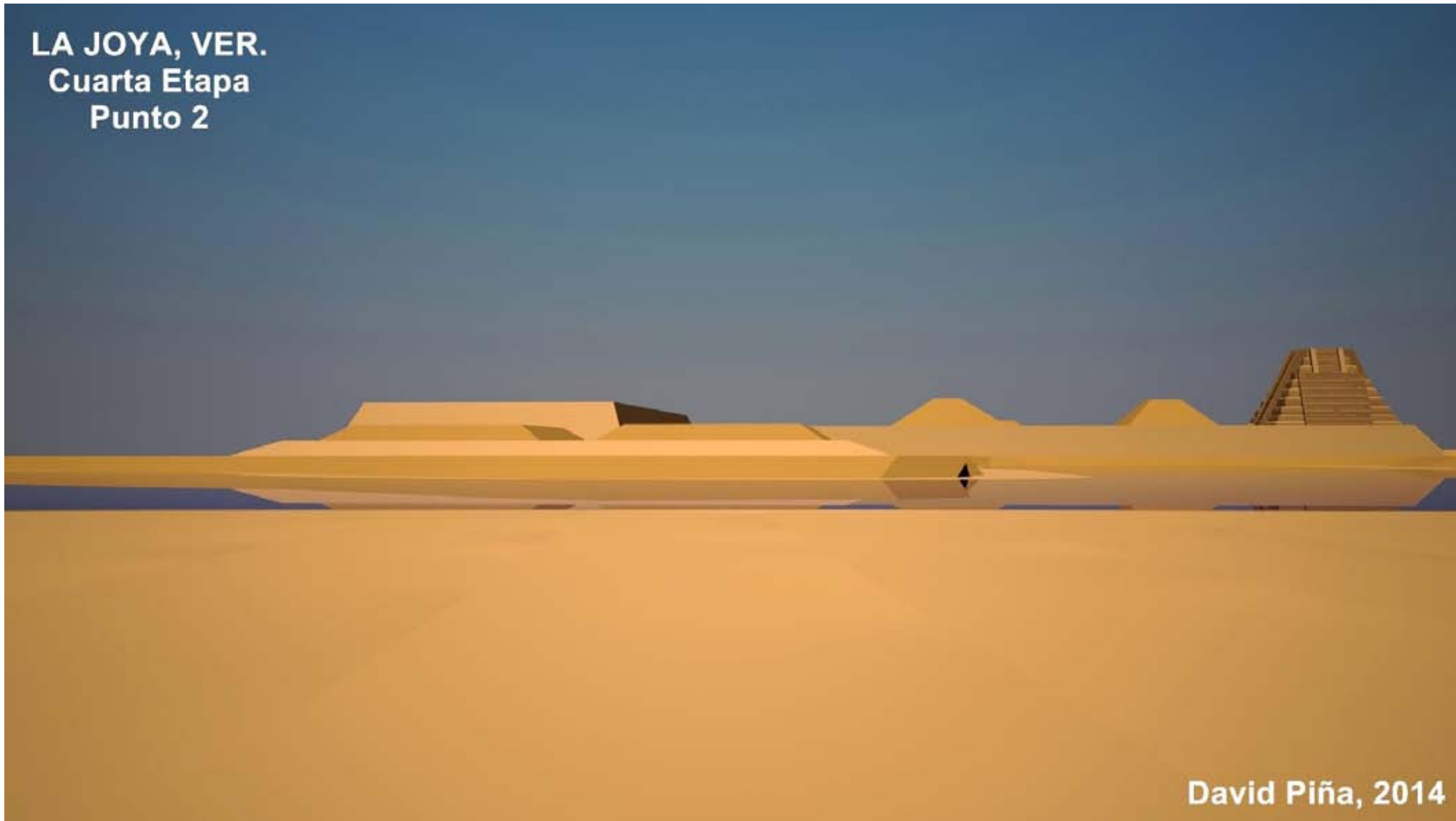
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 1



David Piña, 2014

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Se observa en términos generales muchos de los puntos pero la Pirámide bloquea los sucesos en la plaza principal. También es notorio el efecto de espejo de la Pirámide.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 2



2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Se observa la sección norte de la Plataforma Norte y la fachada norte de la Pirámide, desde este punto se observa bien el área norte. El bajo norte limita el acceso hacia el conjunto, obliga al transeúnte a seguir hacia el este.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 3



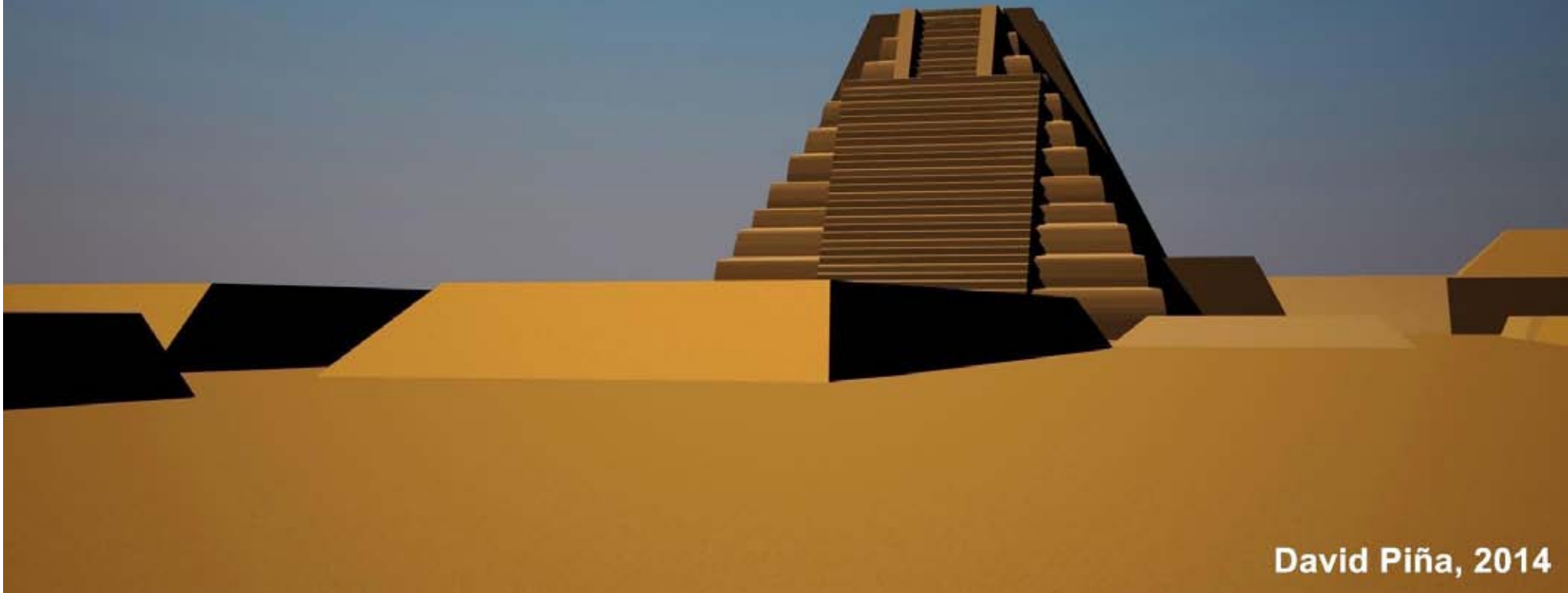
3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. El bajo este impide cruzar directamente al conjunto, esto manda la ruta hacia el sur. Desde este punto se observa el reflejo de la Pirámide como en el bajo oeste.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 4



4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Por el conjunto alzado y el aumento de edificio en esta etapa no el campo visual se vuelve más cerrado en cuanto a los eventos en las distintas áreas.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 5



David Piña, 2014

5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa. Aquí se observa con claridad el juego de pelota, aunque la laza se acorta sigue siendo la plaza más pública del complejo.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 6**



David Piña, 2014

6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 7



David Piña, 2014

7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide durante la Cuarta Etapa. Desde este punto los edificios cierran la el campo visual, por lo que no se tiene noción de lo que pasa por fuera de los bajos.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-1



David Piña, 2014

8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Durante esta etapa la Pirámide mide cerca de 26 m, el campo visual hacia el oeste permite observar a gran distancia el recorrido de las personas que se acercaban al sitio por la ribera del río.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-2



9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa. Hacia este punto se observa el río y algunos de los edificios del área norte.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-3



David Piña, 2014

10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa. Se observa el bajo este y el río, ambos limitan el espacio de la ruta designada para acceder al área.

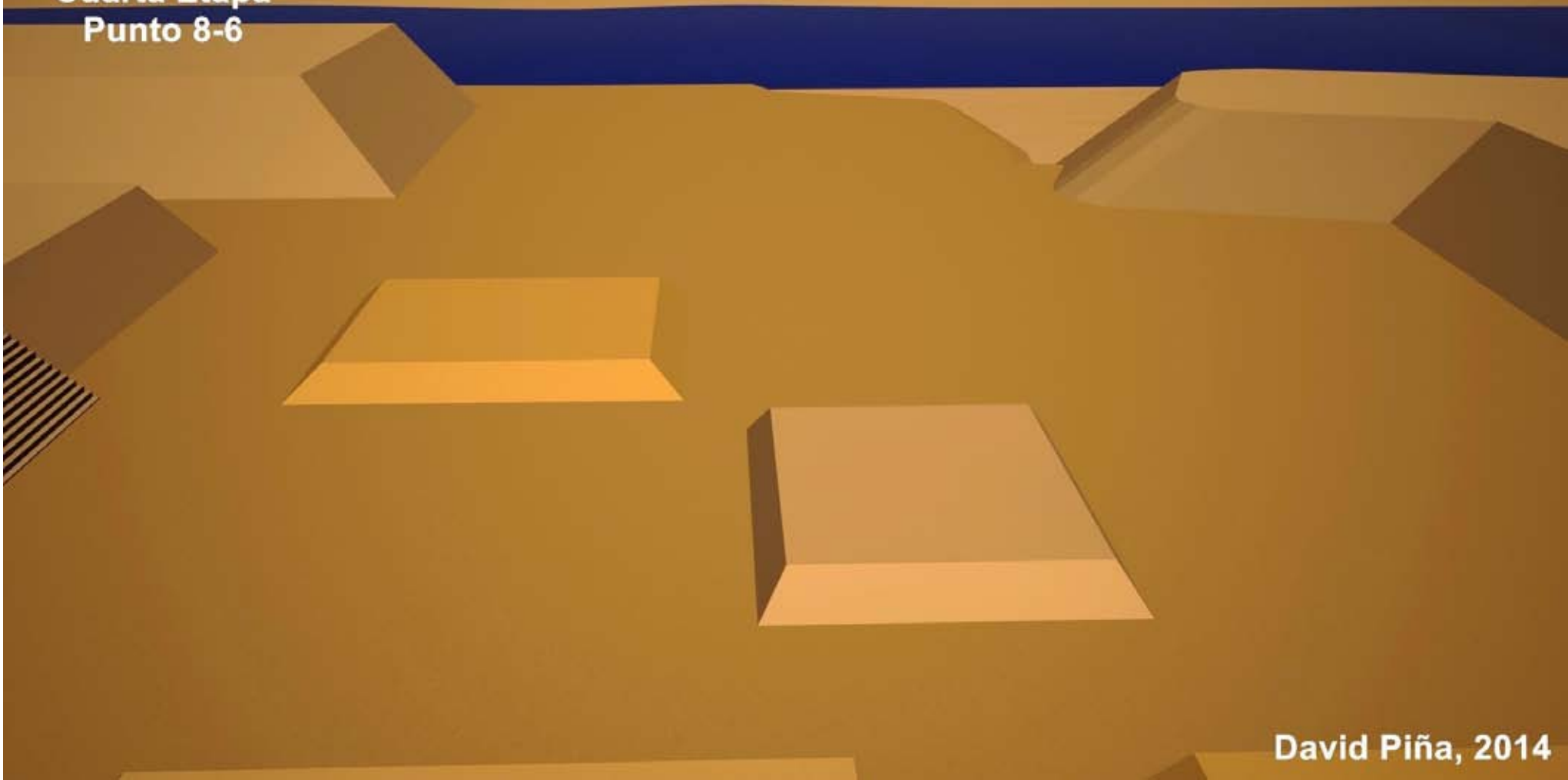
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-4



David Piña, 2014

11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Se observa el río que evita el acceso desde esa área. También se observa la plaza abierta y el juego de pelota.

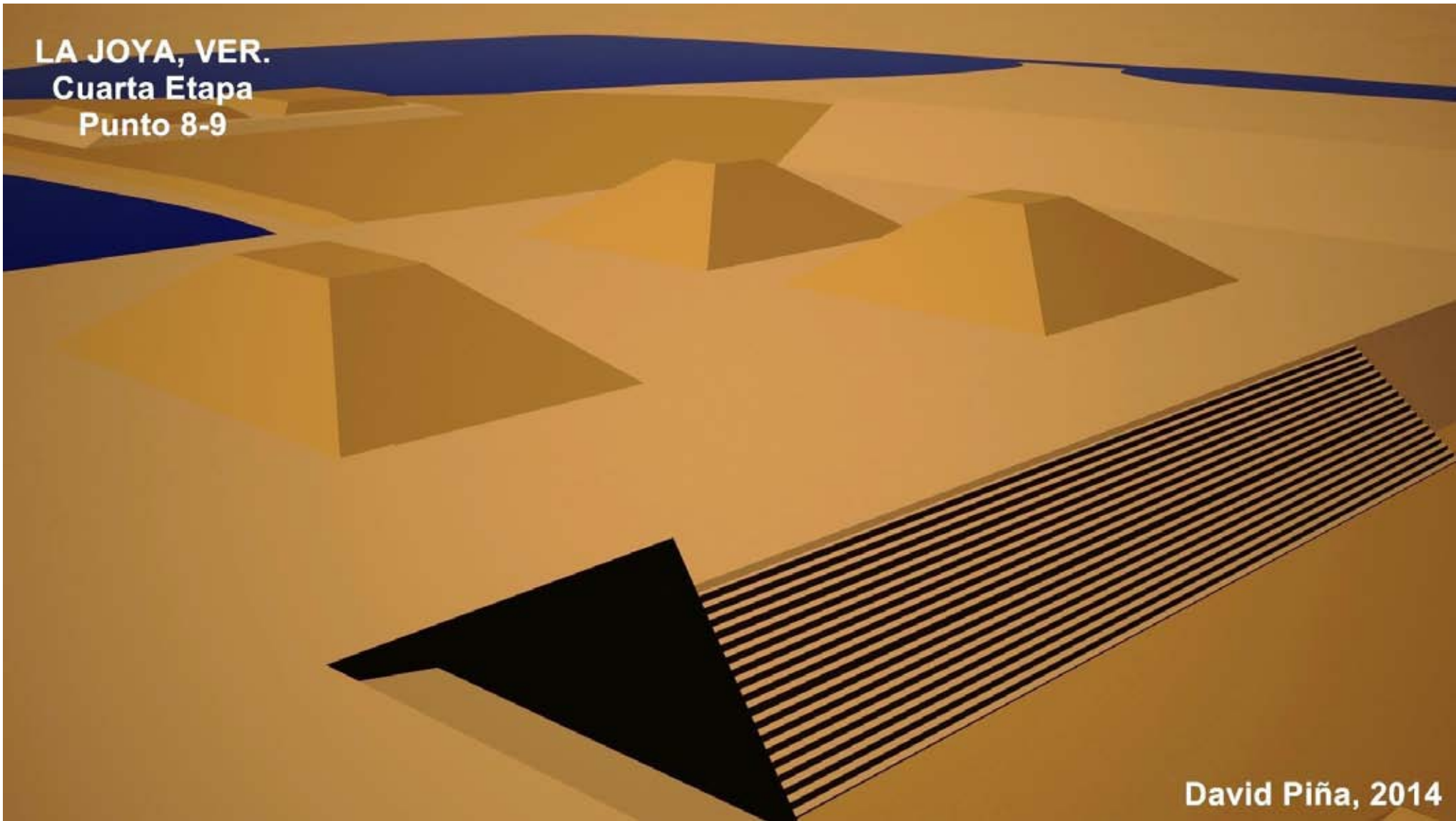
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-6



David Piña, 2014

12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada durante la Cuarta Etapa. Con la vista hacia la plaza cerrada se observa como es cerrada al este y sur por dos estructuras bajas, así como al norte por la Plataforma Norte.

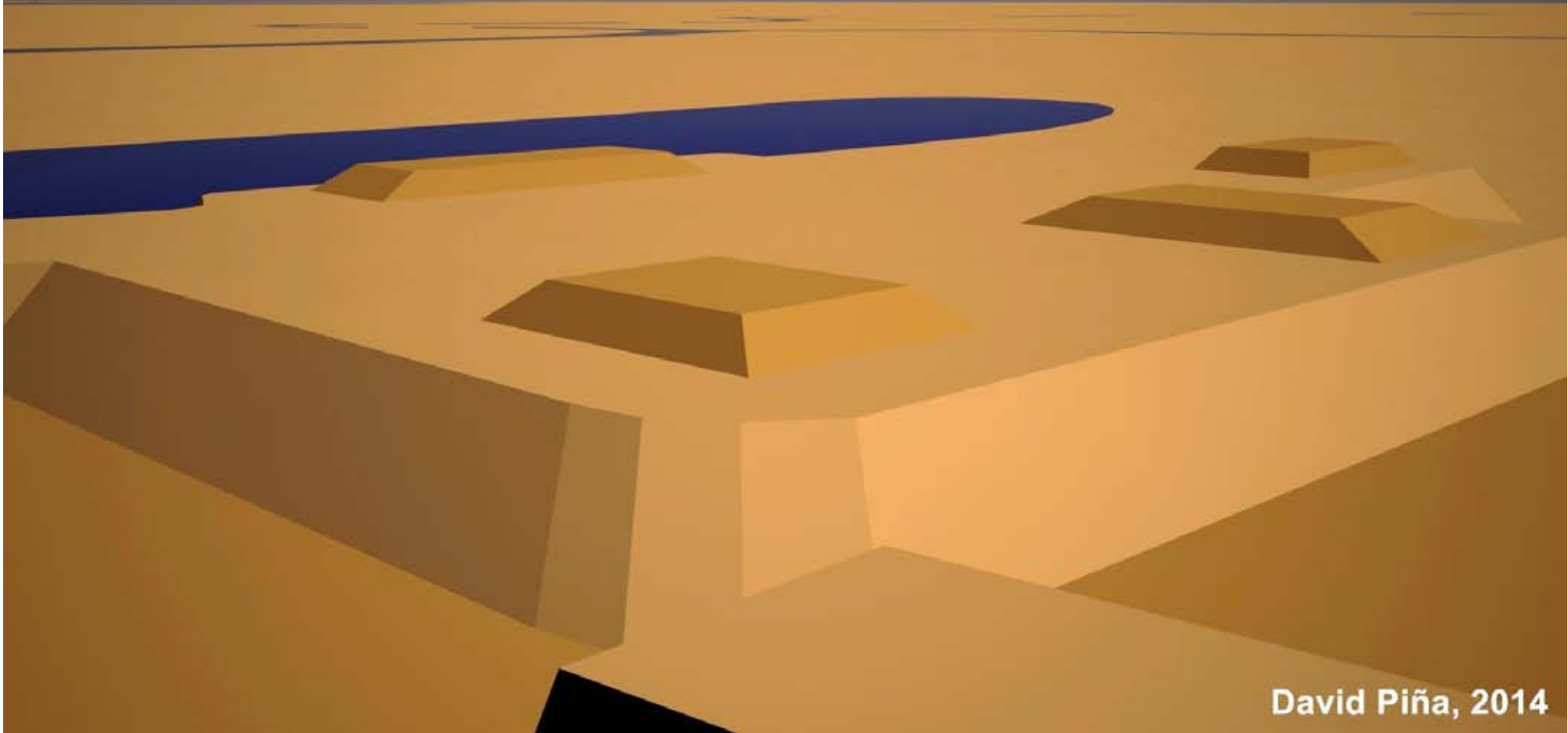
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-9



David Piña, 2014

13. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa. Con la vista hacia la Plataforma Este se observan los tres edificios que se construyeron sobre ella.

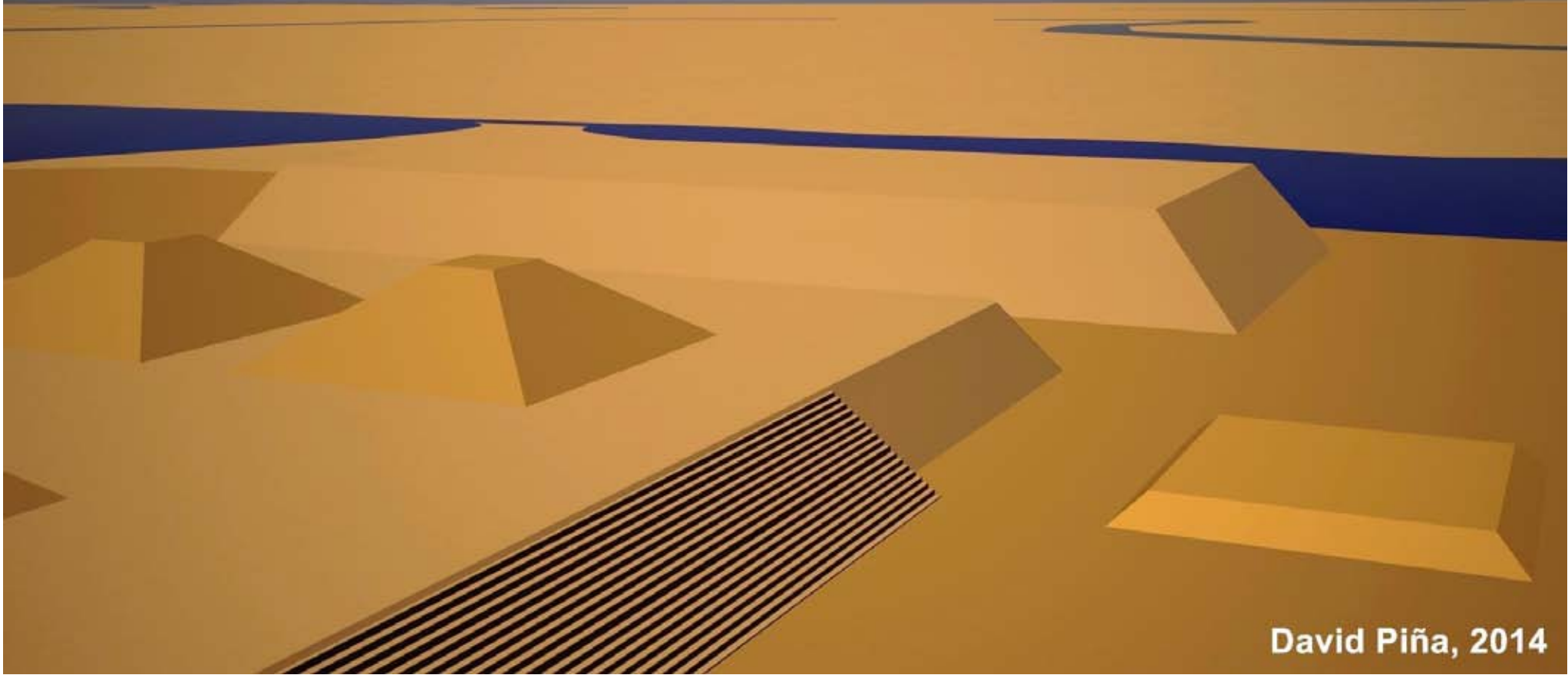
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-12



David Piña, 2014

14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa. Hacia este punto se observan los edificios que se contruyeron en la Plataforma Este.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-13



David Piña, 2014

15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-1



David Piña, 2014

16. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Se observa parte del recorrido a seguir desde el oeste, así como la Plataforma Oeste.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-2



David Piña, 2014

17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa.

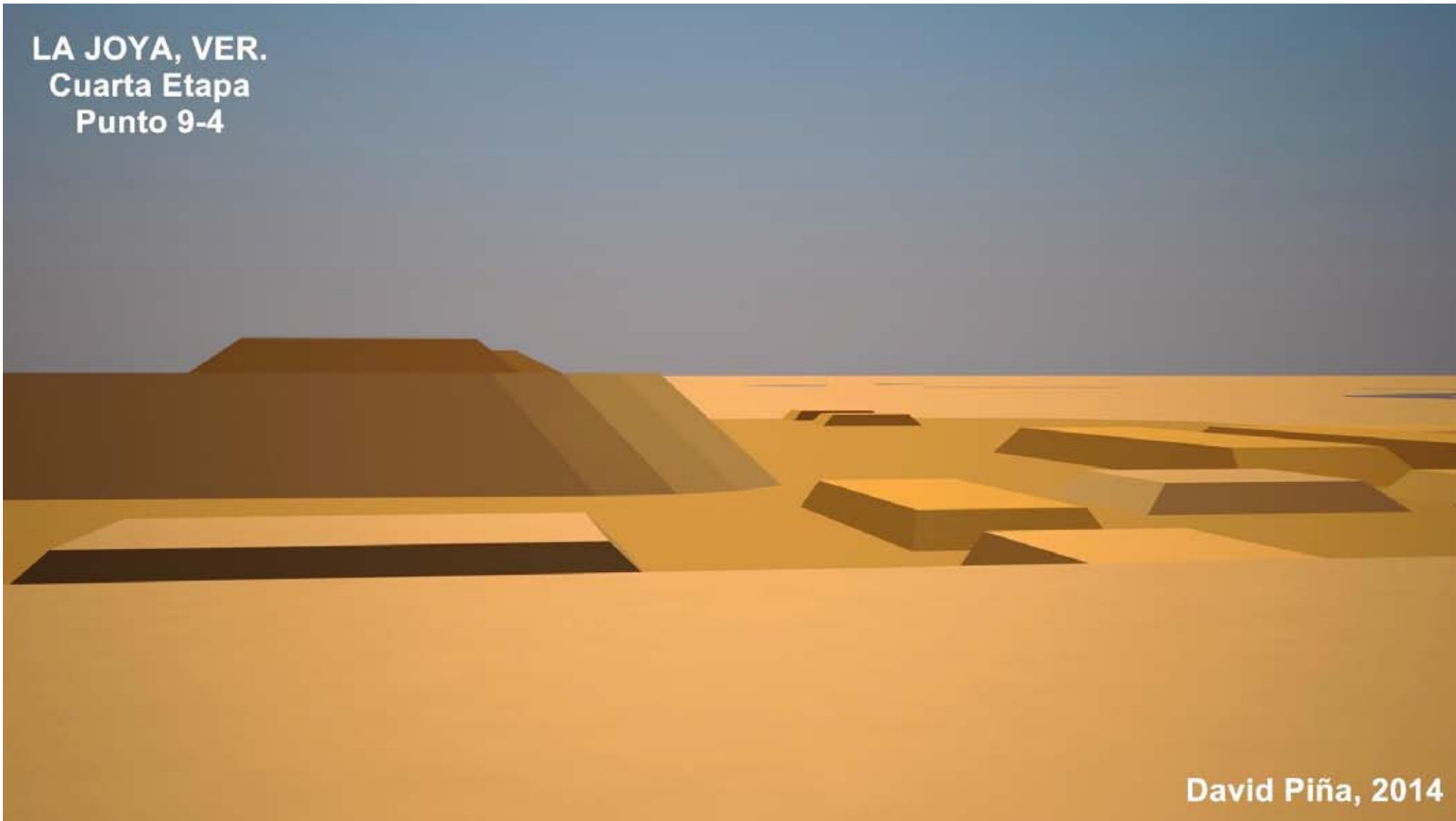
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-3



David Piña, 2014

18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa.

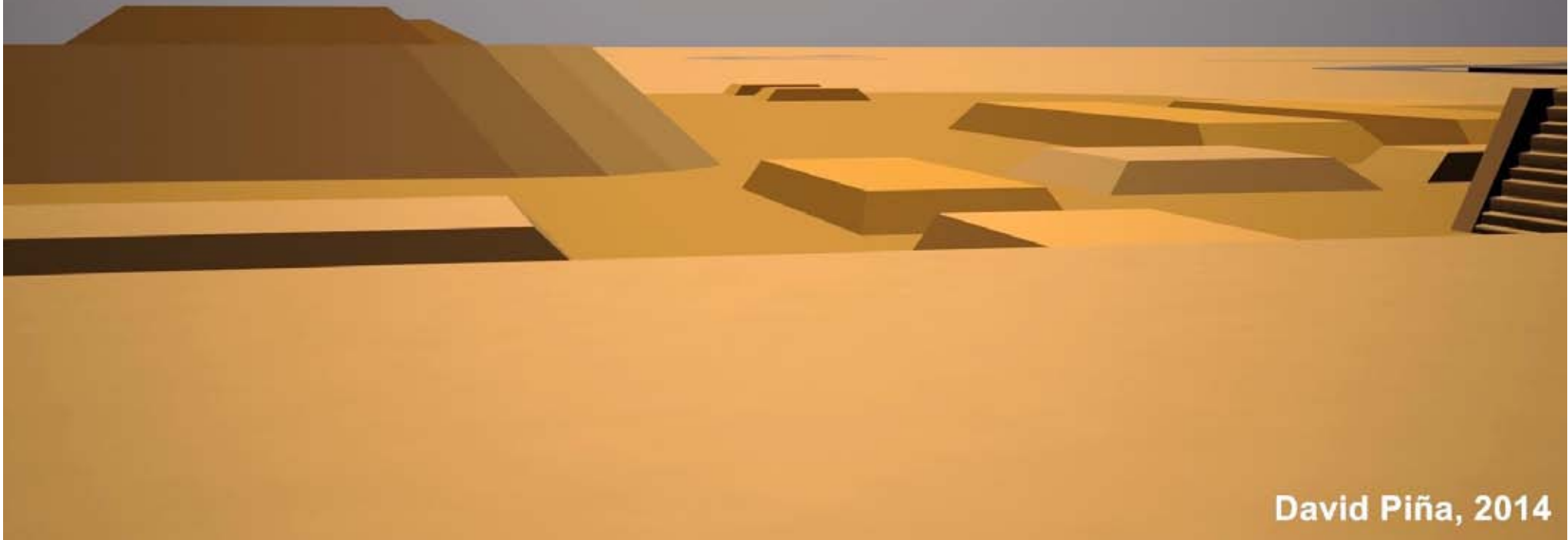
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-4



David Piña, 2014

19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-5



David Piña, 2014

20. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza abierta durante la Cuarta Etapa. Desde este punto se observa la plaza abierta y las estructuras del juego de pelota, seguramente el juego no sería tan visible.

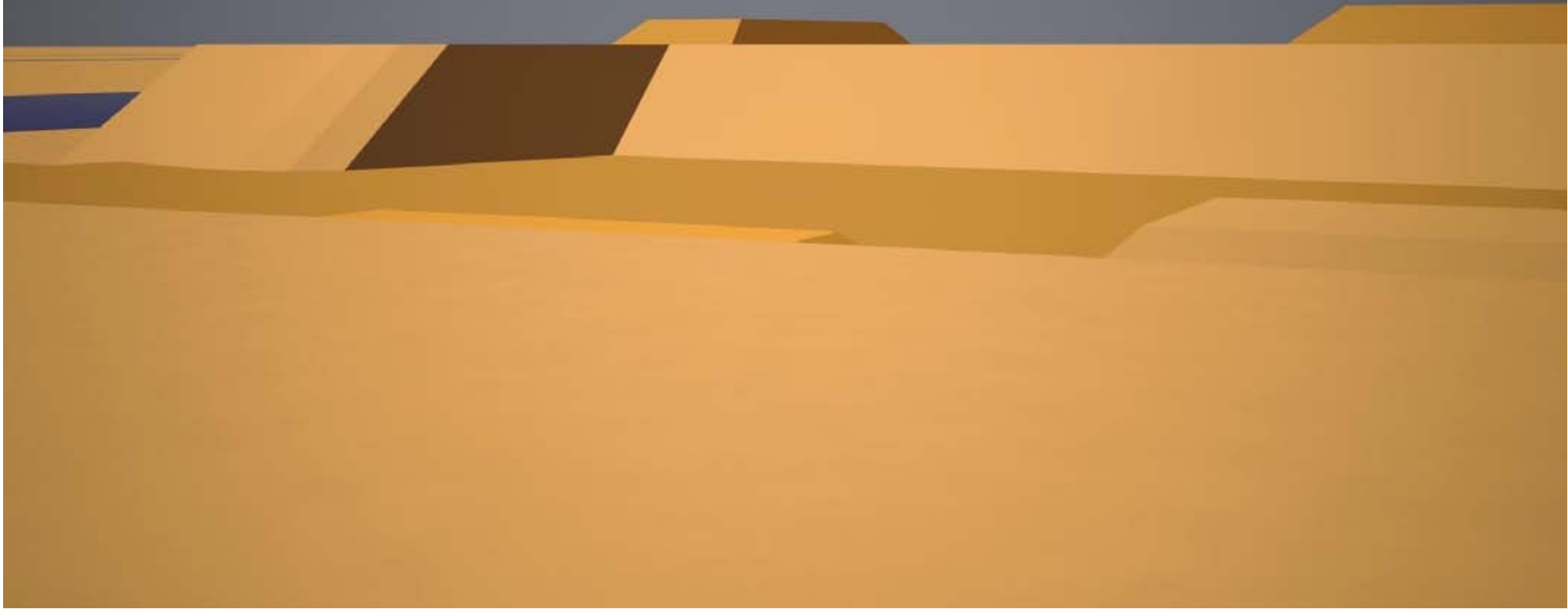
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-6



David Piña, 2014

21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza principal durante la Cuarta Etapa. Desde el centro de la plataforma no es observable, pero en la orilla sur se vería claramente.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-7



22. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa. La plaza es visible desde este punto, por lo que las actividades son claramente visibles.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-8**



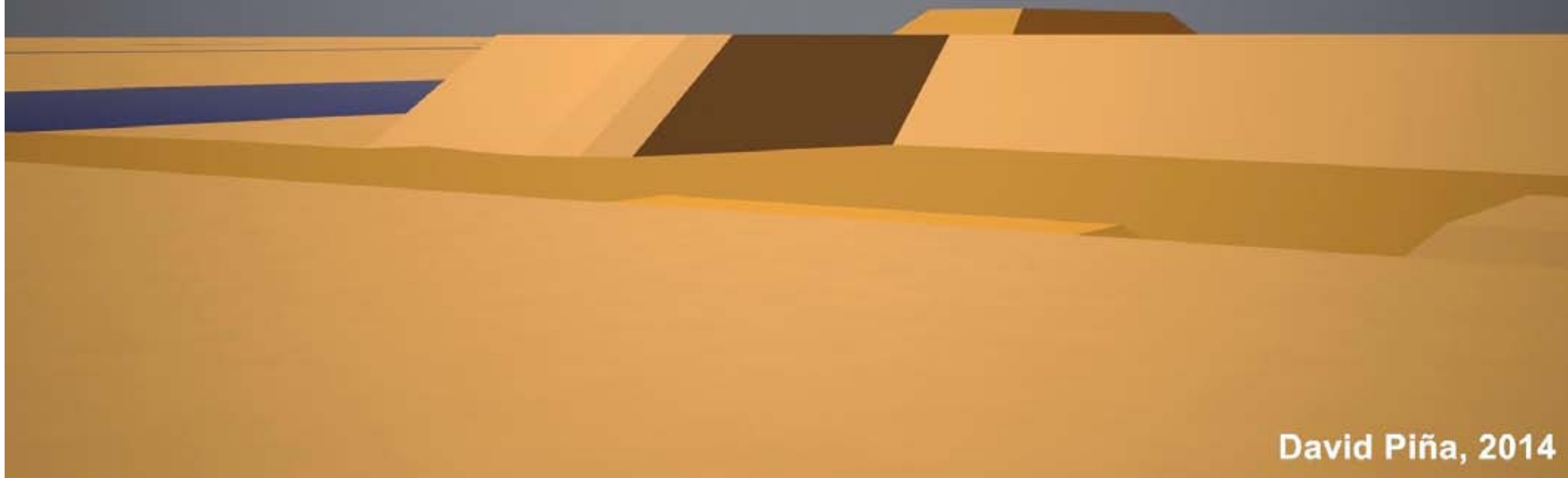
23. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-10



24. Vista desde la Plataforma Norte hacia el área norte durante la Cuarta Etapa. Desde el centro de la plataforma no es visible el área norte, desde la orilla norte se vería claramente el espacio.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-11



David Piña, 2014

25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-12



David Piña, 2014

26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-13



David Piña, 2014

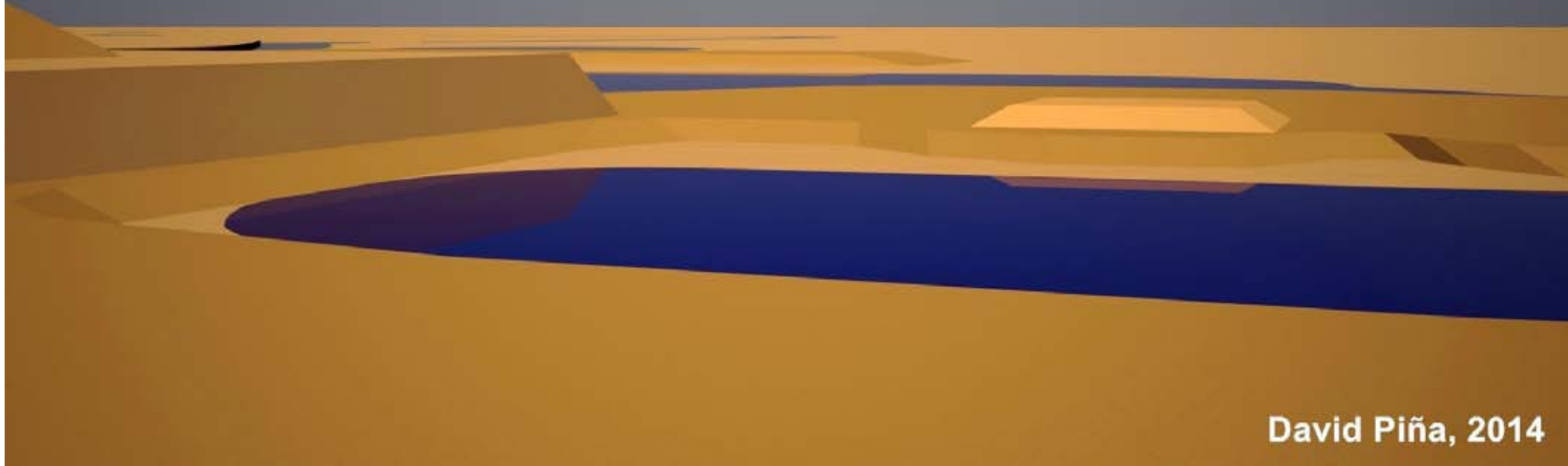
27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa. Desde el centro de la plataforma los edificios bloquean la vista hacia el este.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-14

David Piña, 2014

28. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Oeste durante la Cuarta Etapa. Se observa la Plataforma Oeste con claridad.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 10-1**



David Piña, 2014

29. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Con el conjunto alzado es posible ver hacia el oeste, directamente hacia la ribera del río.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 10-8



30. Vista desde el área norte hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa. Se observa la mitad superior de la Pirámide, la inferior está oculta por la Plataforma Norte.

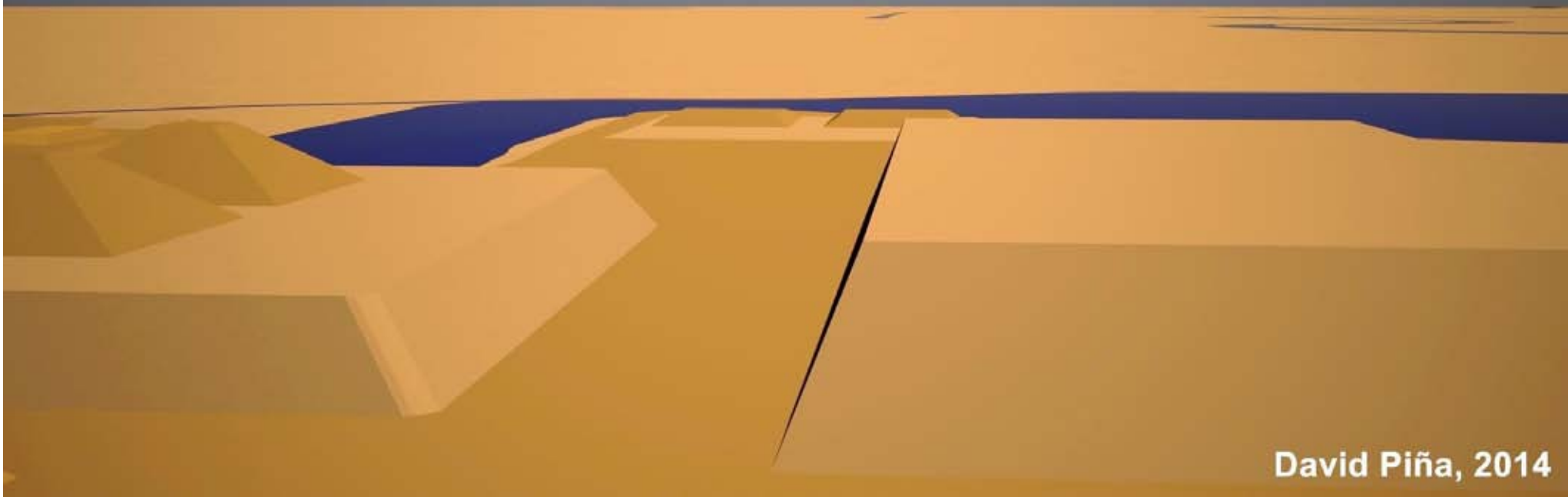
**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-1**



David Piña, 2014

31. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Desde este punto se observa claramente la ribera del río, seguramente se tenía control visual de las personas que se acercaban al conjunto.

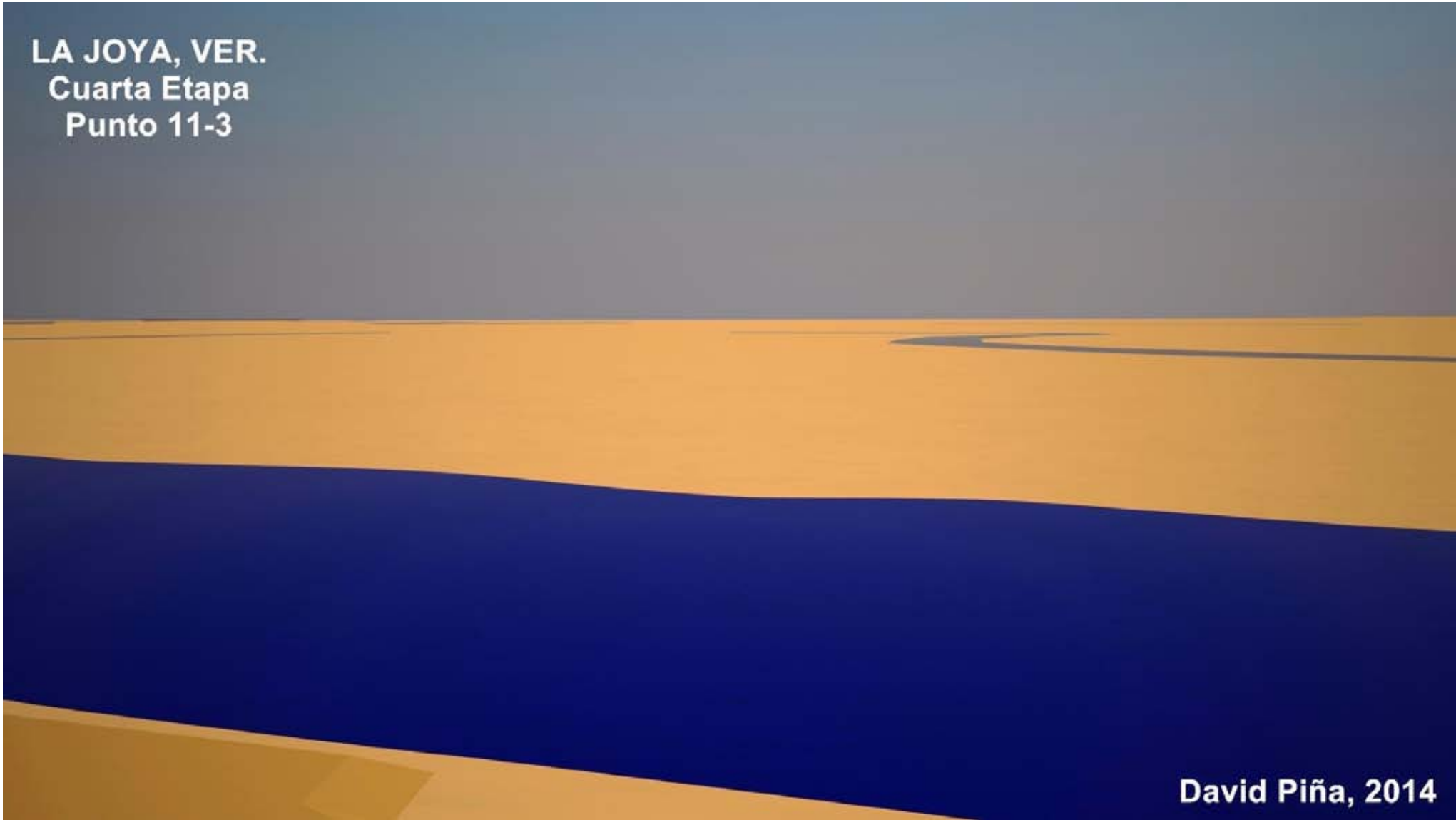
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-2



David Piña, 2014

32. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa. Se observa gran parte del área norte y el río.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-3**



David Piña, 2014

33. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa.

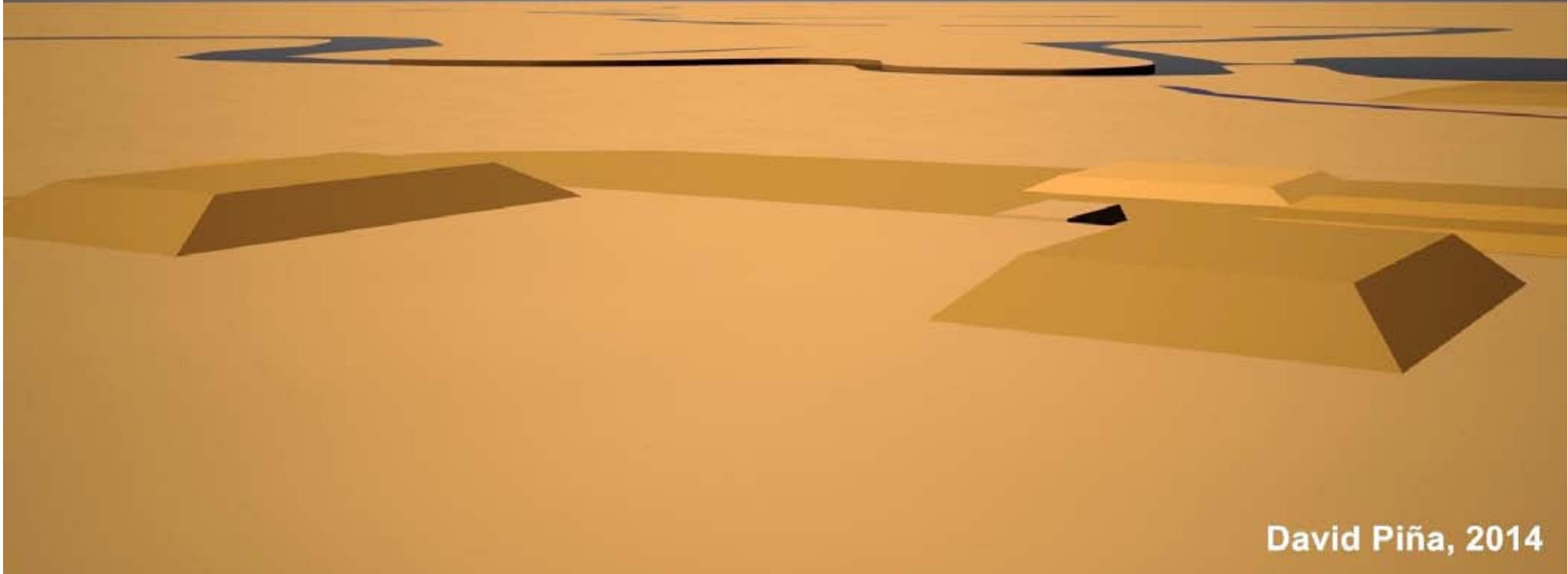
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-4



David Piña, 2014

34. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. No se tiene campo visual del acceso principal.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-5



David Piña, 2014

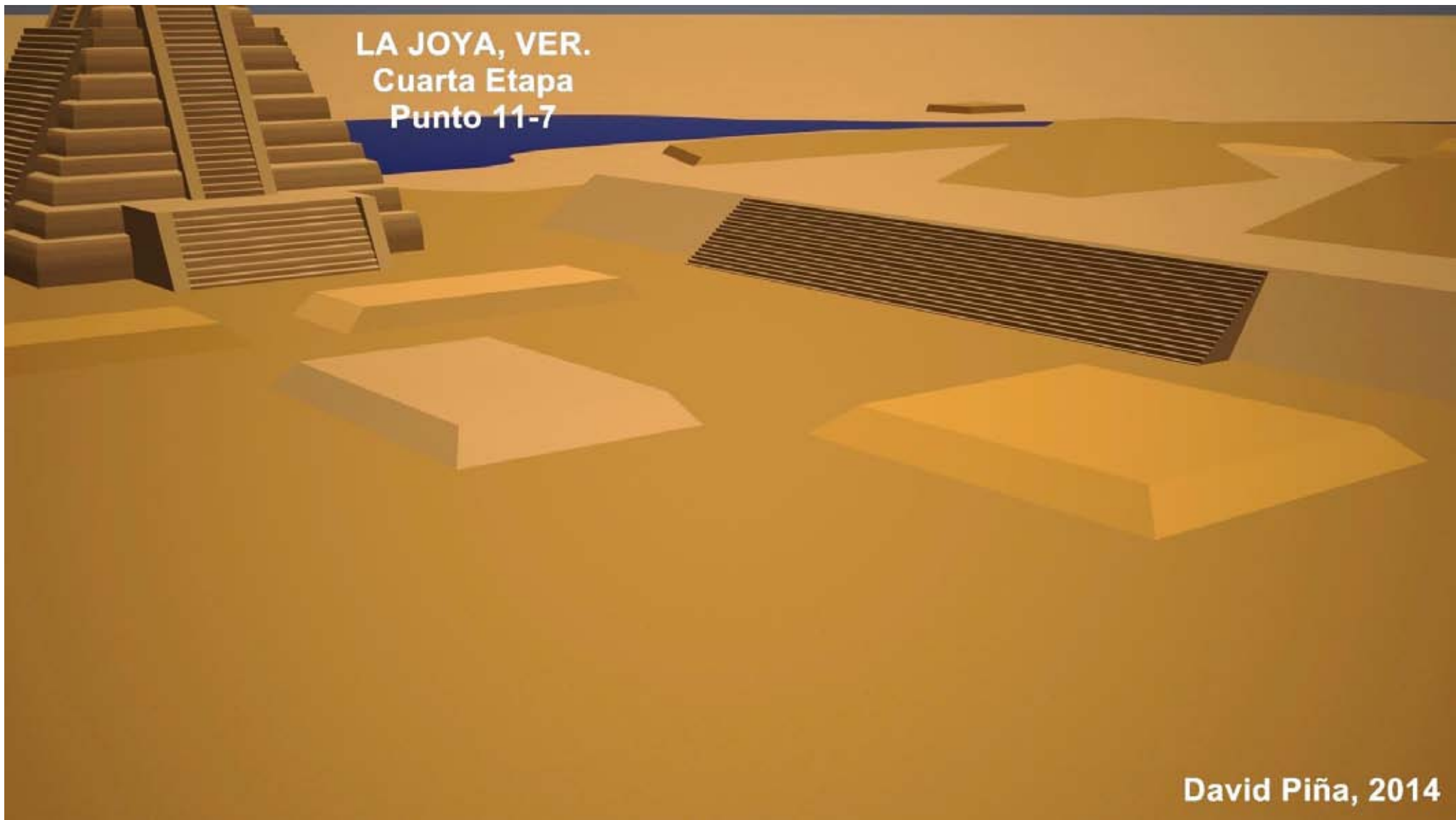
35. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza abierta durante la Cuarta Etapa. no se tenía campo visual de a totalidad de la plaza abierta.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-6



David Piña, 2014

36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal durante la Cuarta Etapa.



LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-7

David Piña, 2014

37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

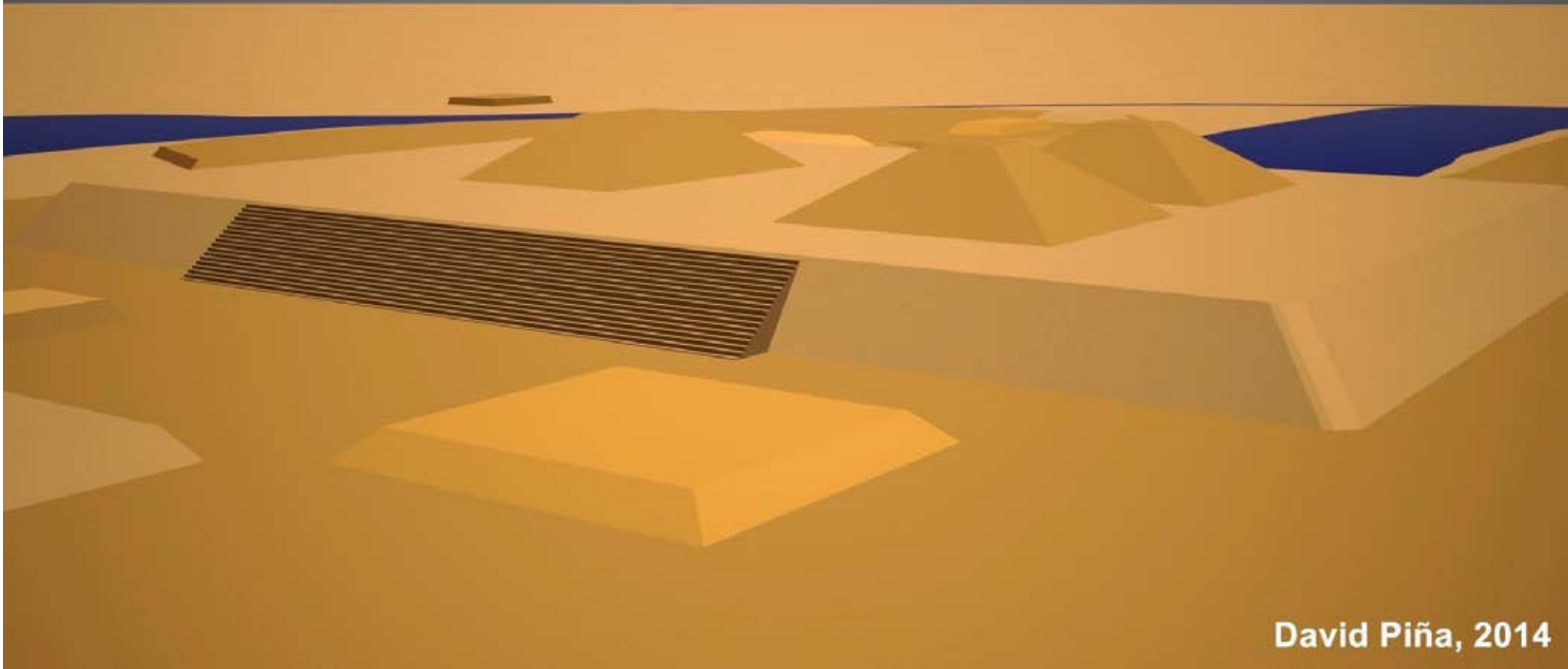
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-8



David Piña, 2014

38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-9



David Piña, 2014

39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa.

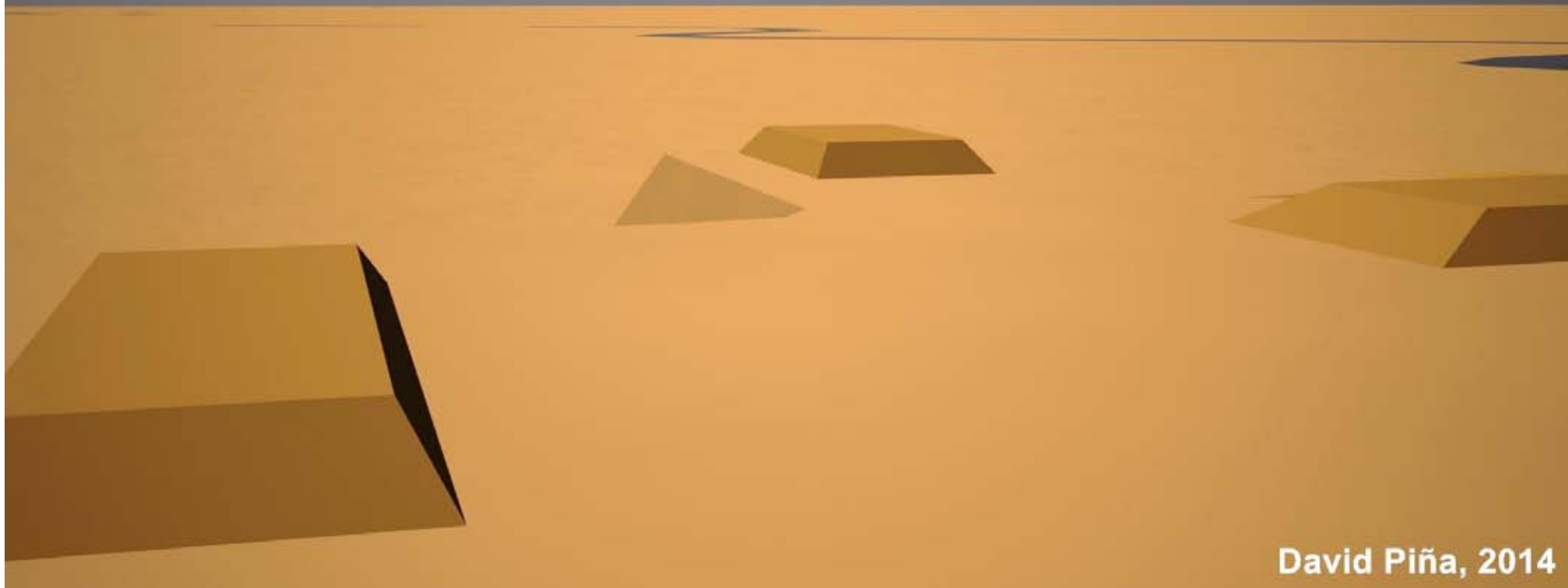
**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-10**



David Piña, 2014

40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte durante la Cuarta Etapa. Se observa parte dicha área, principalmente el edificio al fondo.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-12



David Piña, 2014

41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-13



David Piña, 2014

42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa.

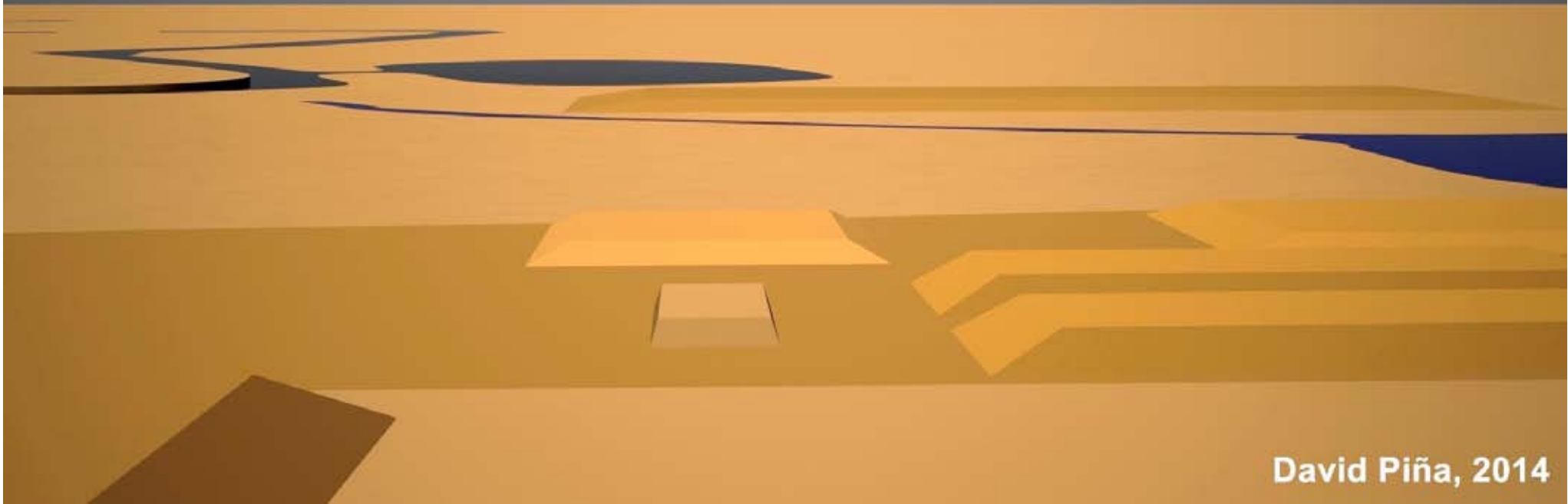
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-14



David Piña, 2014

43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste durante la Cuarta Etapa.

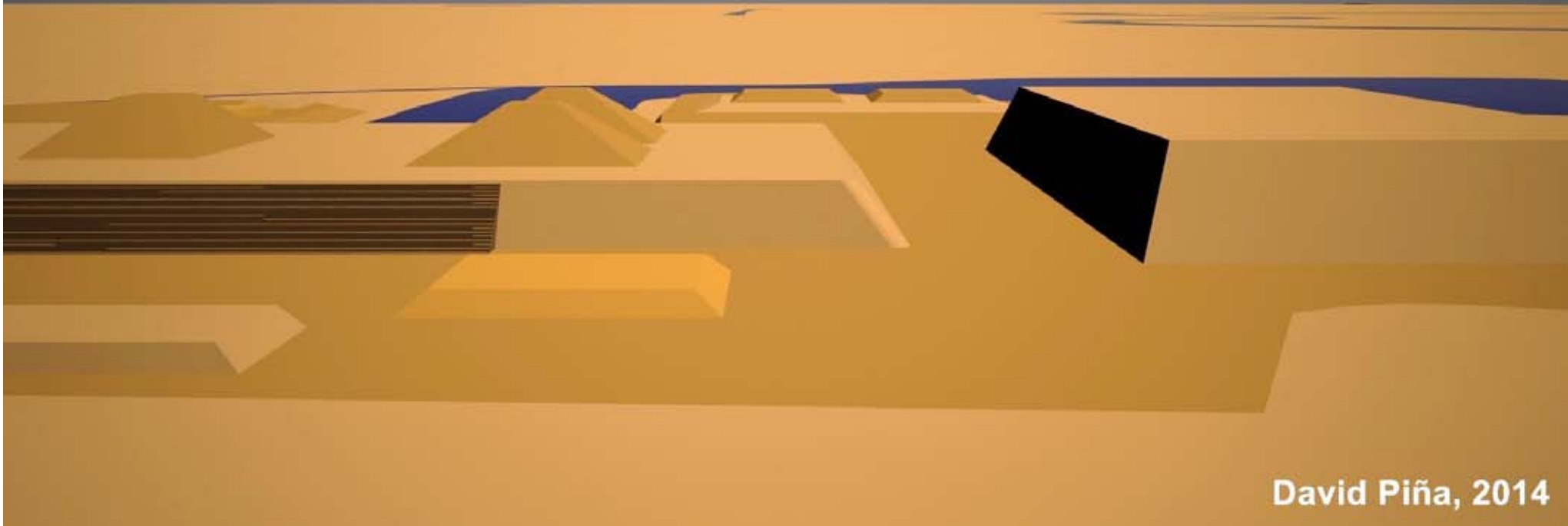
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-1



David Piña, 2014

44. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Desde la cima de la plataforma se tiene campo visual completo del recorrido desde el oeste por la ribera del río.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-2



David Piña, 2014

45. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa. Se observa la ribera del río por la que llegarían los visitantes del norte.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-3



David Piña, 2014

46. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa.

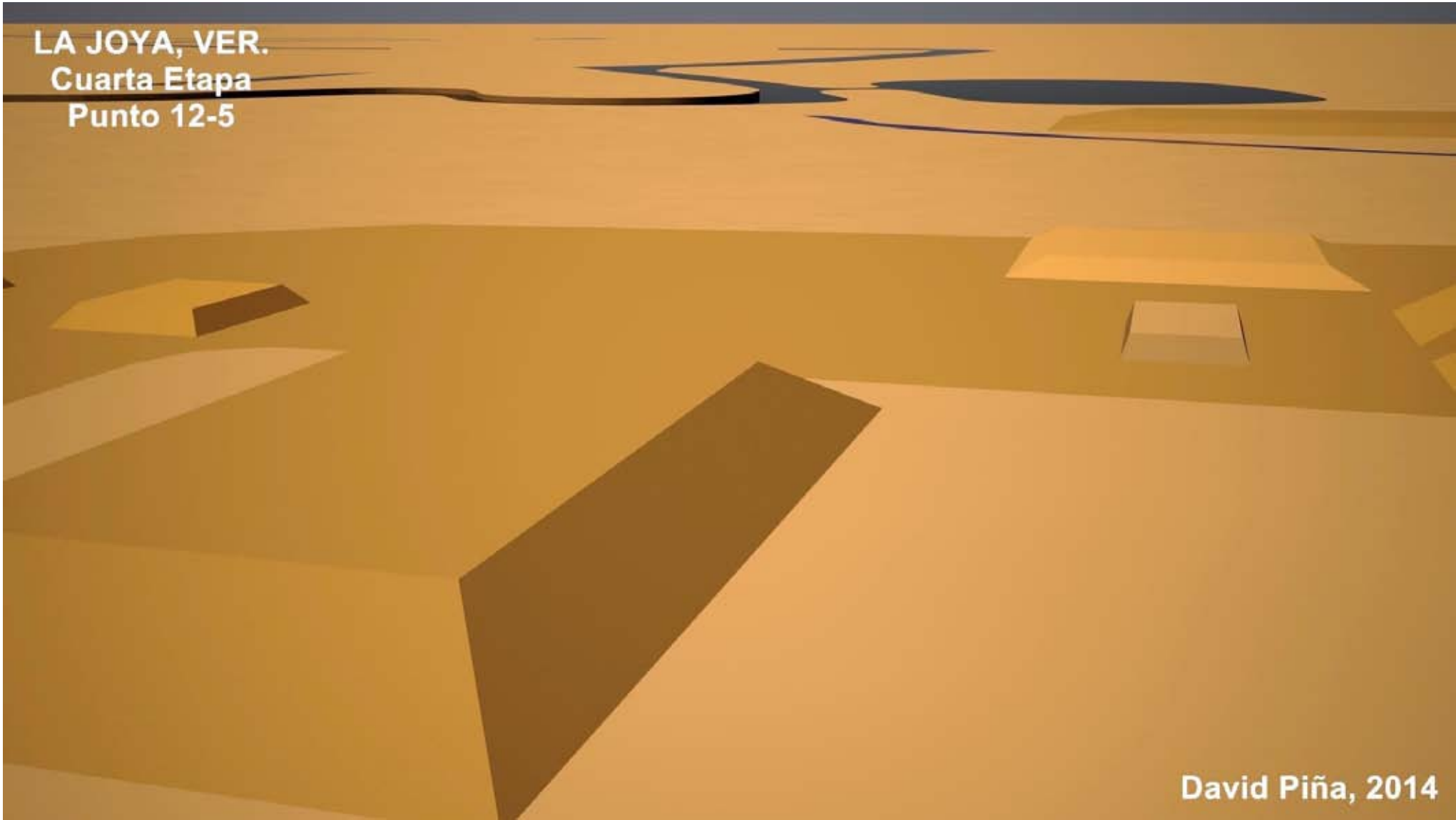
**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-4**



David Piña, 2014

47. Vista desde la Plataforma Este hacia la entrada principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-5



David Piña, 2014

48. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza abierta durante la Cuarta Etapa. Muestra el panorama de los espectadores de lo eventos realizados en esta plataforma.

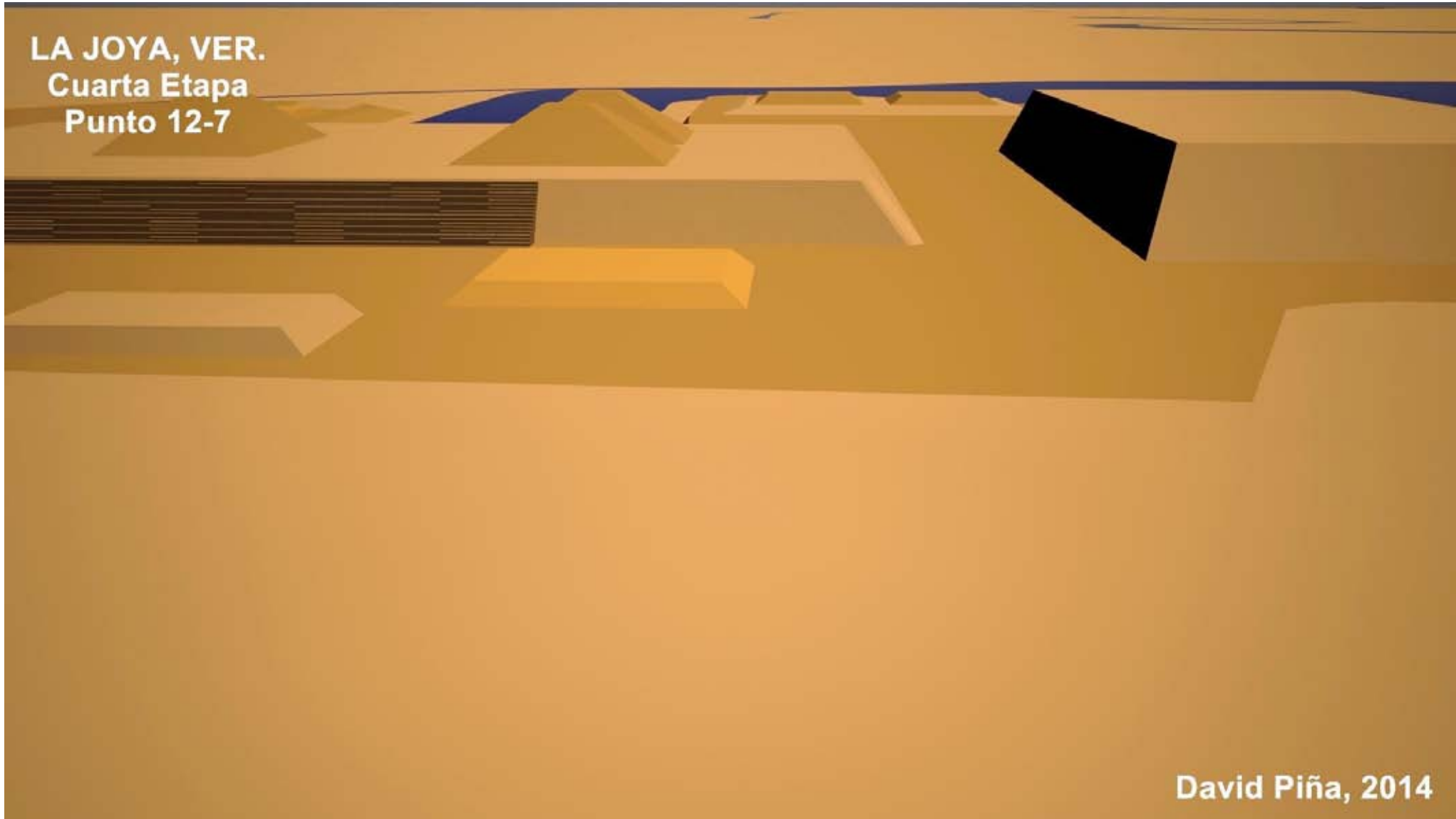
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-6



David Piña, 2014

49. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza principal durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-7



David Piña, 2014

50. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

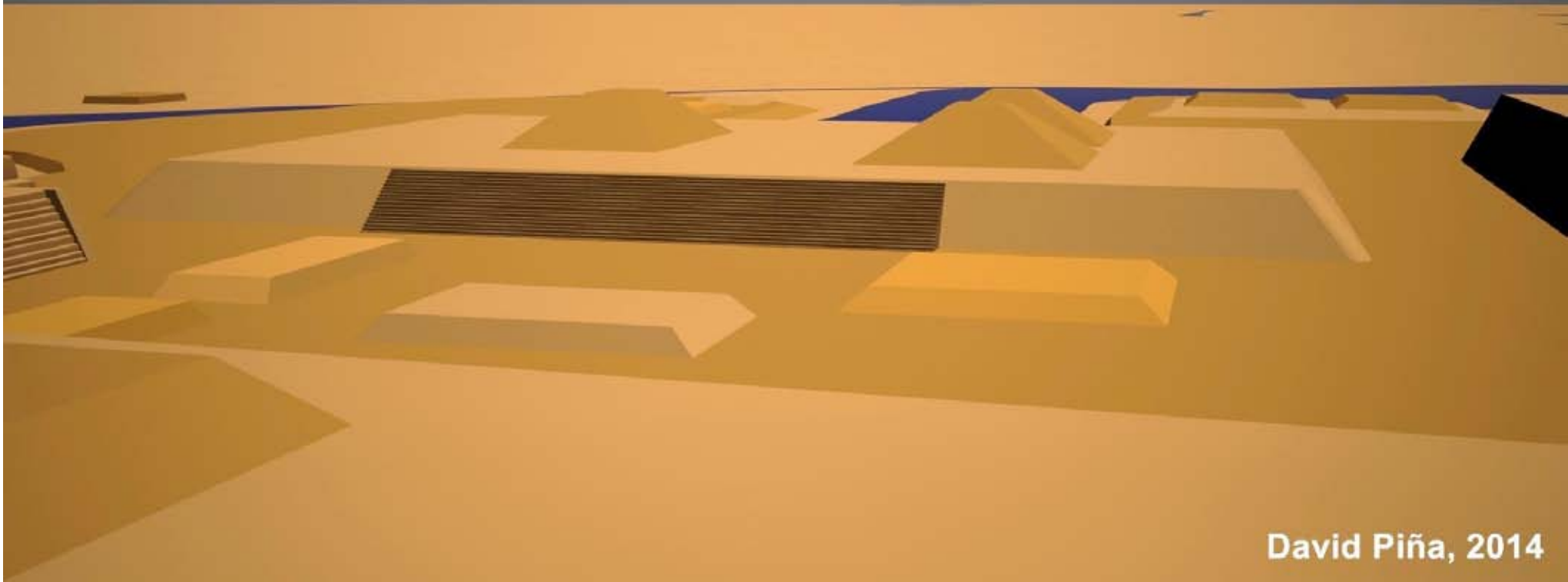
**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-8**



David Piña, 2014

51. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

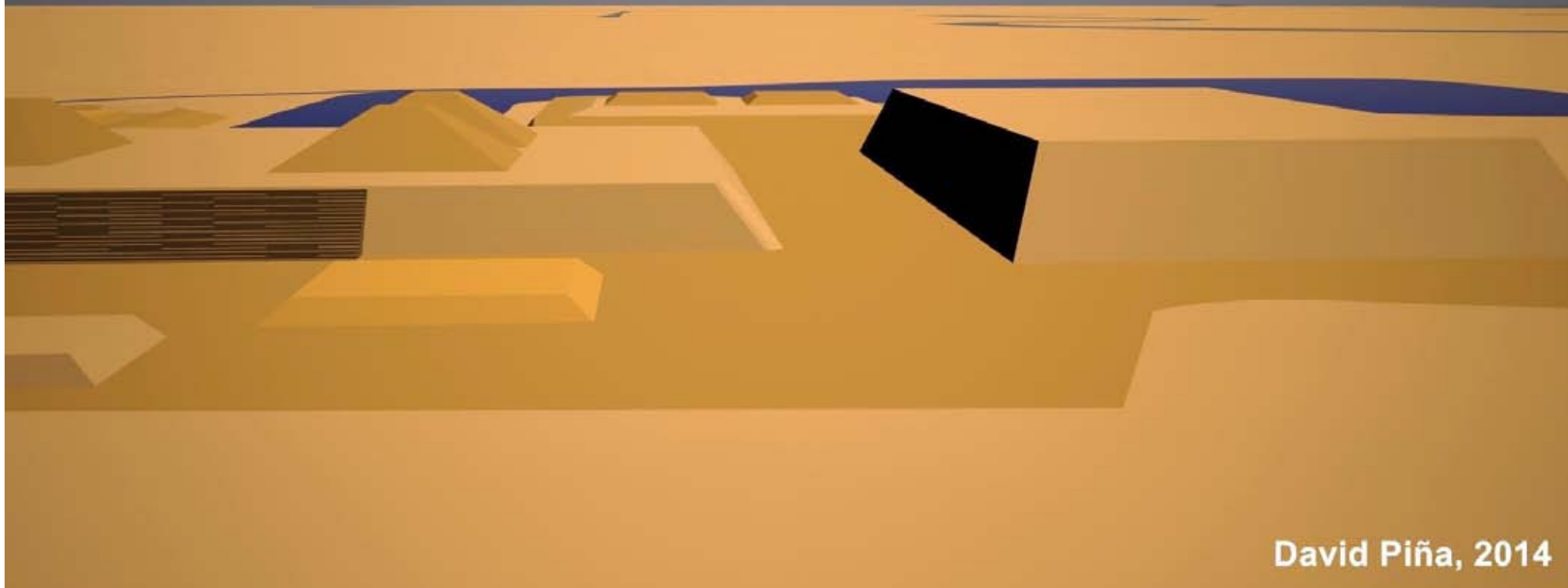
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-9



David Piña, 2014

52. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-10



David Piña, 2014

53. Vista desde la Plataforma Este hacia el área norte durante la Cuarta Etapa.

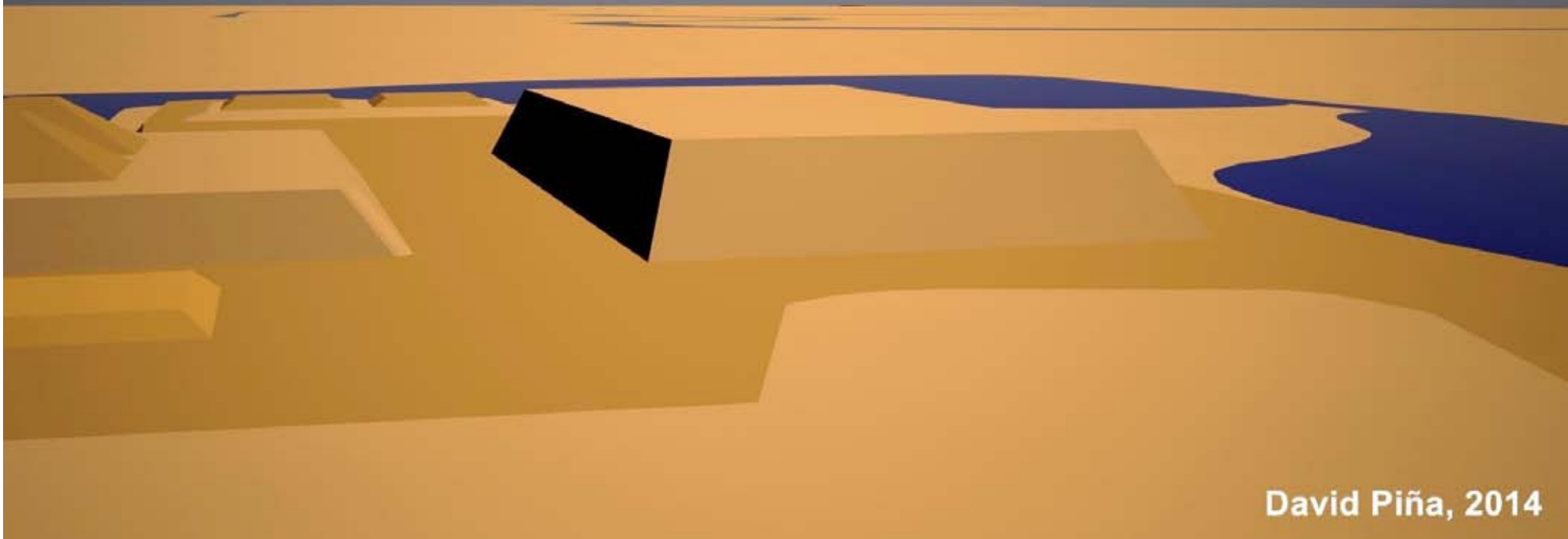
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-11



David Piña, 2014

54. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-13



David Piña, 2014

55. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa.

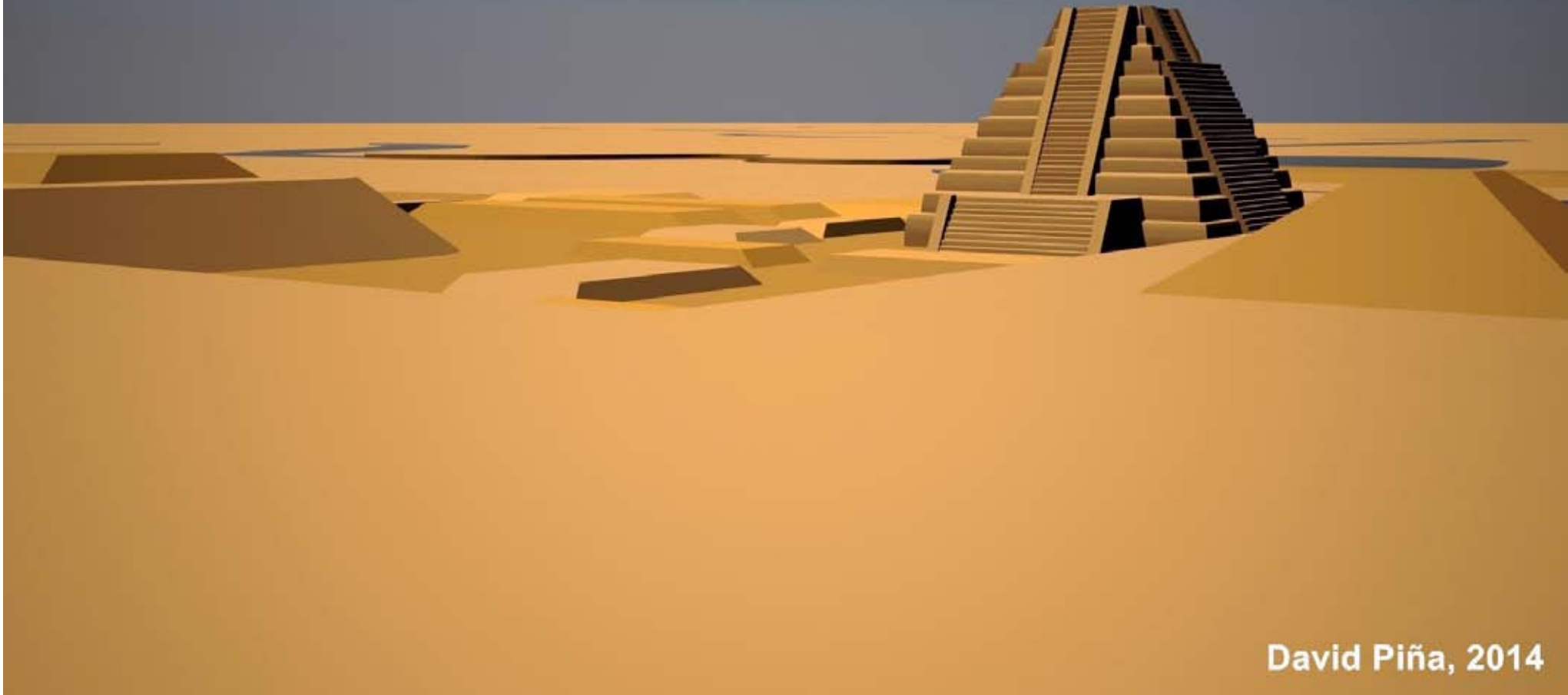
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-14



David Piña, 2014

56. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste durante la Cuarta Etapa.

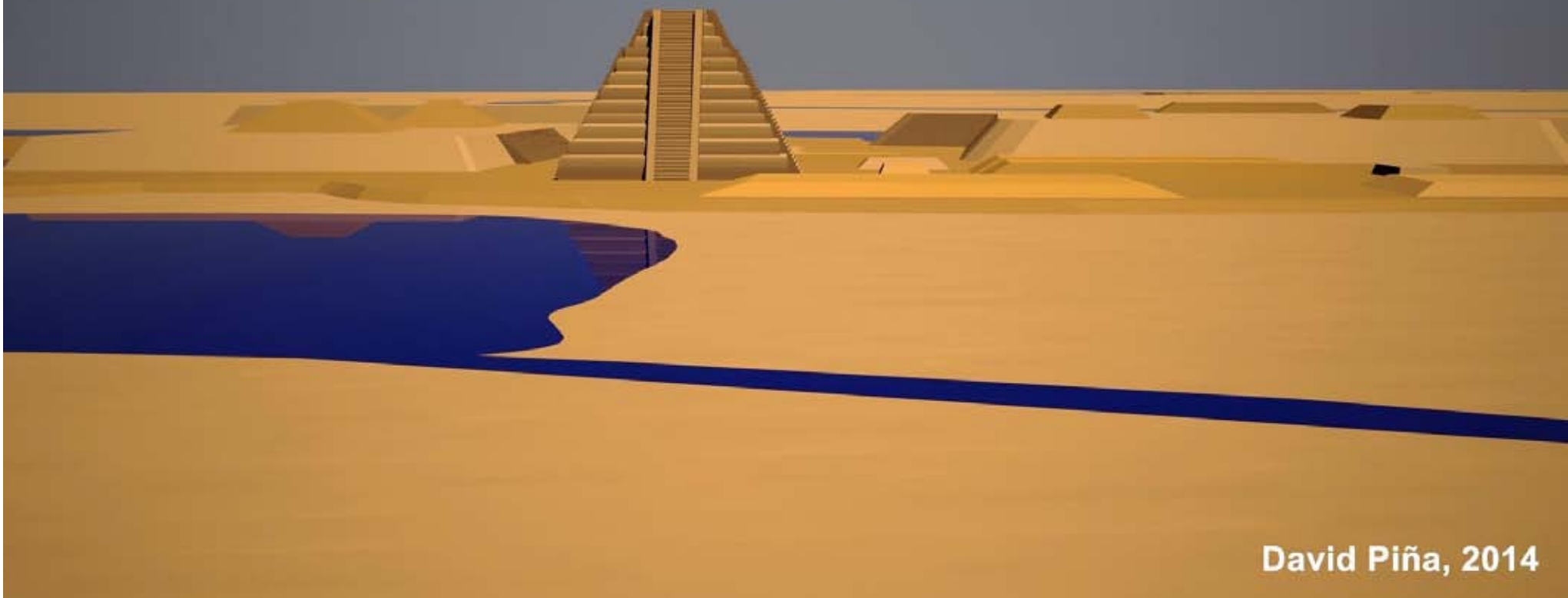
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 13-8



David Piña, 2014

57. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 14

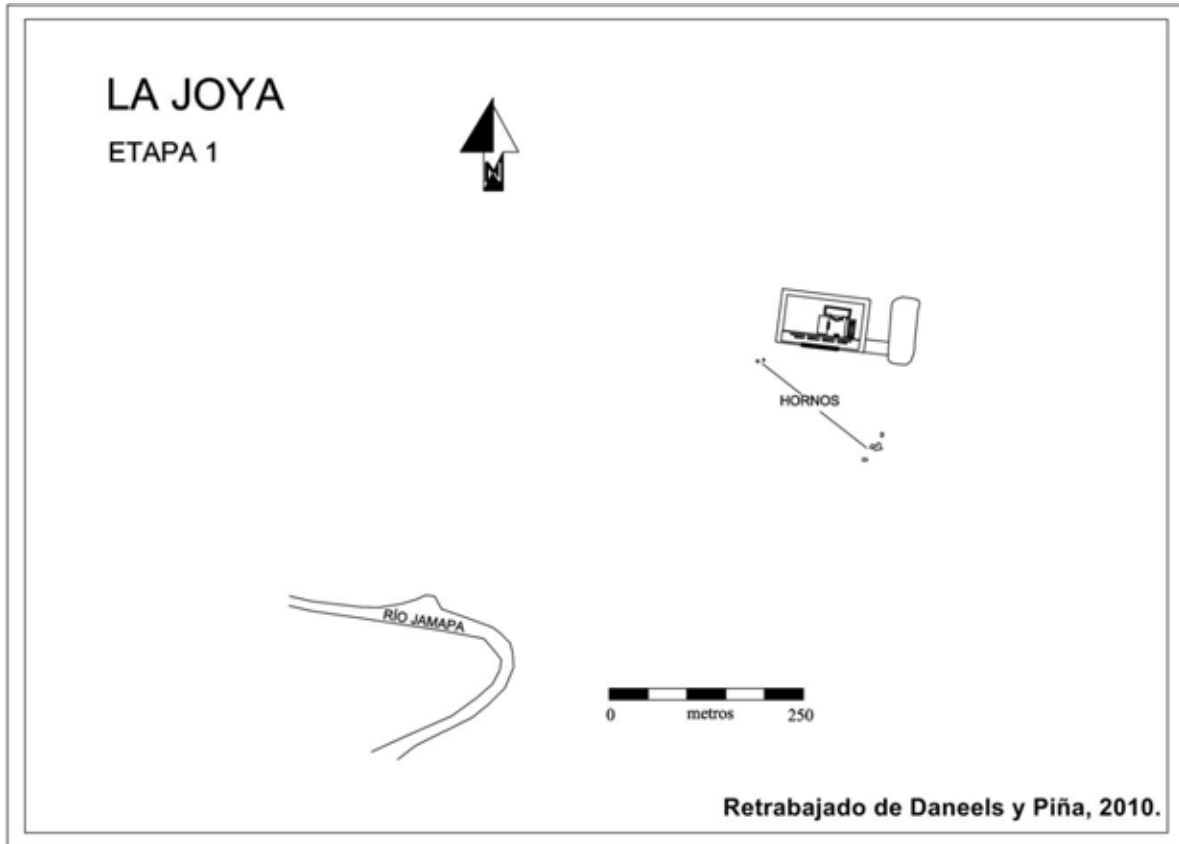


David Piña, 2014

58. Vista desde la Plataforma Oeste hacia el área Política-administrativa durante la Cuarta Etapa.

Anexos

1. Primera Etapa



1.1 Lista de Figuras Primera Etapa

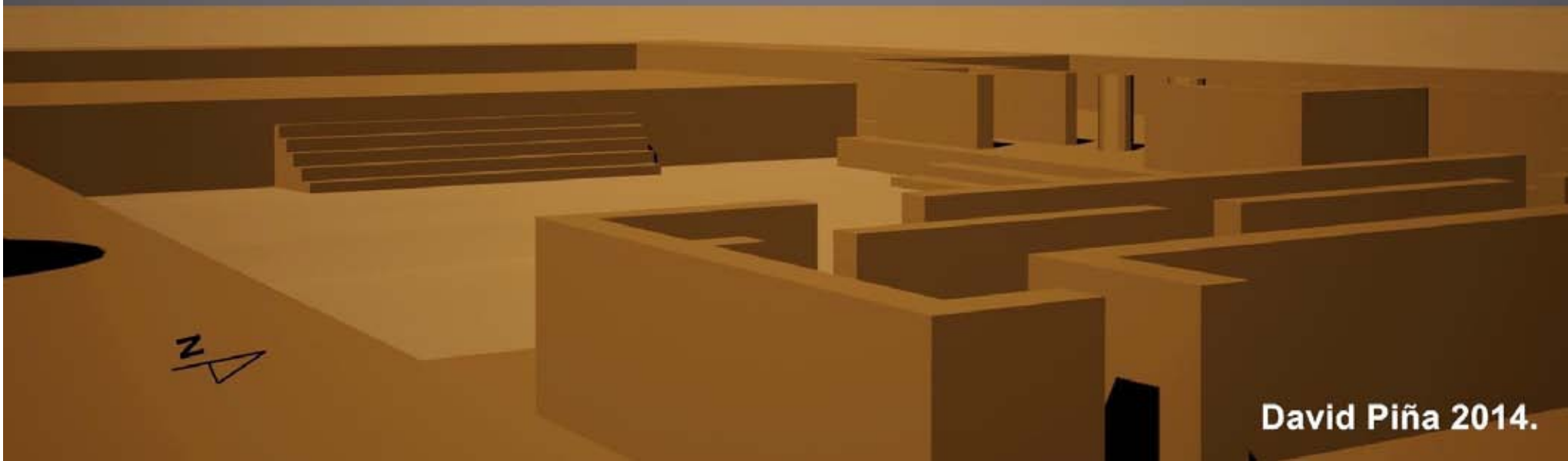
1. Vista de suroeste a noreste de la Plataforma Norte.
2. Vista de sureste a noroeste de la Plataforma Norte.

**LA JOYA, VER.
Primera Etapa
Plataforma Norte**



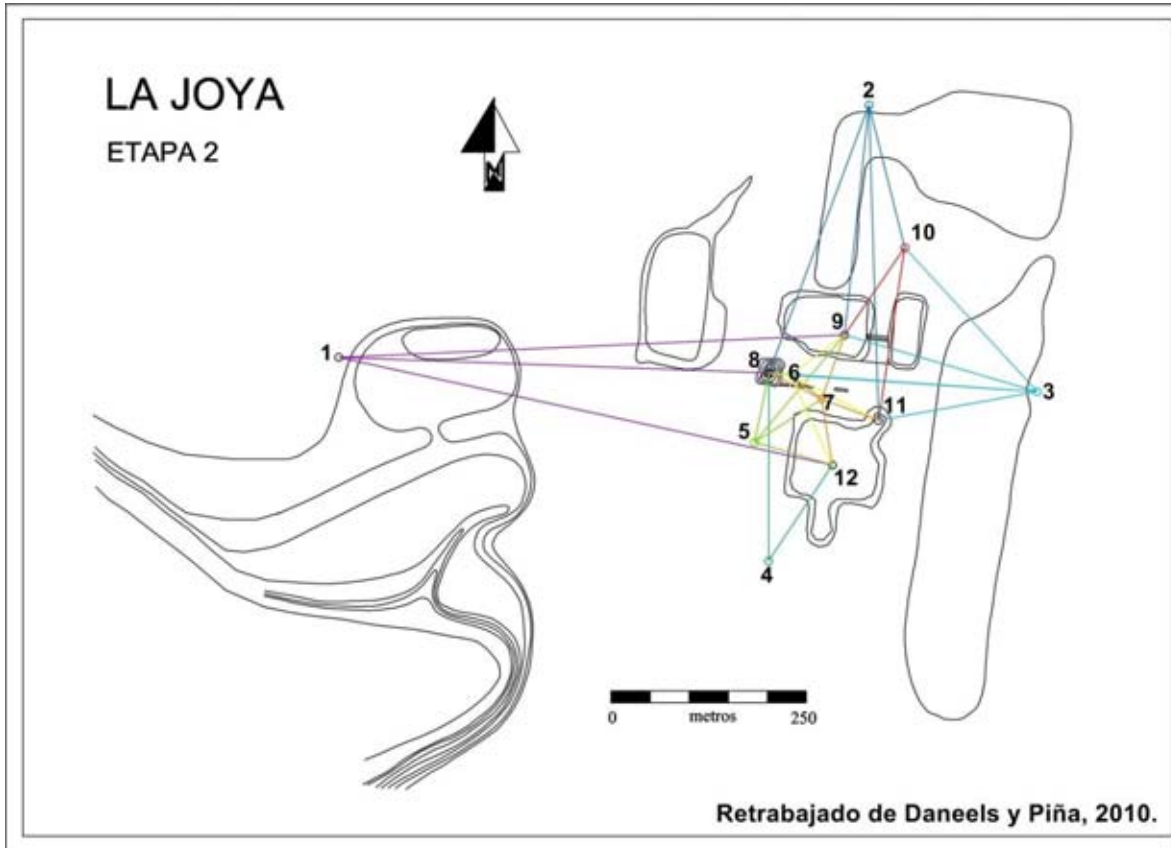
1. Vista de suroeste a noreste de la Plataforma Norte durante la Primera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Primera Etapa
Plataforma Norte**



2. Vista de sureste a noroeste de la Plataforma Norte durante la Primera Etapa.

2. Segunda Etapa



2.1 Lista de Figuras Segunda Etapa

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa.
2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa.
3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa.
4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa.
5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte.
6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide.
7. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste).
8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte.
9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este.
10. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada.
11. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este.
12. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte.
13. Vista desde la Pirámide hacia el área norte.
14. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este.
16. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste.
17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste).
18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte.
19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este.
20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
22. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide.

23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este.
25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste.
26. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste).
27. Vista desde el área norte hacia el bajo norte.
28. Vista desde el área norte hacia el bajo este.
29. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
30. Vista desde el área norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
31. Vista desde el área norte hacia la Pirámide.
32. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte.
33. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
34. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este.
35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste.
36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide.
37. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide.
38. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 1**



David Piña, 2014.

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Se observa en términos generales muchos de los puntos pero la Pirámide bloquea los sucesos en la plaza principal. También es notorio el efecto de espejo de la Pirámide.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 2**



David Piña, 2014.

2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Se observa la sección norte de la Plataforma Norte y la fachada norte de la Pirámide, desde este punto se observa bien el área norte. El bajo norte limita el acceso hacia el conjunto, obliga al transeúnte a seguir hacia el este.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 3



David Piña, 2014.

3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Desde este punto es posible observar la plaza principal pero no se descarta la posible existencia de edificios en este ángulo que obstaculicen la visual. El bajo este impide cruzar directamente al conjunto, esto manda la ruta hacia el sur.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 4**



David Piña, 2014.

4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa durante la Segunda Etapa. En este punto es posible observar la fachada sur de la Pirámide, el acceso grande hacia la Plataforma Norte y el pequeño acceso adosado a la Pirámide. Los edificios de la Plataforma Norte impiden observar lo que pasa en la ella.

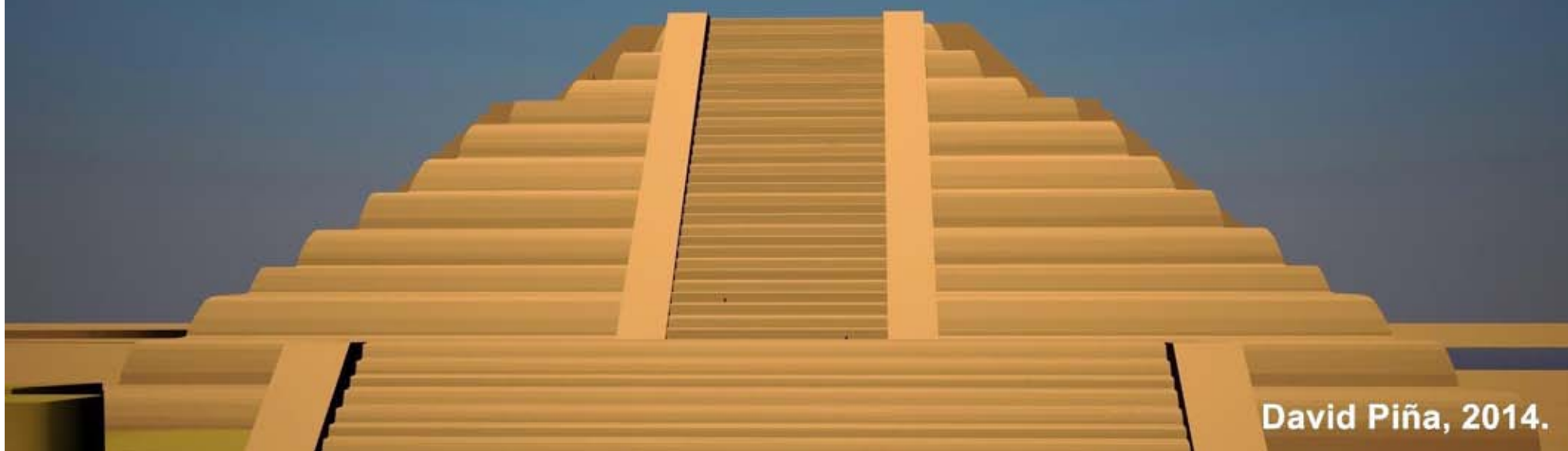
**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 5**



David Piña, 2014.

5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Desde este punto es posible observar los edificios con mayor claridad, por lo que los eventos realizados en la Plataforma Este fueron claramente enfocados a este espacio.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 6**



6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide durante la Segunda Etapa. Se observa la cumbre de la Pirámide, donde seguramente hubo un edificio.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-1**



David Piña, 2014.

7. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste) durante la Segunda Etapa. Se observa el cauce del río por donde llegaban los visitantes, dando una panorámica de los alrededores.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-2



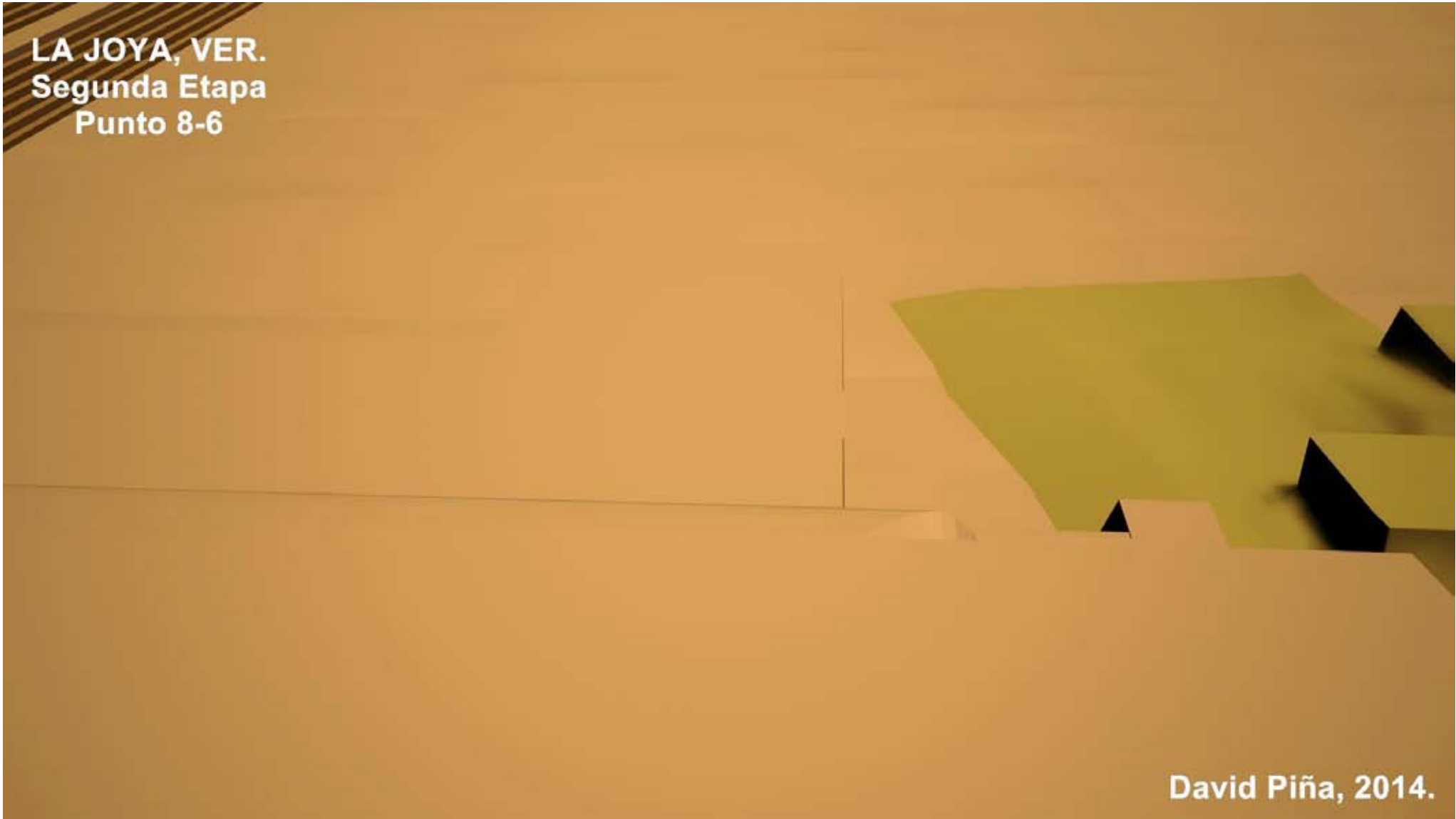
8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se observa el cauce del río.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-3



9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este durante la Segunda Etapa. Vista hacia el este donde se observa el cauce del río.

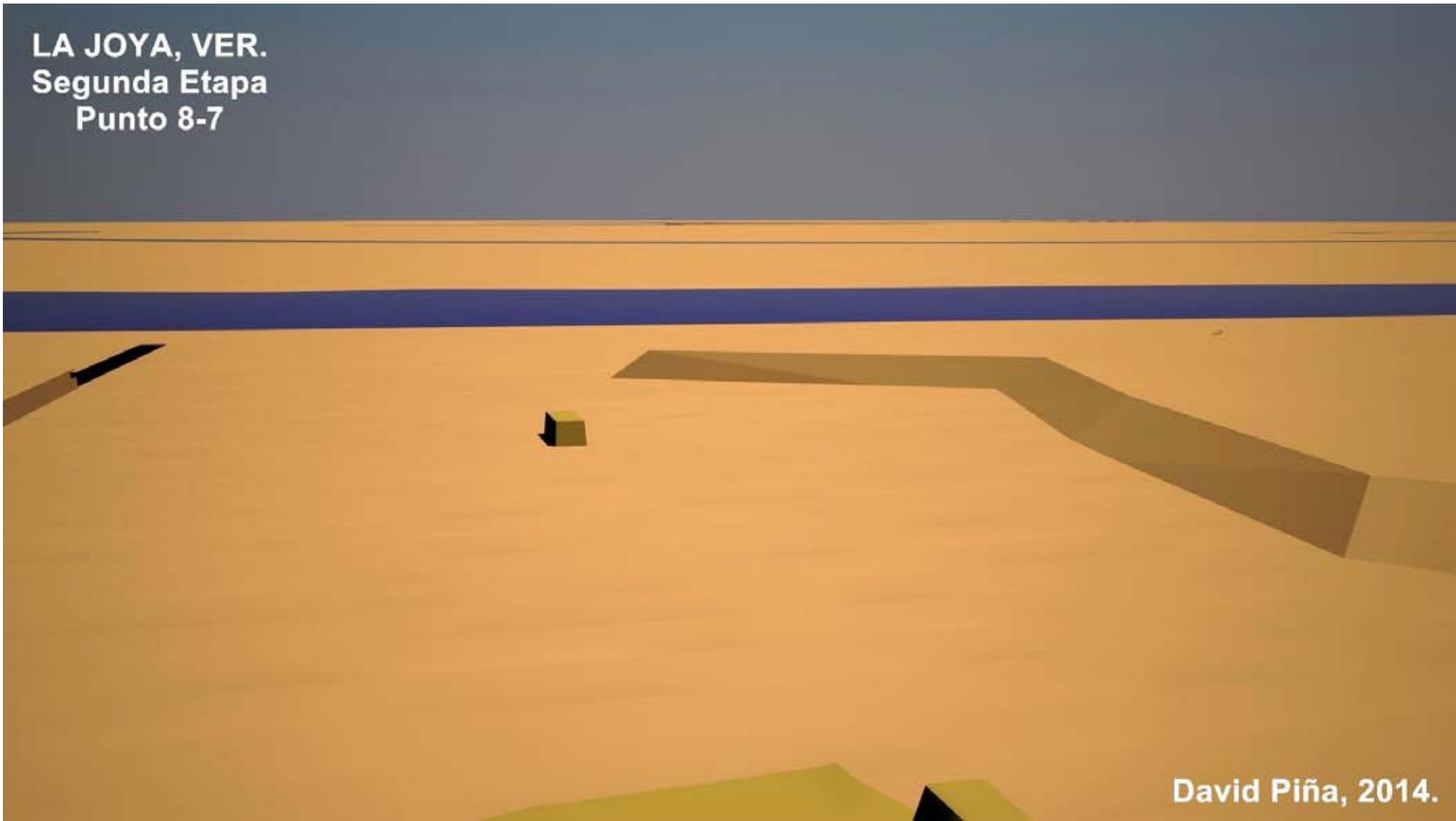
**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-6**



David Piña, 2014.

10. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada durante la Segunda Etapa. Se observaría la multitud que presentaba los eventos desde realizados en la cima de la Pirámide.

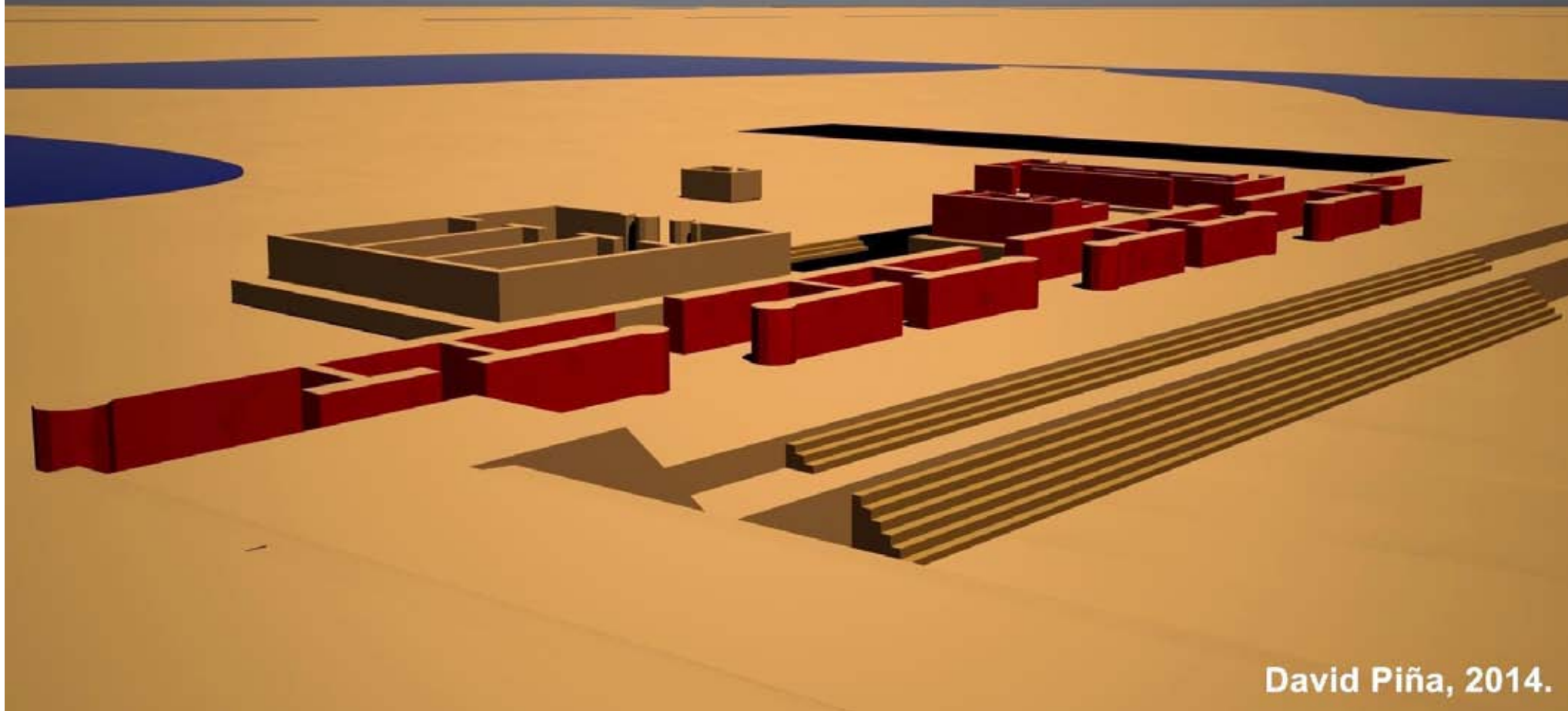
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-7



David Piña, 2014.

11. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. Hacia el este se observan varios puntos: bajo norte, saliente de la Plataforma, parte de las Plataforma Noreste y Este.

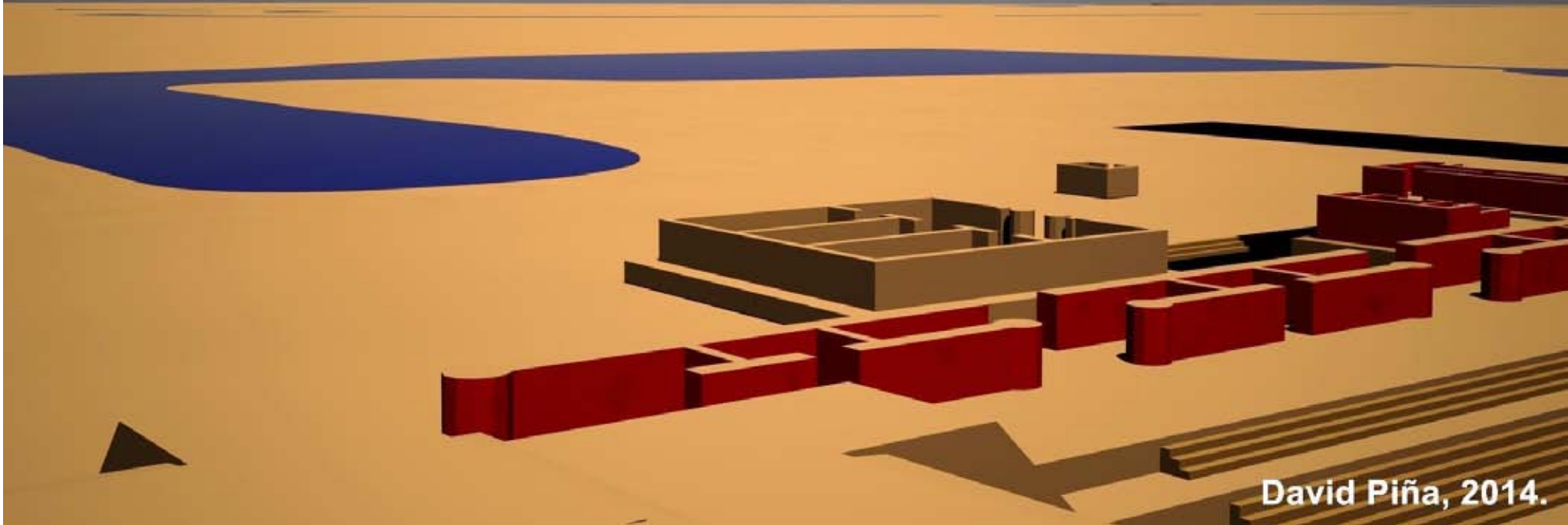
**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-9**



David Piña, 2014.

12. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Aunque se observan los edificios de la Plataforma Norte, es claro estos estaban techados y los accesos están orientados al este, así los sucesos dentro de estas estructuras no son visibles.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-10**



David Piña, 2014.

13. Vista desde la Pirámide hacia el área norte durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se observa el área cerrada al norte, ésta es la más alejada del acceso principal.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-11



David Piña, 2014.

14. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. En esta saliente tentativamente hubo un edificio similar al de la Tercera Etapa, visualmente hay una relación ya que el acceso está frente a la Pirámide.

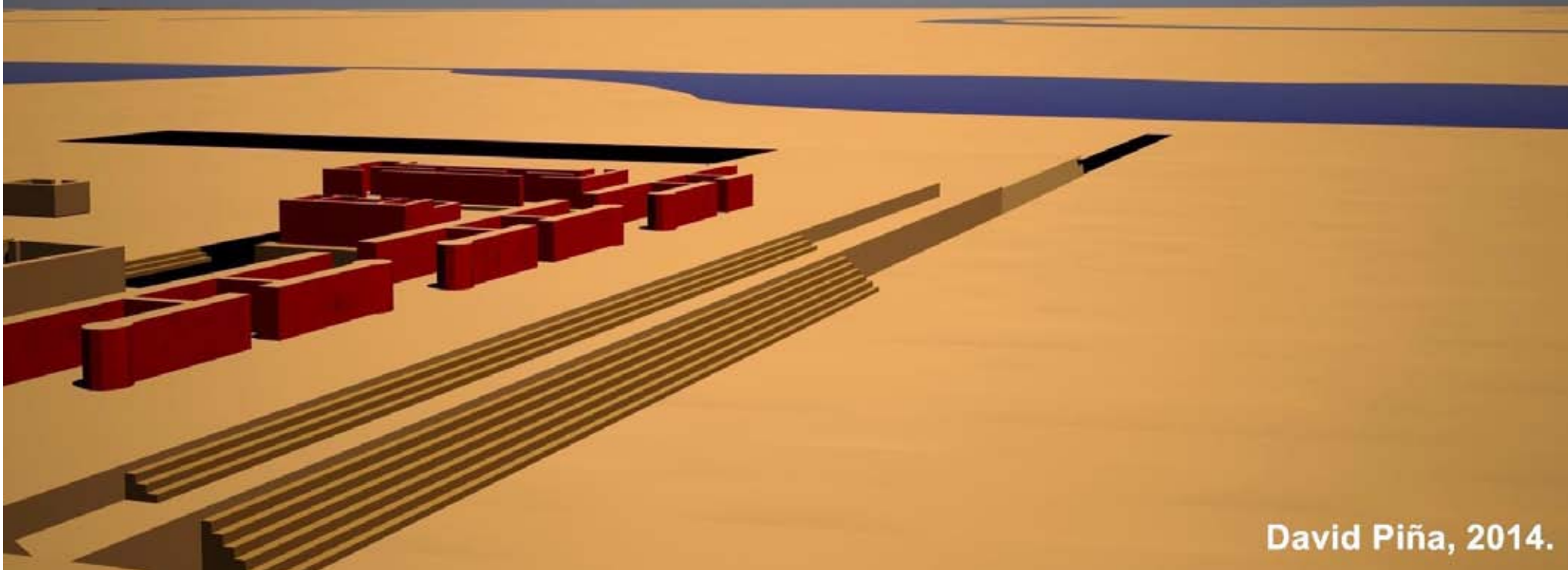
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-12



David Piña, 2014.

15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este durante la Segunda Etapa.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 8-13



David Piña, 2014.

16. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste durante la Segunda Etapa.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-1**



David Piña, 2014.

17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se observaría a las personas que se acercan por la ribera del río.

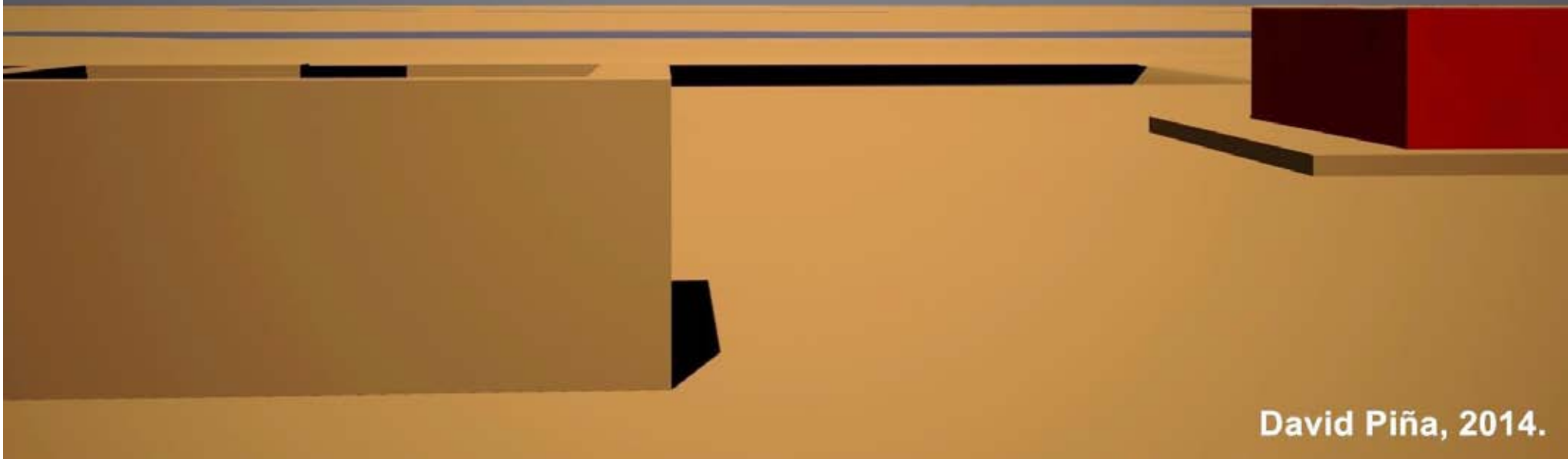
**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-2**



David Piña, 2014.

18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte durante la Segunda Etapa.

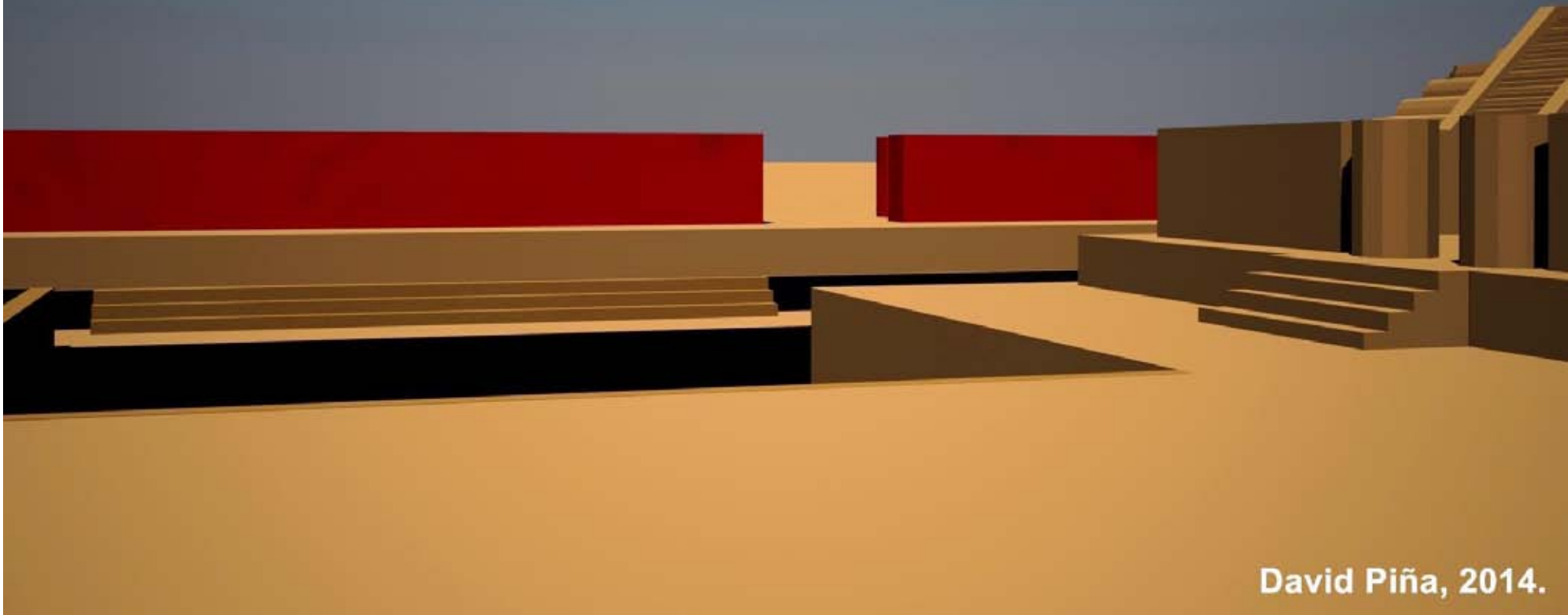
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-3



David Piña, 2014.

19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este durante la Segunda Etapa. Al estar los accesos de los edificios orientados al este, es posible que tengan una relación con la salida del sol y la iluminación dentro de las estructuras.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-4**



David Piña, 2014.

20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Como se observa no es visible el acceso principal, esto por las estructuras alargadas.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-7



David Piña, 2014.

21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. Desde este punto no es posible observar las actividades en esa plaza.

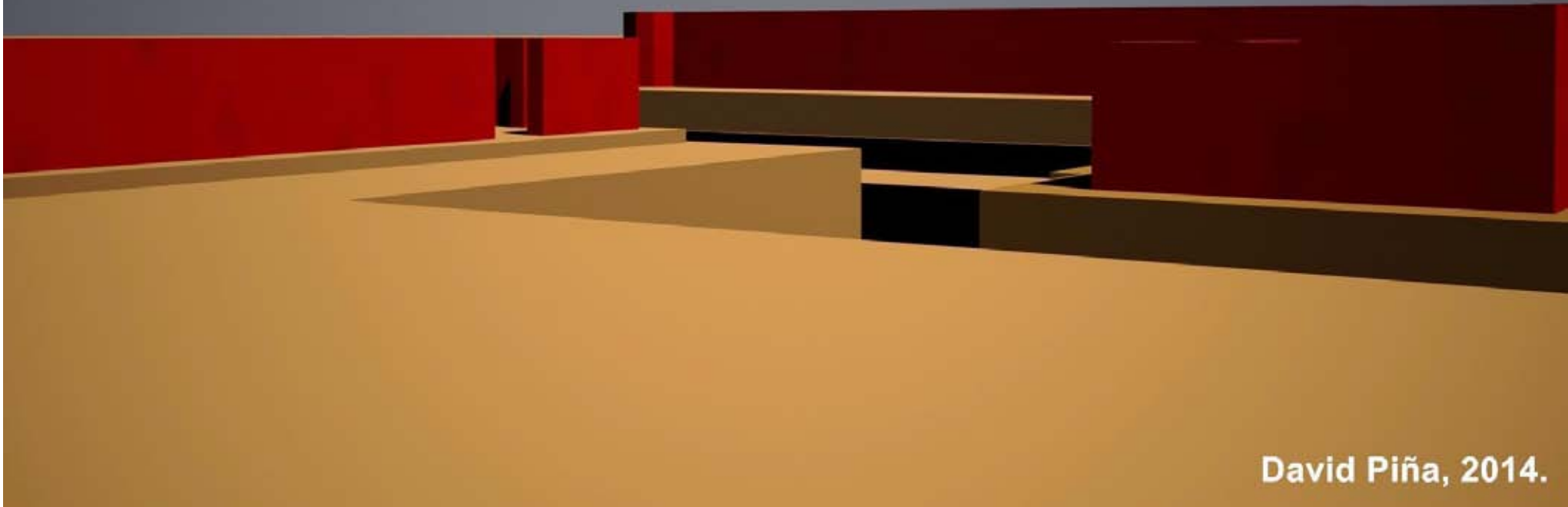
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-8



David Piña, 2014.

22. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide durante la Segunda Etapa. Desde este punto sólo es posible observar la cumbre de la Pirámide.

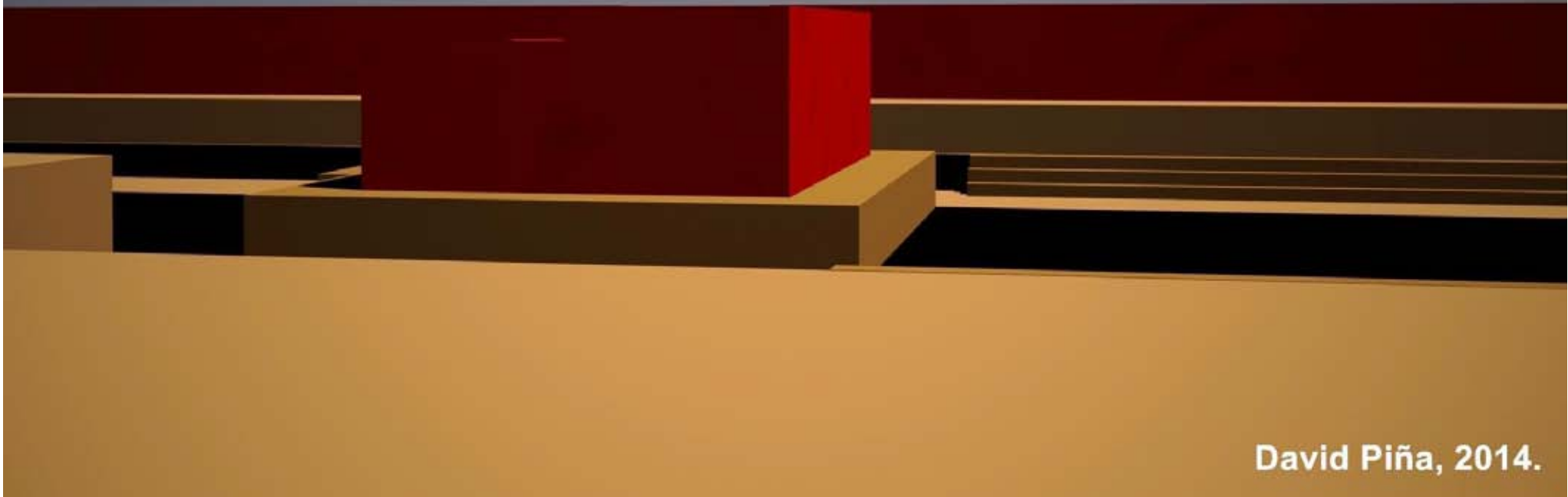
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-11



David Piña, 2014.

23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es posible observar ese punto.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-12



24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es posible observar la Plataforma Este.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 9-13



David Piña, 2014.

25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste durante la Segunda Etapa. La Plataforma Noreste parece haber estado muy relacionado a la Plataforma Norte, así que es visible desde este punto.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-1**



26. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Segunda Etapa. Hacia este punto es posible observar a las personas que se acercan al sitio.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-2**



David Piña, 2014.

27. Vista desde el área norte hacia el bajo norte durante la Segunda Etapa.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-3**

David Piña, 2014.

28. Vista desde el área norte hacia el bajo este durante la Segunda Etapa.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-4**



David Piña, 2014.

29. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Segunda Etapa. Desde este punto no es posible observar el acceso principal por la altura de los edificios.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-7**



David Piña, 2014.

30. Vista desde el área norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es visible dicha plaza por el acceso este de la Plataforma Norte.

LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-8



David Piña, 2014.

31. Vista desde el área norte hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa. Hacia este punto se puede observar la cumbre de la Pirámide.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-9**



32. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte durante la Segunda Etapa. Se observan los accesos de los edificios de la Plataforma Norte, ocultos en vistas desde el sur a norte.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-11**



David Piña, 2014.

33. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es observable este punto por la ubicación de la Plataforma Noreste.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-12**



David Piña, 2014.

34. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este durante la Segunda Etapa. No es visible la Plataforma Este.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 10-13**



David Piña, 2014.

35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste durante la Segunda Etapa. Claramente se observa la Plataforma Noreste.

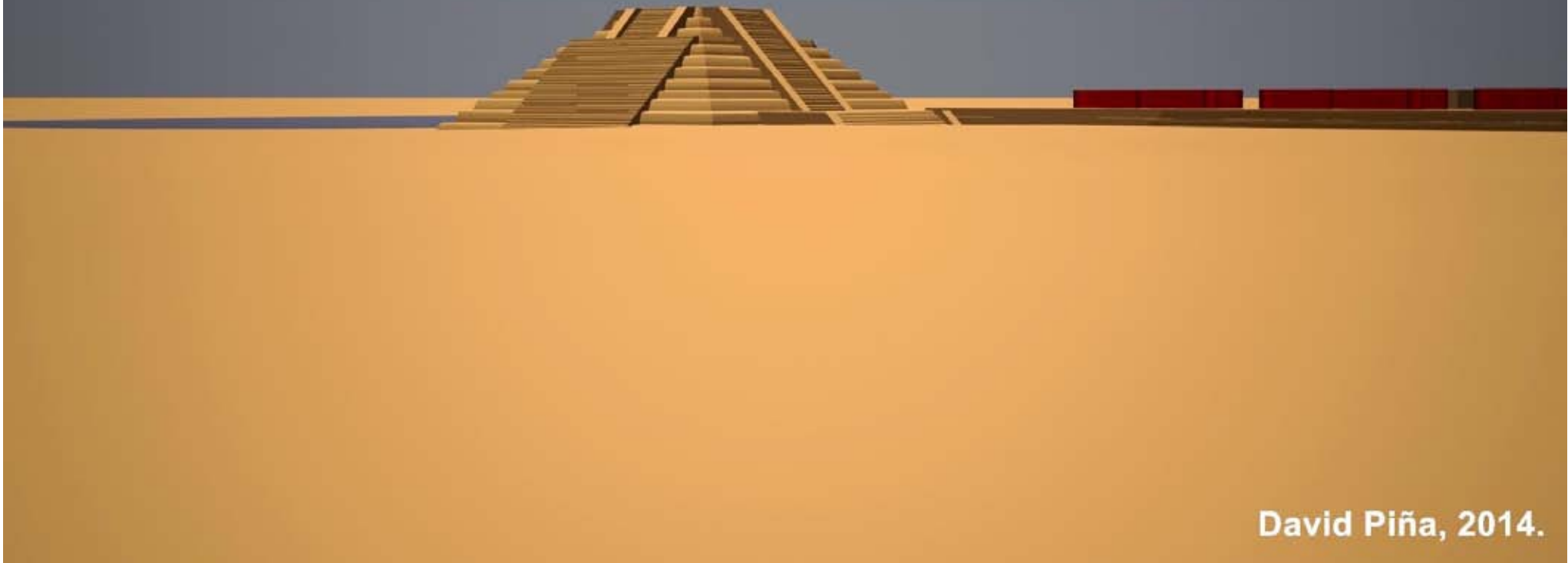
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 11-8



David Piña, 2014.

36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa. Se observan varios puntos: la plaza cerrada, la plaza norte de la Plataforma Este y la Plataforma Norte.

**LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 12-8**



David Piña, 2014.

37. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa.

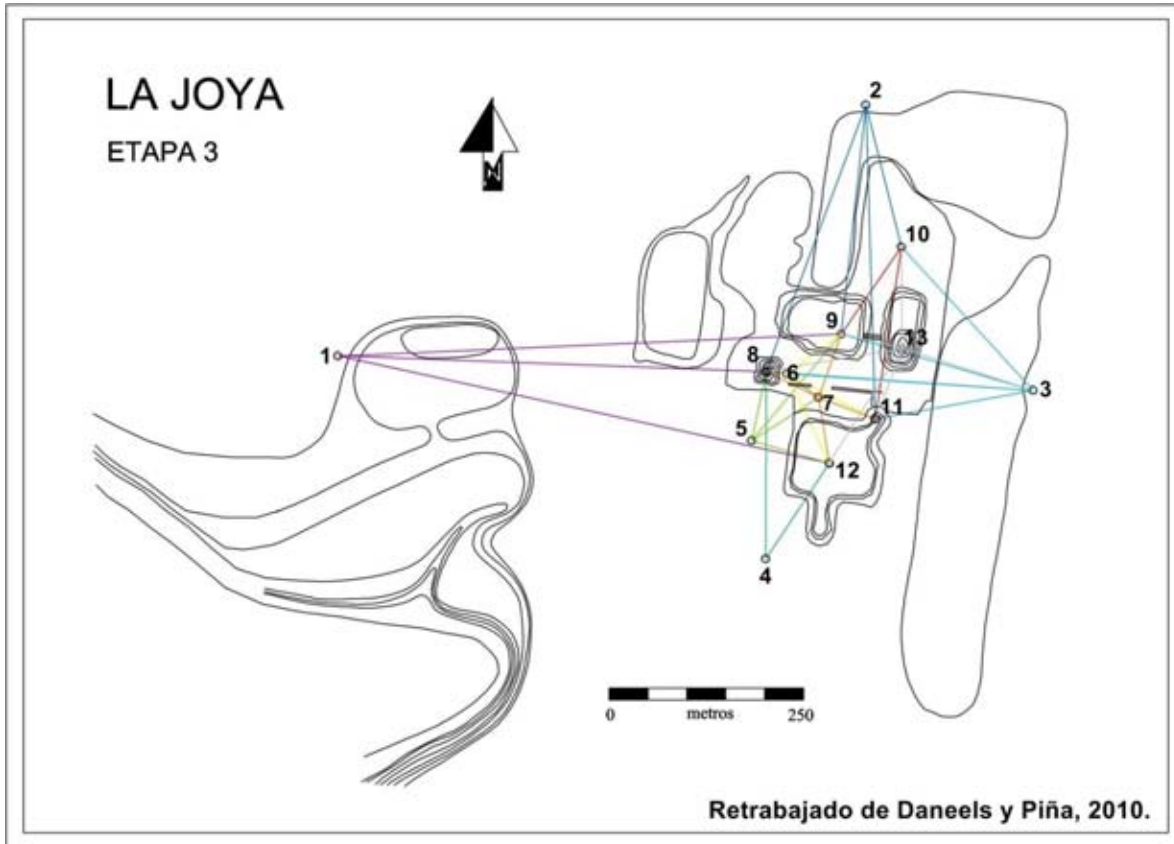
LA JOYA, VER.
Segunda Etapa
Punto 13-8



David Piña, 2014.

38. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide durante la Segunda Etapa. Se observa la cumbre de la Pirámide y los edificios de la Plataforma Norte.

3. Tercera Etapa



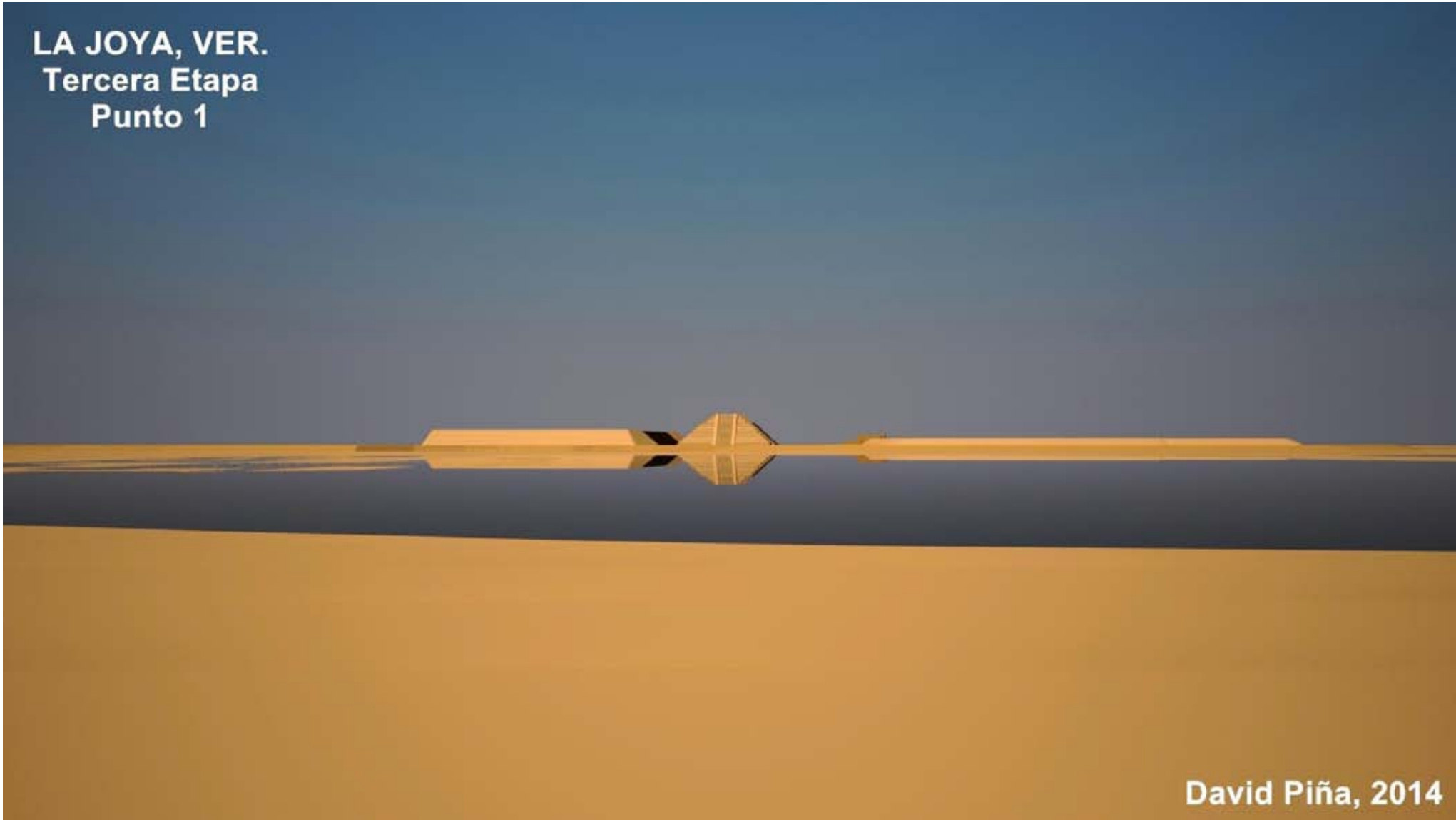
3.1 Lista de Figuras Tercera Etapa

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa.
2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa.
3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa.
4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa.
5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte.
6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide.
7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide.
8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste).
9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte.
10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este.
11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa.
12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada.
13. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este.
14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte.
15. Vista desde la Pirámide hacia el área norte.
16. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.

17. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este.
18. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma.
19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste).
20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte.
21. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este.
22. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Pirámide.
25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este.
27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste.
28. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste).
29. Vista desde el área norte hacia el bajo norte.
30. Vista desde el área norte hacia el bajo este.
31. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
32. Vista desde el área norte hacia la Pirámide.
33. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte.
34. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este.
36. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste.
37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste).
38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte.

39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa.
40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal.
41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide.
42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte.
43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte.
44. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este.
45. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide.
46. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
47. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide.
48. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.

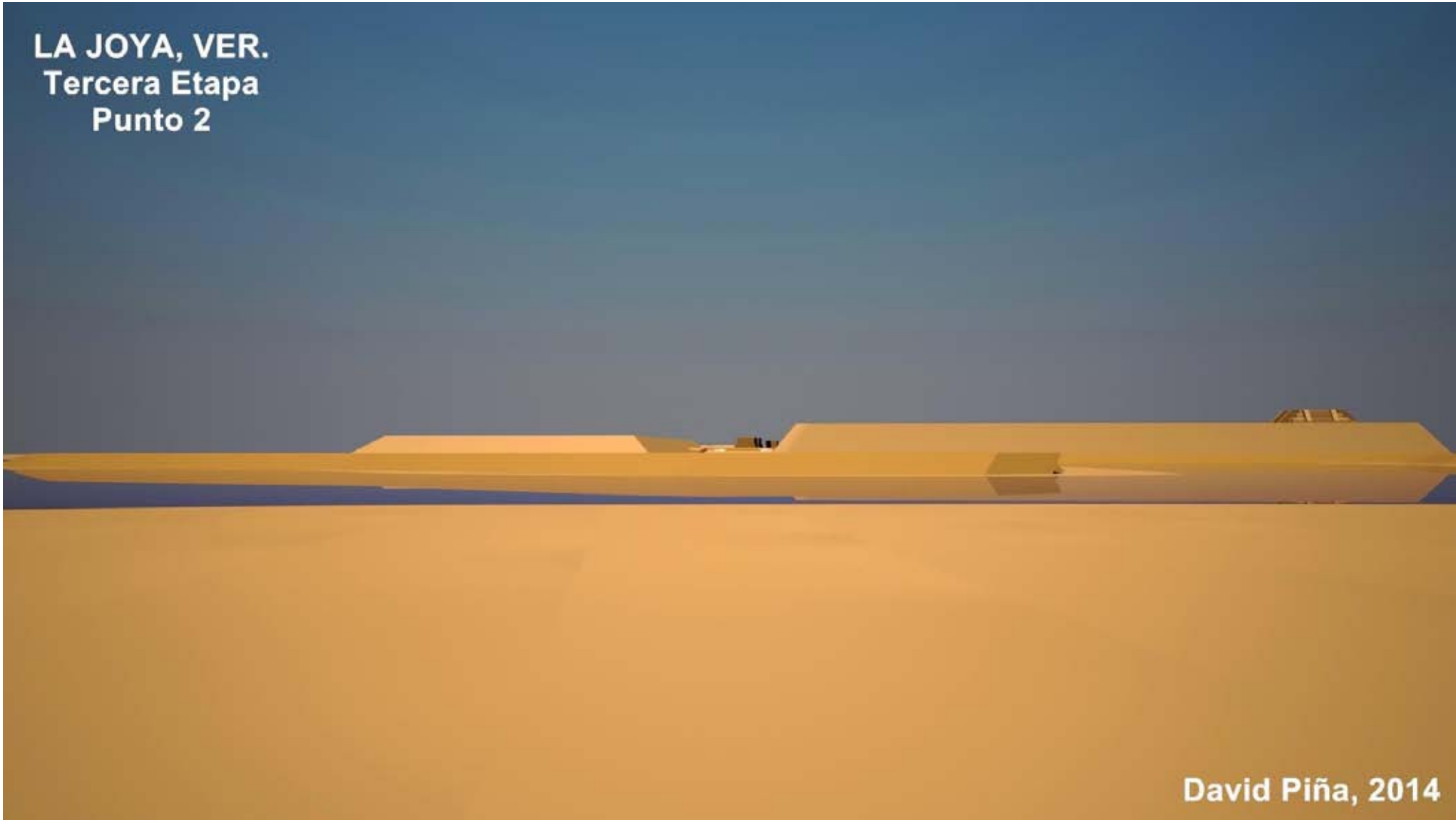
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 1



David Piña, 2014

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Se observa en términos generales muchos de los puntos pero la Pirámide bloquea los sucesos en la plaza principal. También es notorio el efecto de espejo de la Pirámide.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 2



David Piña, 2014

2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Se observa la estructura en la saliente de la Plataforma Este y la cumbre de la Pirámide. La Plataforma Norte bloquea la visual a gran escala.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 3



David Piña, 2014

3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Desde este punto aparentemente se observa la Pirámide, pero es posible que existieran estructuras que bloquearan la vista.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 4**



David Piña, 2014

4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa durante la Tercera Etapa. Con el conjunto levantado el campo visual prácticamente se convierte a nivel de piso, por lo que el observador tendría que levantar la cabeza para ver las actividades en los edificios.

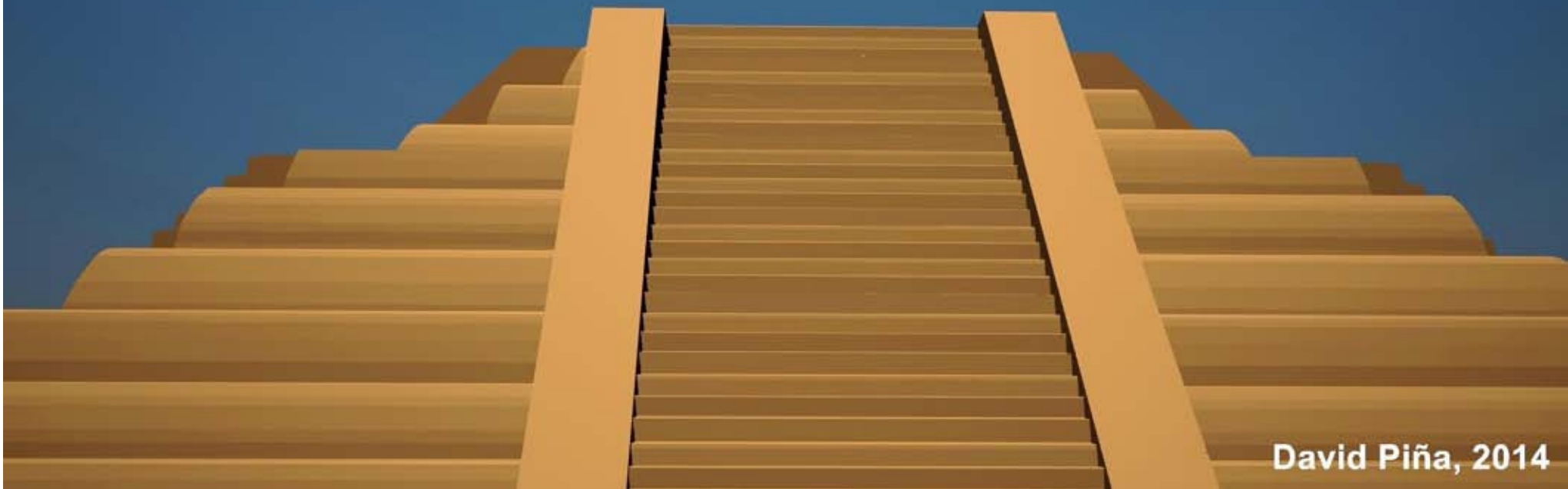
**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 5**



David Piña, 2014

5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 6**



David Piña, 2014

6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 7



David Piña, 2014

7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-1



David Piña, 2014

8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Se observa el cauce del río por donde llegaban los visitantes, dando una panorámica de los alrededores.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-2



David Piña, 2014

9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa. Hacia este punto se observa el cauce del río.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-3



David Piña, 2014

10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este durante la Tercera Etapa. Vista hacia el este donde se observa el cauce del río.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-4**



David Piña, 2014

11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa.

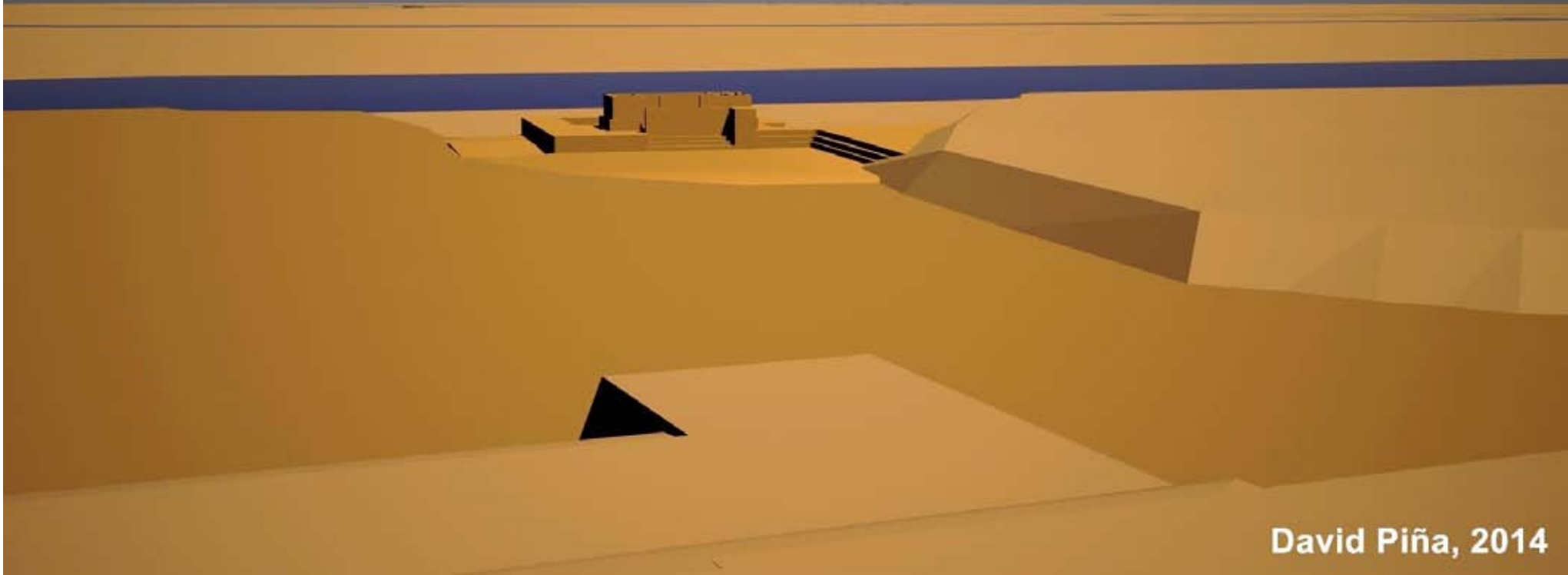
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-6



David Piña, 2014

12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada durante la Tercera Etapa.

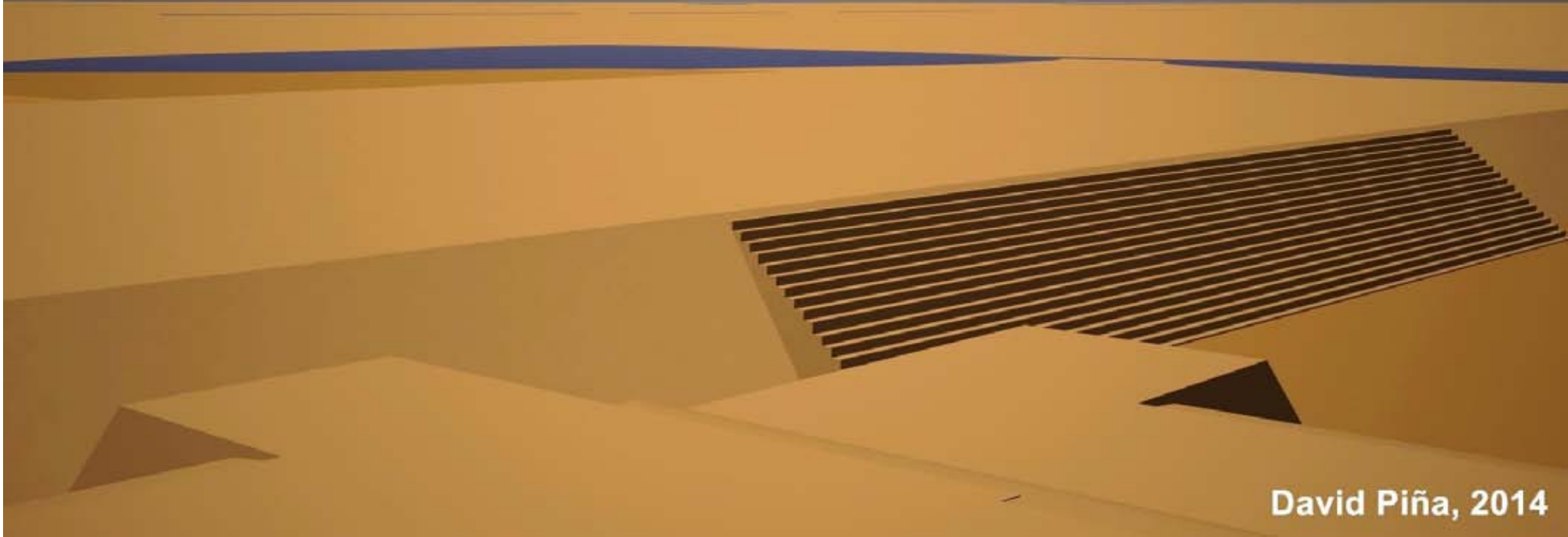
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-7



David Piña, 2014

13. Vista desde la Pirámide hacia la plaza norte de la plaza norte de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-9**



David Piña, 2014

14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa.

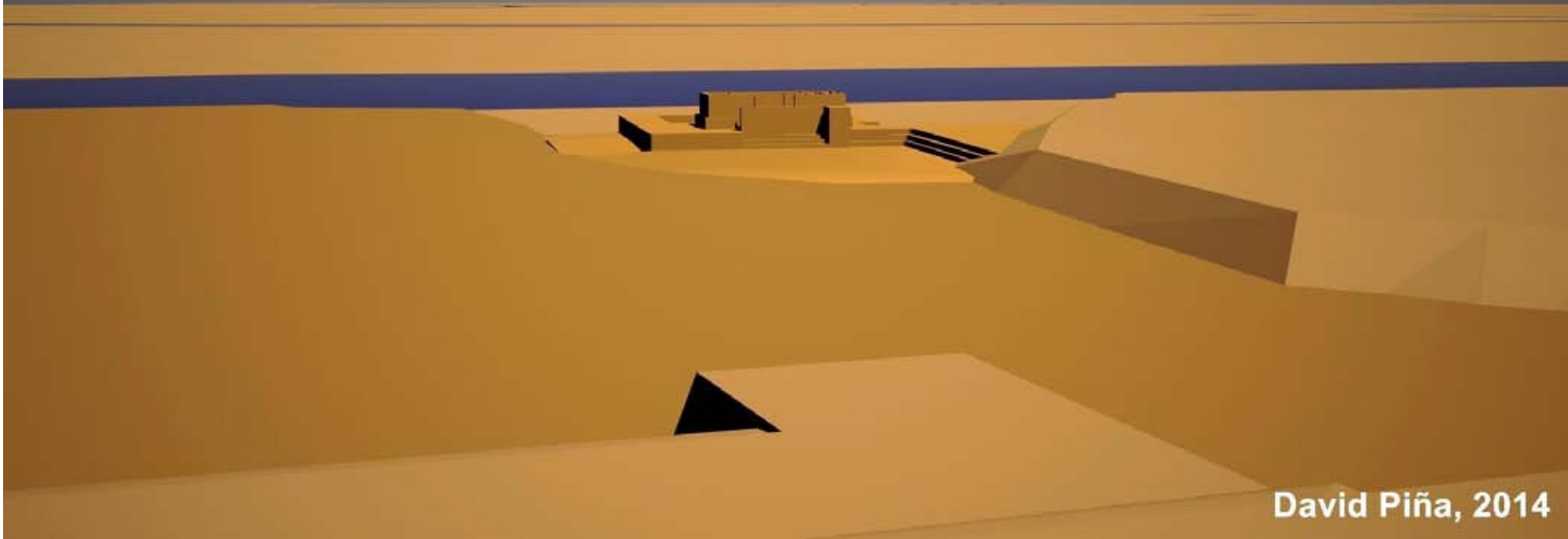
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-10



David Piña, 2014

15. Vista desde la Pirámide hacia el área norte durante la Tercera Etapa.

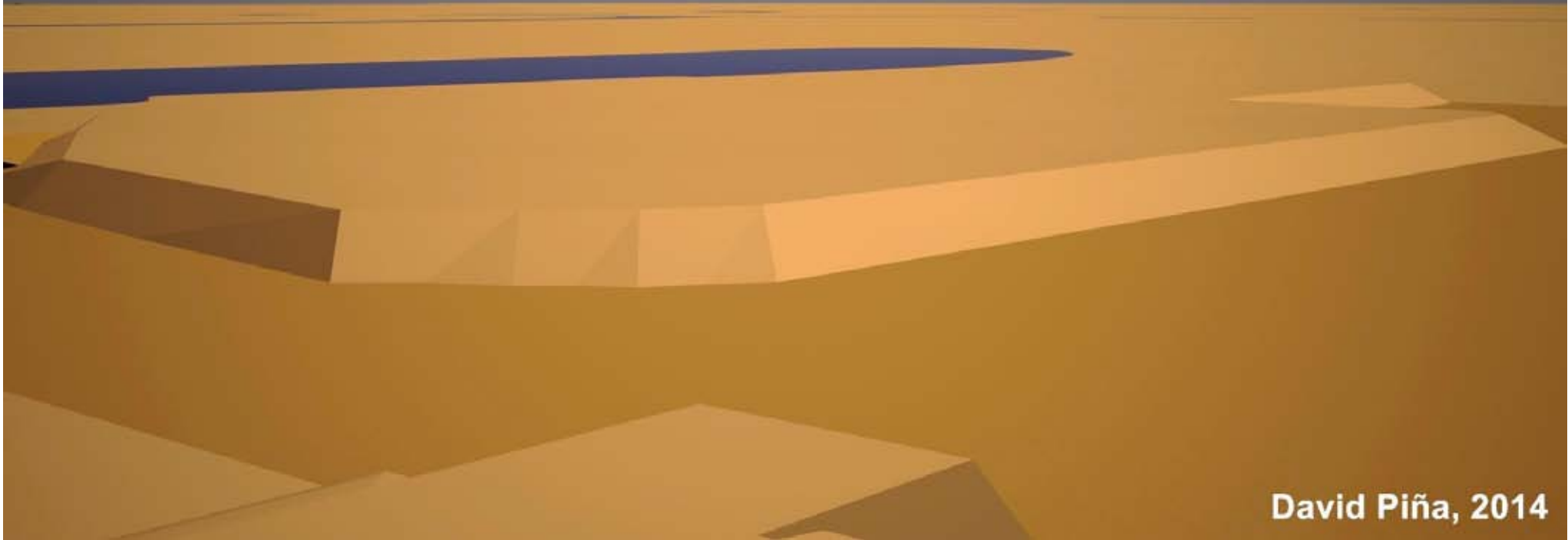
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-11



David Piña, 2014

16. Vista desde la Pirámide hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Se observa el edificio IIIA superior con acceso al oeste.

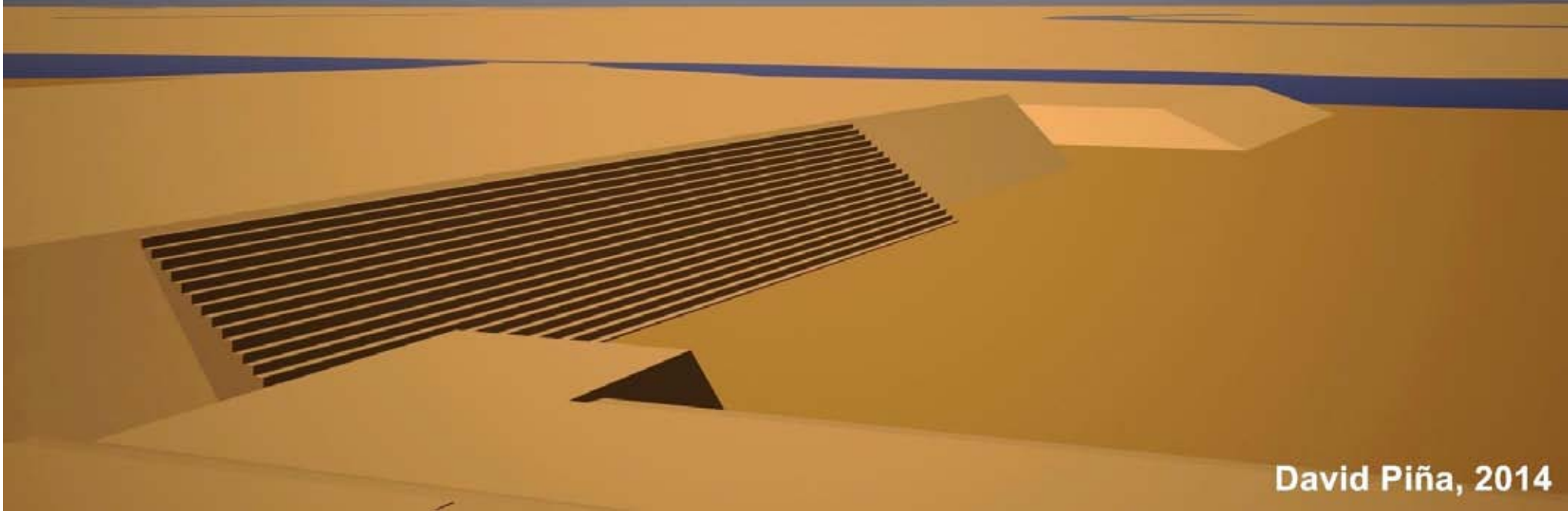
**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-12**



David Piña, 2014

17. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 8-13



David Piña, 2014

18. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-1**



David Piña, 2014

19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Hacia este punto se observaría a las personas que se acercan por la ribera del río.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-2**

David Piña, 2014

20. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa. Por la altura de la Plataforma no es visible desde el centro de la estructura.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-3



David Piña, 2014

21. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este durante la Tercera Etapa. No es visible en su totalidad por la altura de la estructura.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-4**



David Piña, 2014

22. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-7



David Piña, 2014

23. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-8**



David Piña, 2014

24. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-11



David Piña, 2014

25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Se observa el edificio IIIA superior.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-12



David Piña, 2014

26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 9-13**



David Piña, 2014

27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-1



David Piña, 2014

28. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Con el conjunto alzado queda oculta la vista desde el oeste, por lo que esta área estaba visible solo desde el norte y este.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-2



David Piña, 2014

29. Vista desde el área norte hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-3**



David Piña, 2014

30. Vista desde el área norte hacia el bajo este durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-4



David Piña, 2014

31. Vista desde el área norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa. No es observable el acceso principal por la altura de los edificios. Está a la vista el acceso con los esquineros de pierda de coral al este de la Plataforma Norte.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-8**



David Piña, 2014

32. Vista desde el área norte hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa. Se observa sólo una pequeña parte de la Pirámide.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-9**



David Piña, 2014

33. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa. La Plataforma Norte bloquea el campo visual casi en su totalidad.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-11



David Piña, 2014

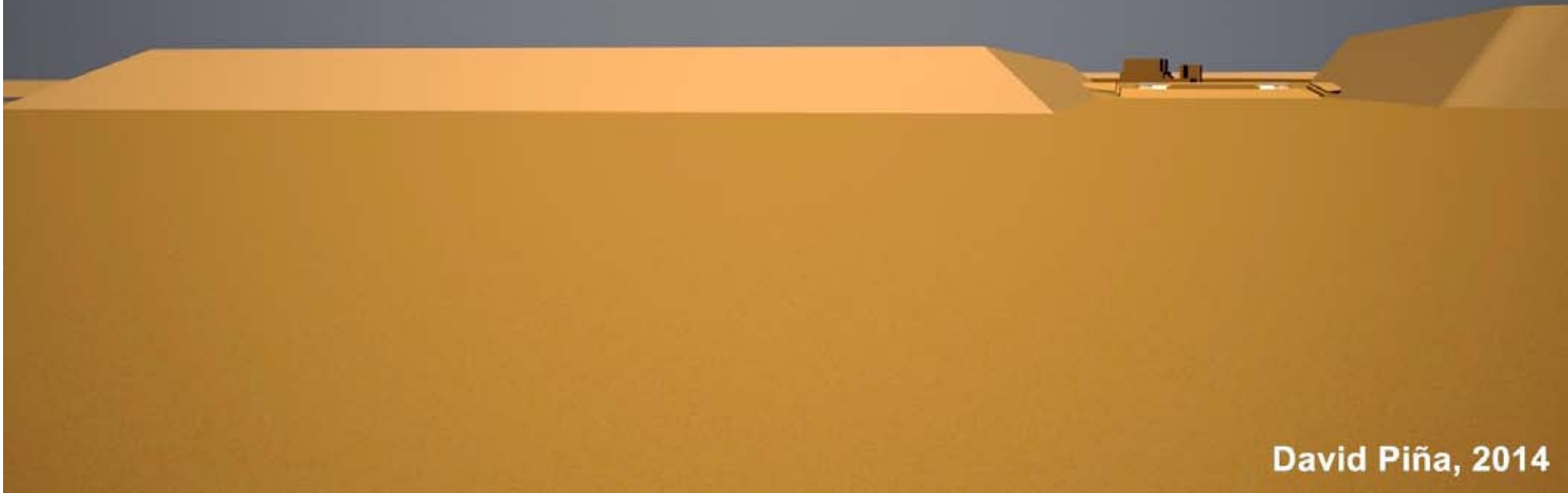
34. Vista desde el área norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Se ve claramente el edificio IIIA superior.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-12**



35. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

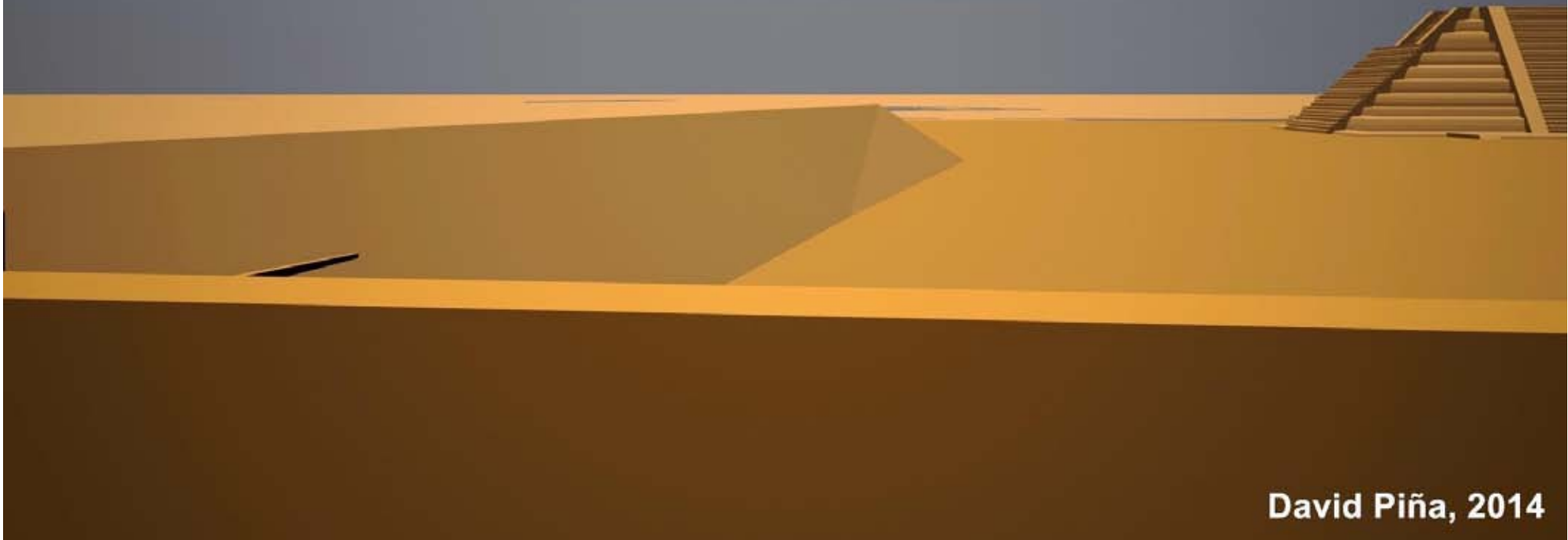
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 10-13



David Piña, 2014

36. Vista desde el área norte hacia la Plataforma Noreste durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-1



David Piña, 2014

37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Aparentemente se tiene una visual completa de los edificios desde esta estructura, el muro permite cierta privacidad al ocultar al personaje que vivía ahí.

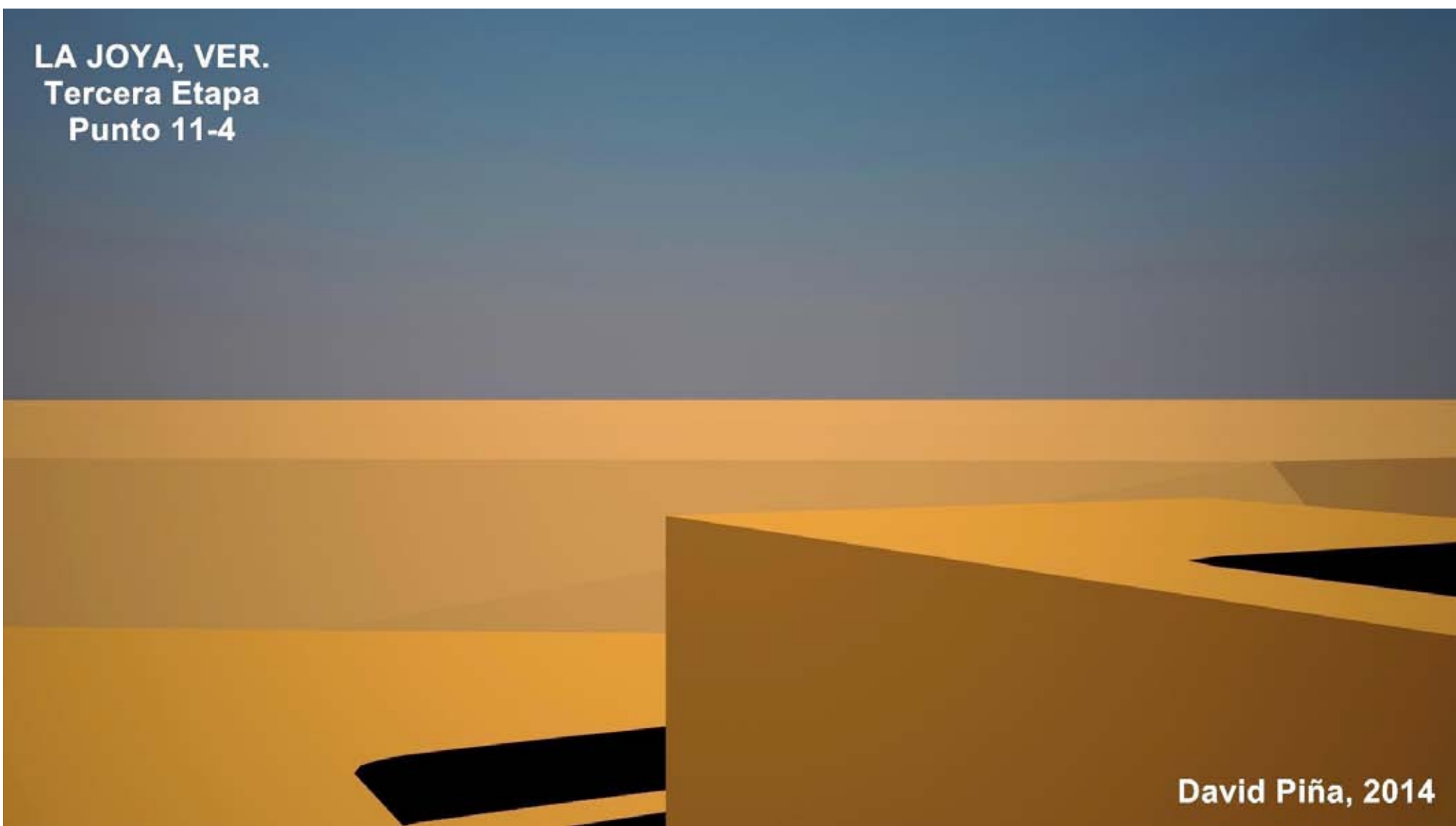
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-2



David Piña, 2014

38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte durante la Tercera Etapa. Hacia este punto se observa el acceso este de la Plataforma Norte y parte del área norte.

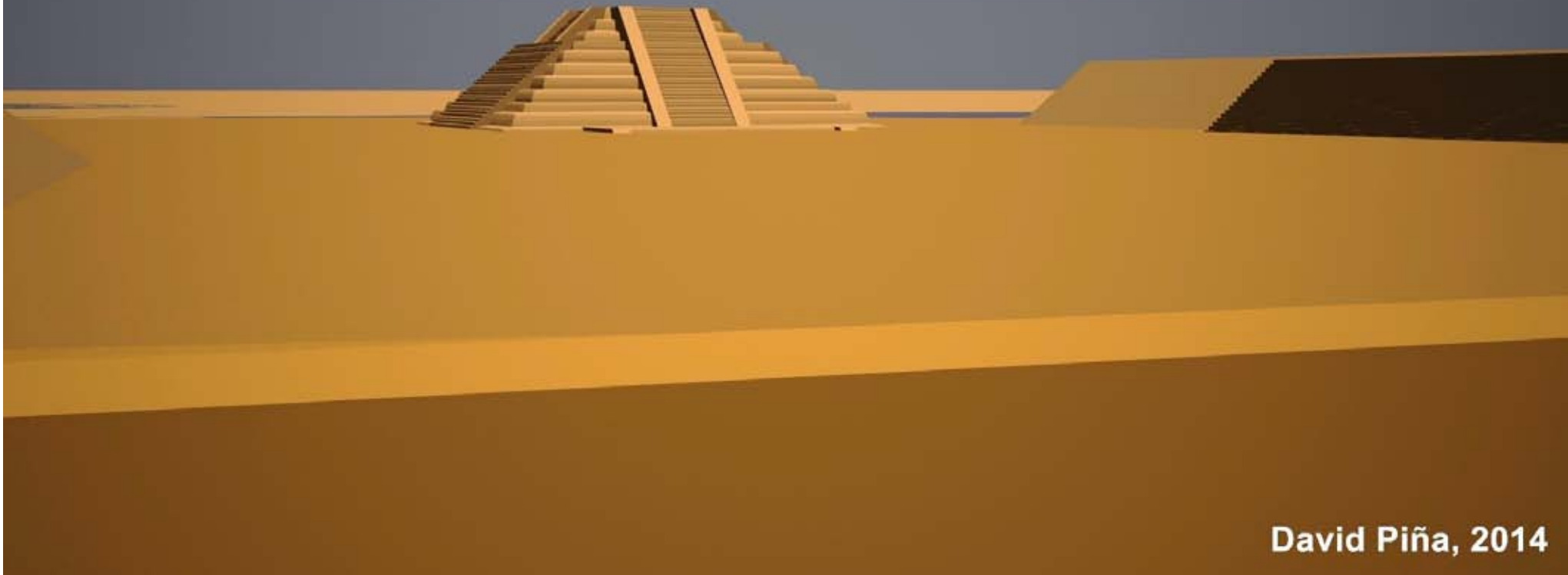
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-4



David Piña, 2014

39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa durante la Tercera Etapa.

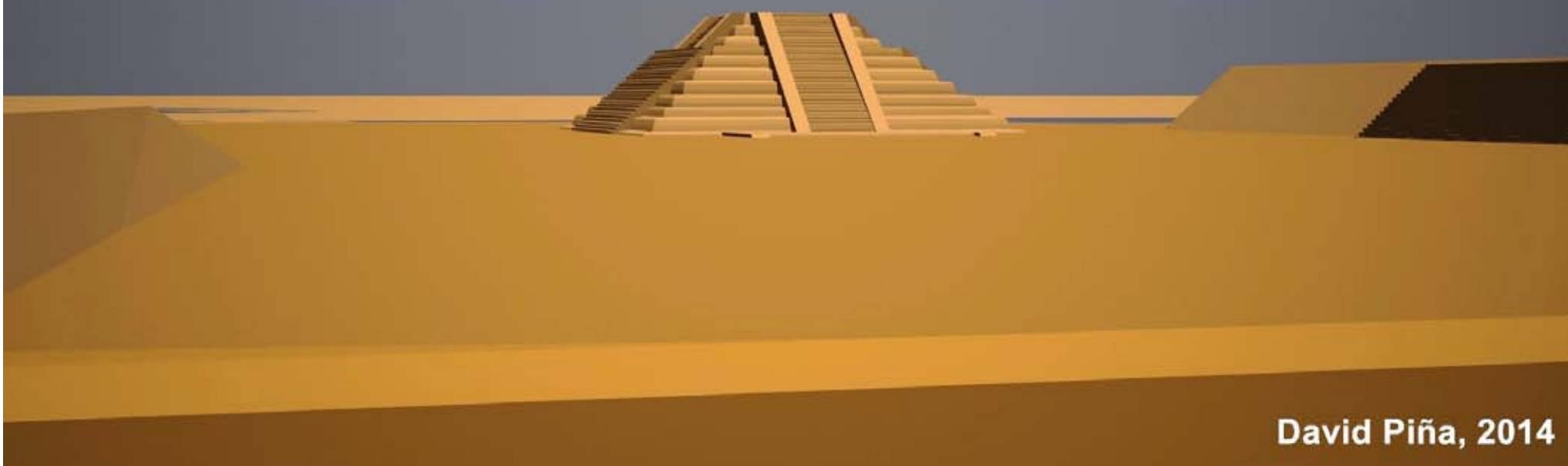
**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-6**



David Piña, 2014

40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-8**



David Piña, 2014

41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa.

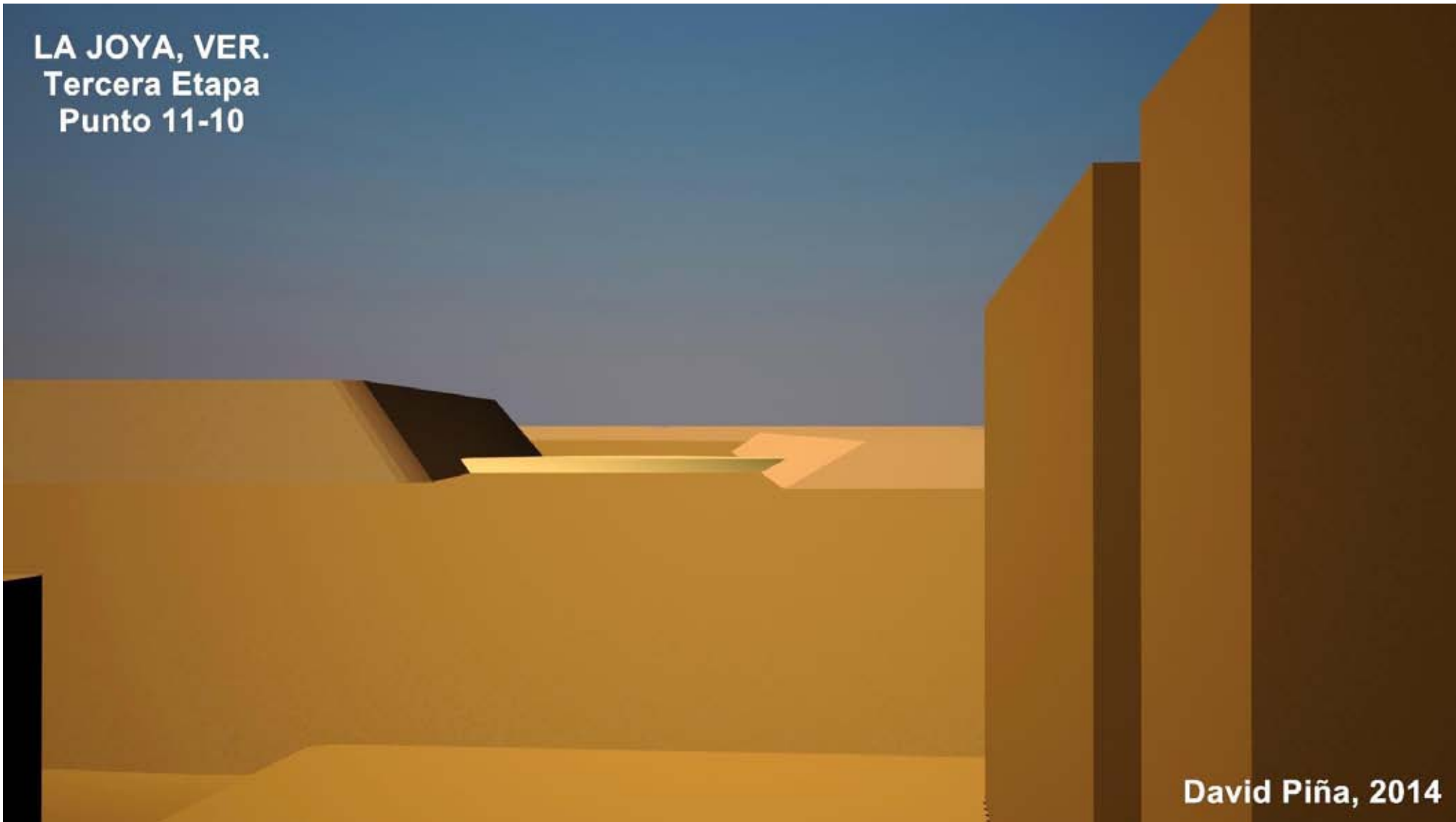
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-9



David Piña, 2014

42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-10**



David Piña, 2014

43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte durante la Tercera Etapa.

**LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 11-12**



David Piña, 2014

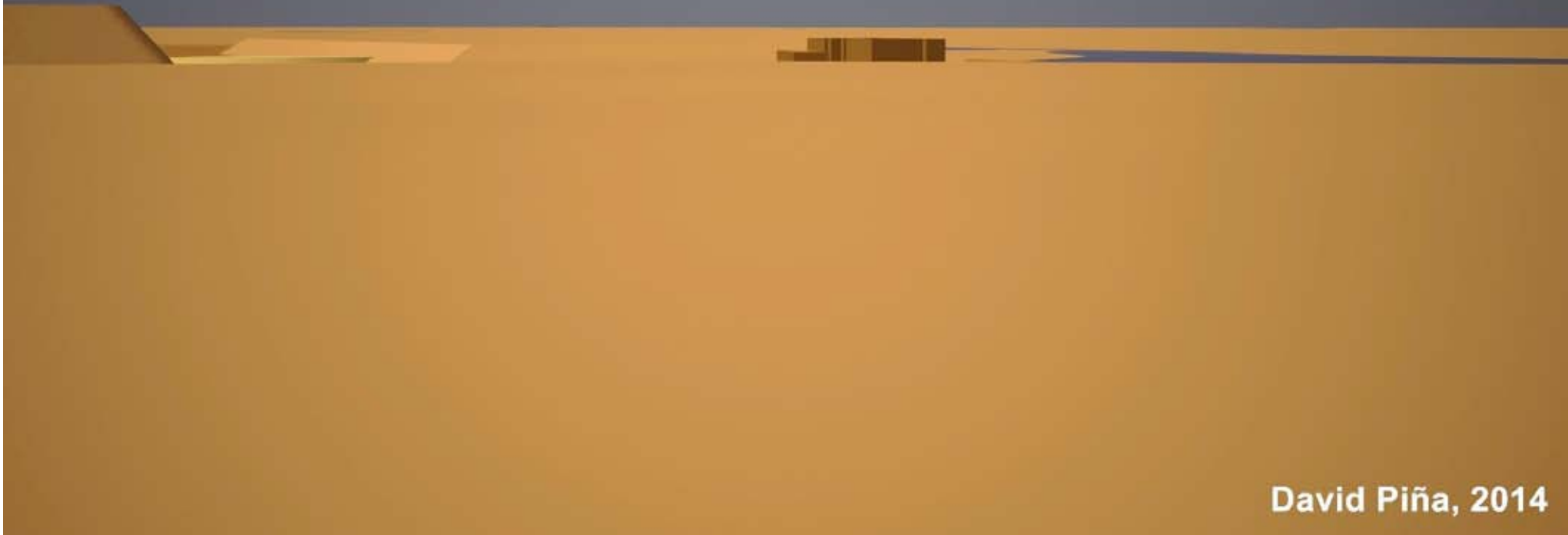
44. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 12-8



45. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 12-11



David Piña, 2014

46. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Sólo se alcanza a observar la parte alta del Edificio IIIA superior.

LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 13-8



David Piña, 2014

47. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide durante la Tercera Etapa. Se alcanza a ver un poco de la Pirámide, mientras más al sur de la Plataforma Noreste se acerca un sujeto, más de la Pirámide se verá.

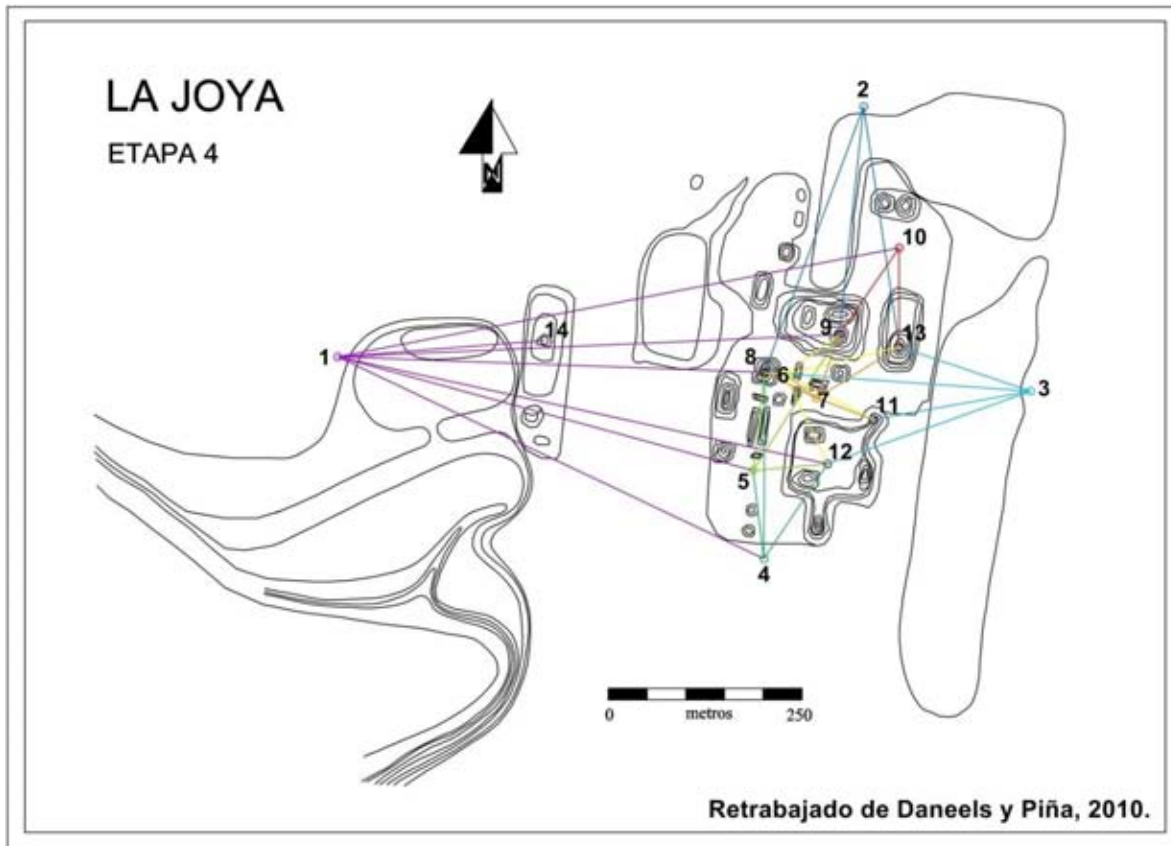
LA JOYA, VER.
Tercera Etapa
Punto 13-11



David Piña, 2014

48. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Tercera Etapa. Desde esta plataforma se observa con claridad el edificio IIIA superior.

4. Cuarta Etapa



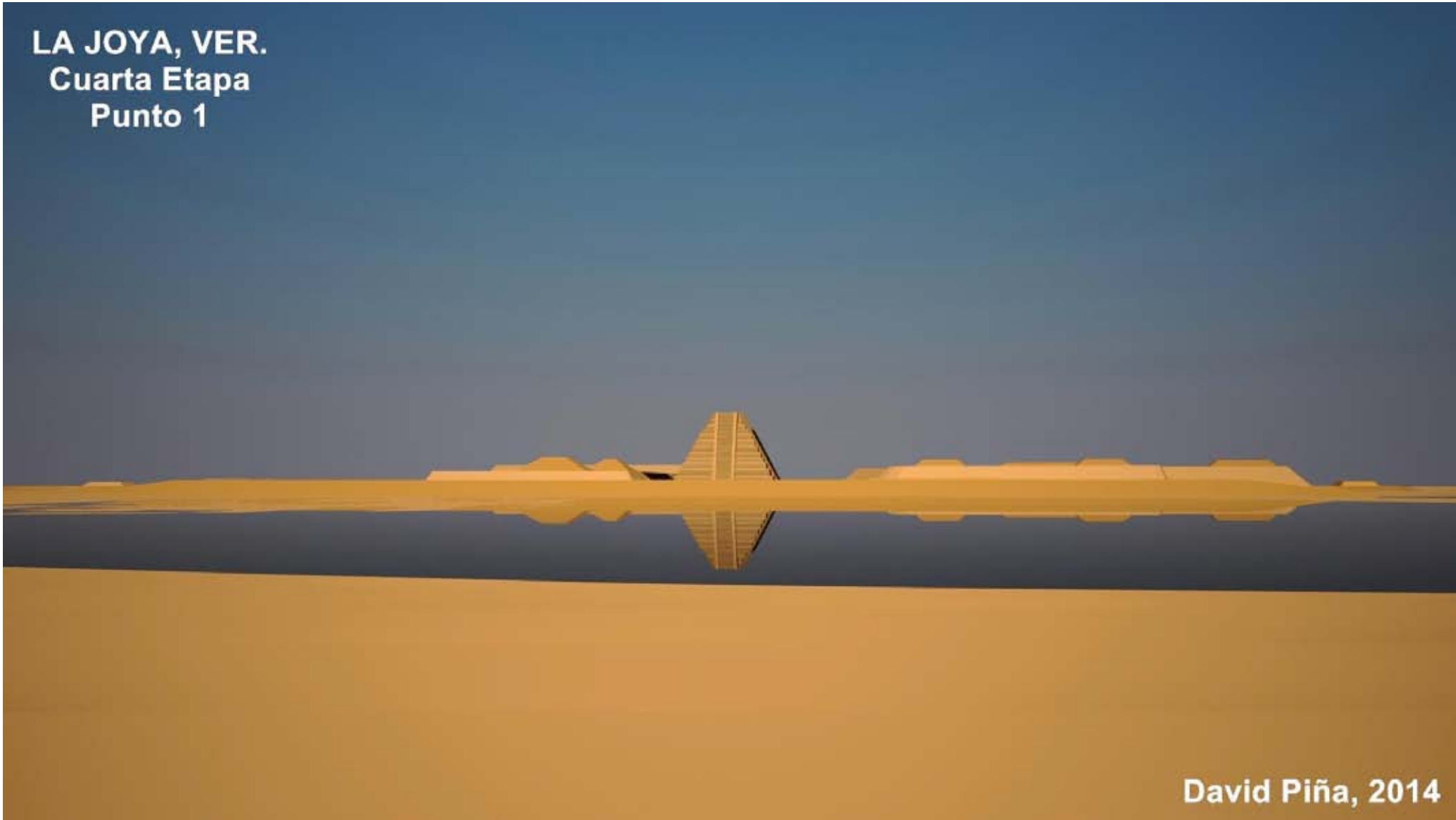
4.1 Lista de Figuras Cuarta Etapa

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa.
2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa.
3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa.
4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa.
5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte.
6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide.
7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide.
8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste).
9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte.
10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este.
11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa.
12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada.
13. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte.
14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este.
15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste.
16. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste).
17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte.
18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este.
19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa.
20. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza abierta.
21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza principal.
22. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este.

23. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide.
24. Vista desde la Plataforma Norte hacia el área norte.
25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este.
27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste.
28. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Oeste.
29. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste).
30. Vista desde el área norte hacia la Pirámide.
31. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste).
32. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte.
33. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo este.
34. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa.
35. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza abierta.
36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal.
37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide.
39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte.
40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte.
41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este.
42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste.
43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste.

44. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste).
45. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo norte.
46. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo este.
47. Vista desde la Plataforma Este hacia la entrada principal del área política-administrativa.
48. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza abierta.
49. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza principal.
50. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este.
51. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide.
52. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte.
53. Vista desde la Plataforma Este hacia el área norte.
54. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este.
55. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste.
56. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste.
57. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide.
58. Vista desde la Plataforma Oeste hacia el área Política-administrativa.

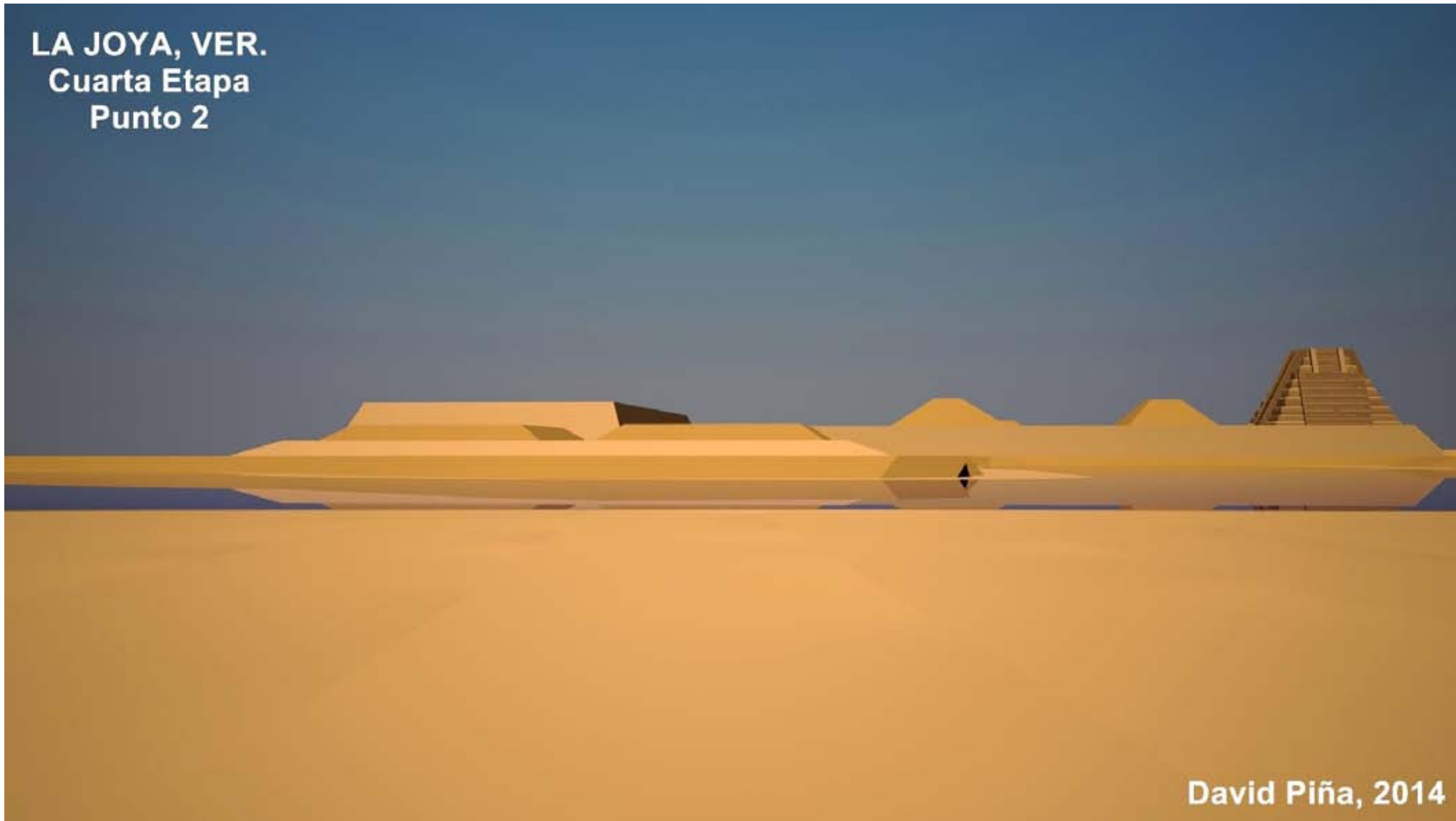
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 1



David Piña, 2014

1. Vista por fuera del bajo grande hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Se observa en términos generales muchos de los puntos pero la Pirámide bloquea los sucesos en la plaza principal. También es notorio el efecto de espejo de la Pirámide.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 2



2. Vista por fuera del bajo norte hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Se observa la sección norte de la Plataforma Norte y la fachada norte de la Pirámide, desde este punto se observa bien el área norte. El bajo norte limita el acceso hacia el conjunto, obliga al transeúnte a seguir hacia el este.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 3



3. Vista por fuera del bajo este hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. El bajo este impide cruzar directamente al conjunto, esto manda la ruta hacia el sur. Desde este punto se observa el reflejo de la Pirámide como en el bajo oeste.

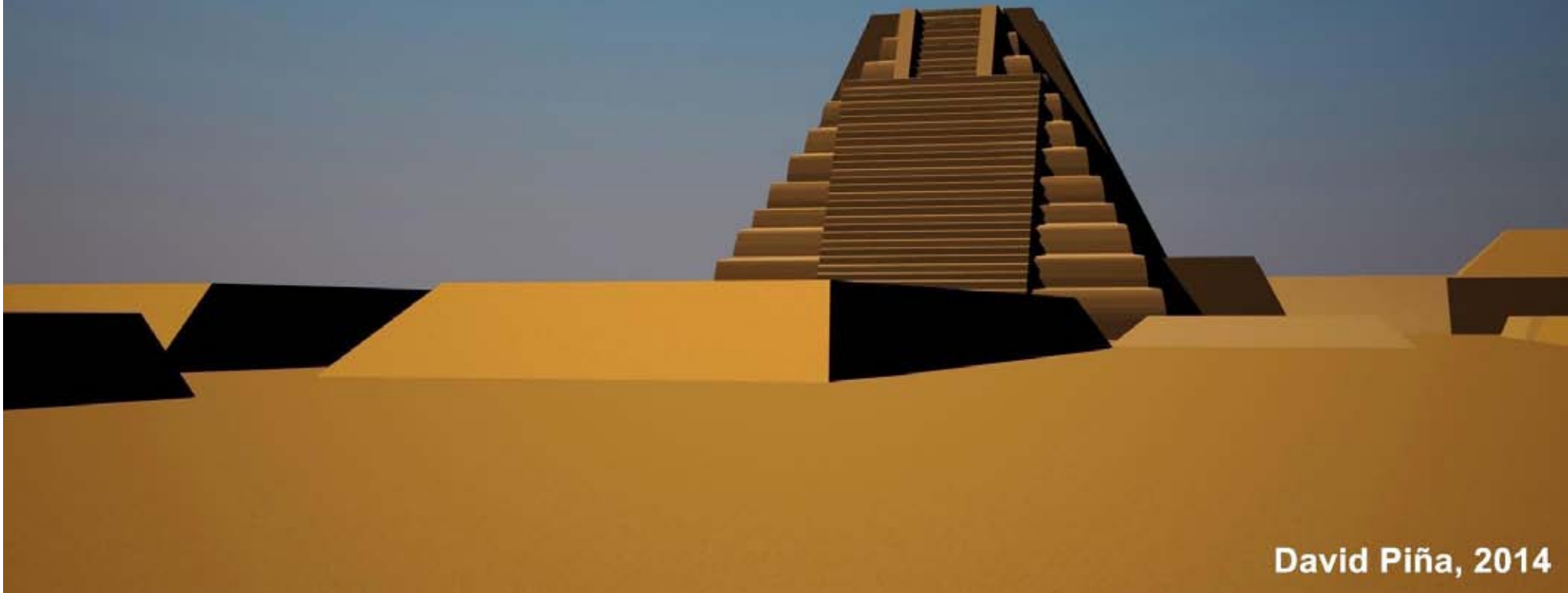
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 4



David Piña, 2014

4. Vista desde el acceso principal hacia el área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Por el conjunto alzado y el aumento de edificio en esta etapa no el campo visual se vuelve más cerrado en cuanto a los eventos en las distintas áreas.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 5



David Piña, 2014

5. Vista desde la plaza abierta hacia la Pirámide y la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa. Aquí se observa con claridad el juego de pelota, aunque la laza se acorta sigue siendo la plaza más pública del complejo.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 6**



David Piña, 2014

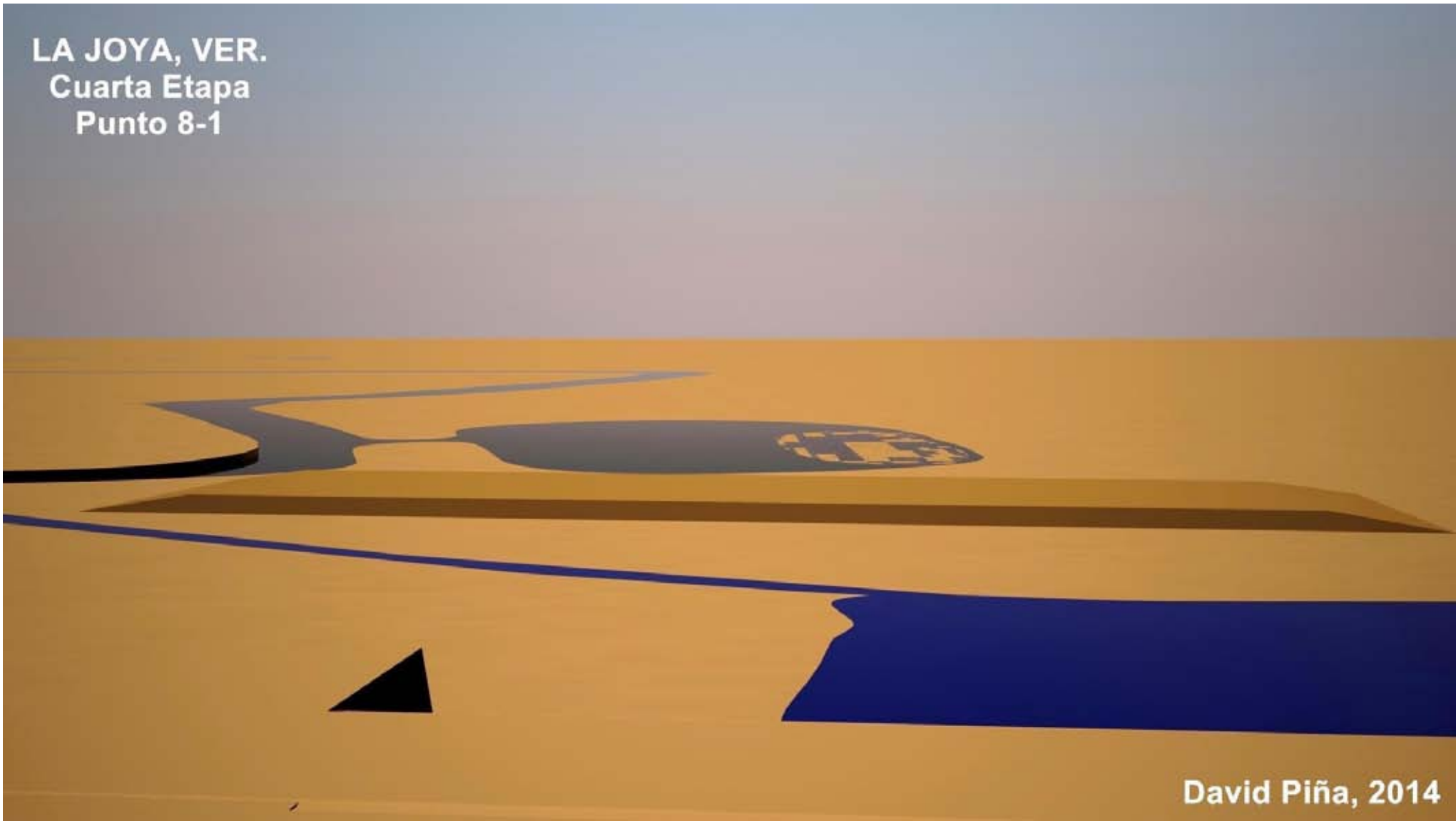
6. Vista desde la plaza cerrada hacia la fachada este de la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 7



7. Vista desde la plaza norte de la Plataforma Este hacia a Pirámide durante la Cuarta Etapa. Desde este punto los edificios cierran la el campo visual, por lo que no se tiene noción de lo que pasa por fuera de los bajos.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-1



David Piña, 2014

8. Vista desde la Pirámide hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Durante esta etapa la Pirámide mide cerca de 26 m, el campo visual hacia el oeste permite observar a gran distancia el recorrido de las personas que se acercaban al sitio por la ribera del río.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-2



9. Vista desde la Pirámide hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa. Hacia este punto se observa el río y algunos de los edificios del área norte.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-3



David Piña, 2014

10. Vista desde la Pirámide hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa. Se observa el bajo este y el río, ambos limitan el espacio de la ruta designada para acceder al área.

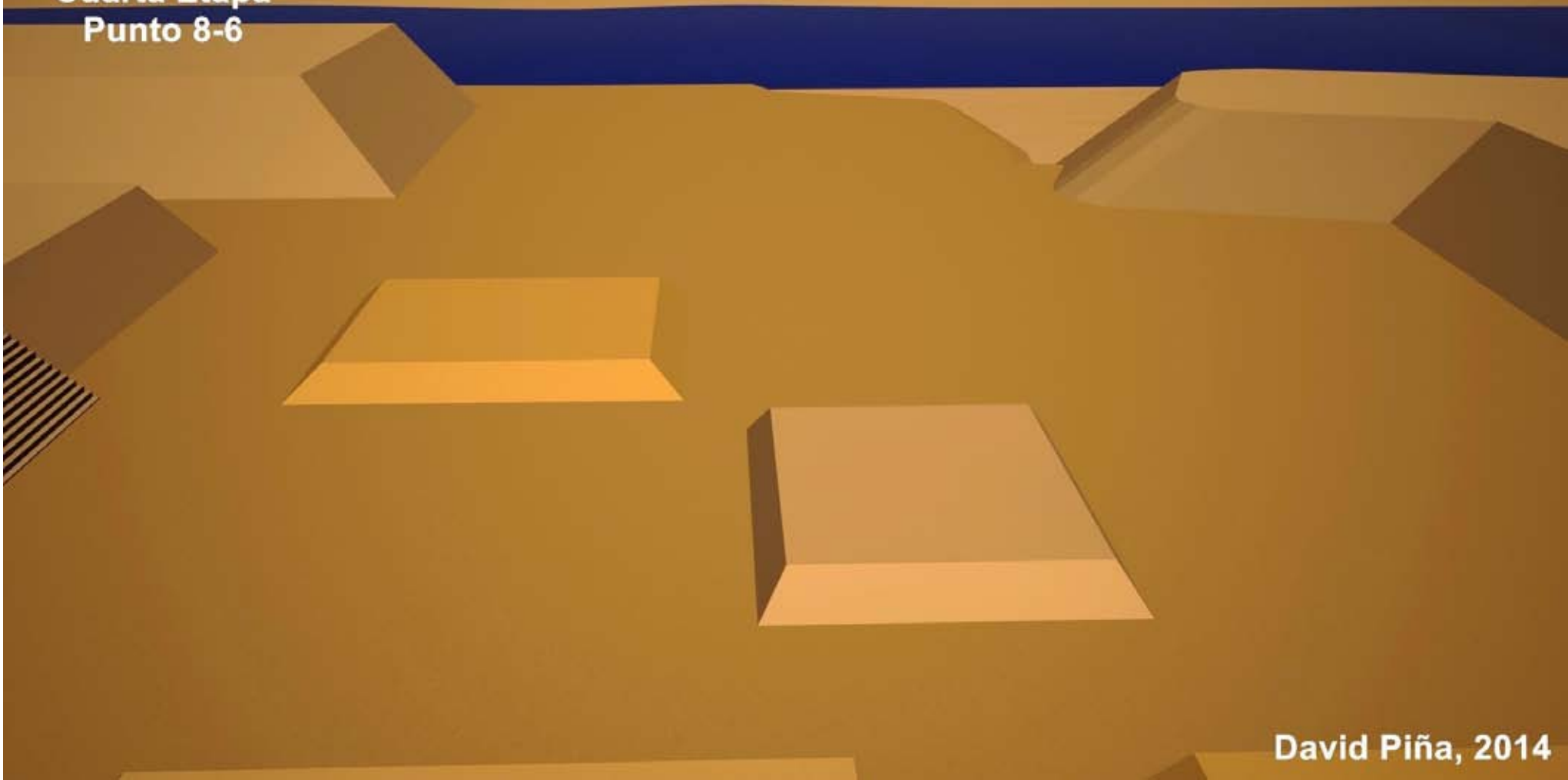
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-4



David Piña, 2014

11. Vista desde la Pirámide hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. Se observa el río que evita el acceso desde esa área. También se observa la plaza abierta y el juego de pelota.

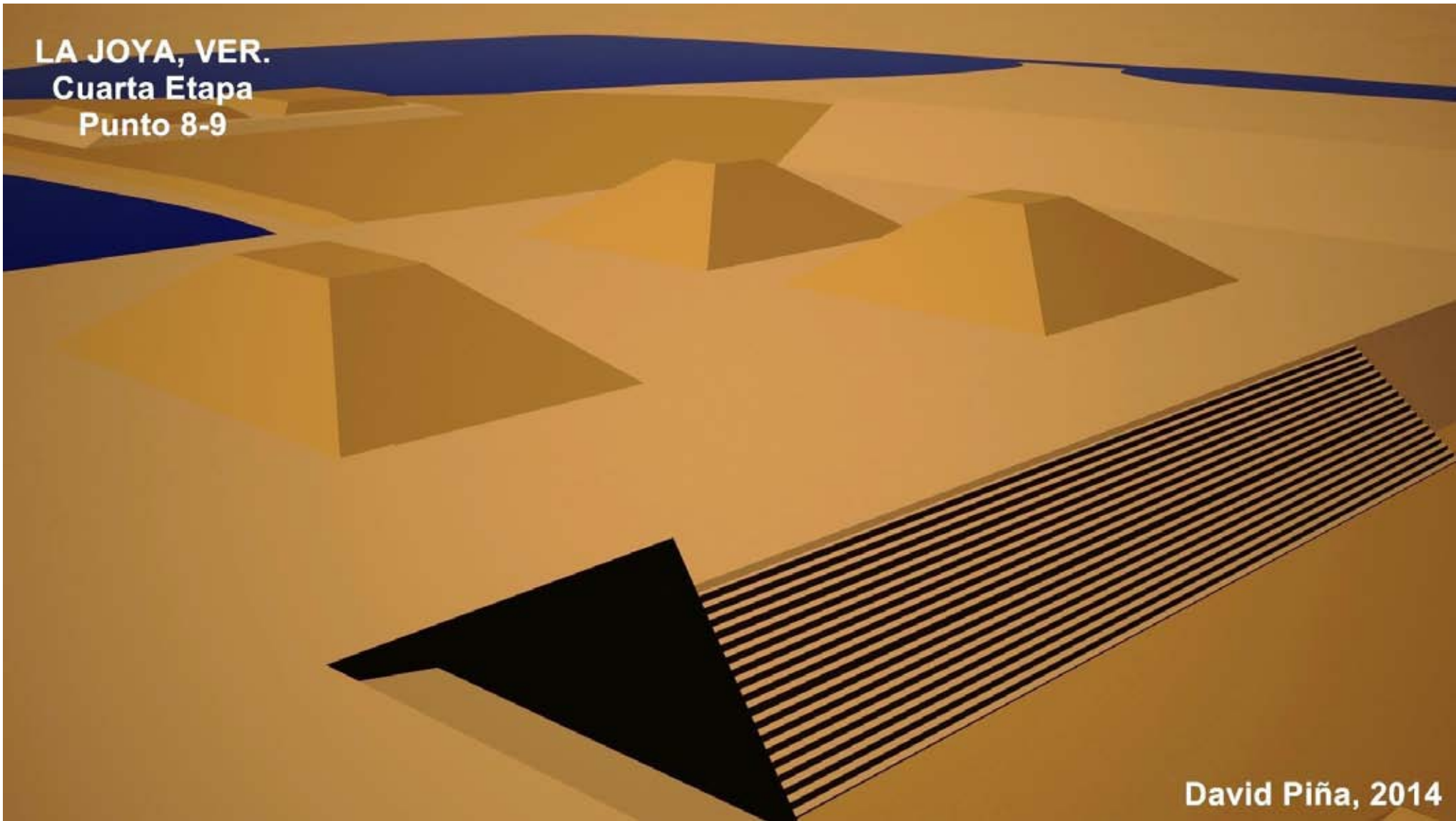
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-6



David Piña, 2014

12. Vista desde la Pirámide hacia la plaza cerrada durante la Cuarta Etapa. Con la vista hacia la plaza cerrada se observa como es cerrada al este y sur por dos estructuras bajas, así como al norte por la Plataforma Norte.

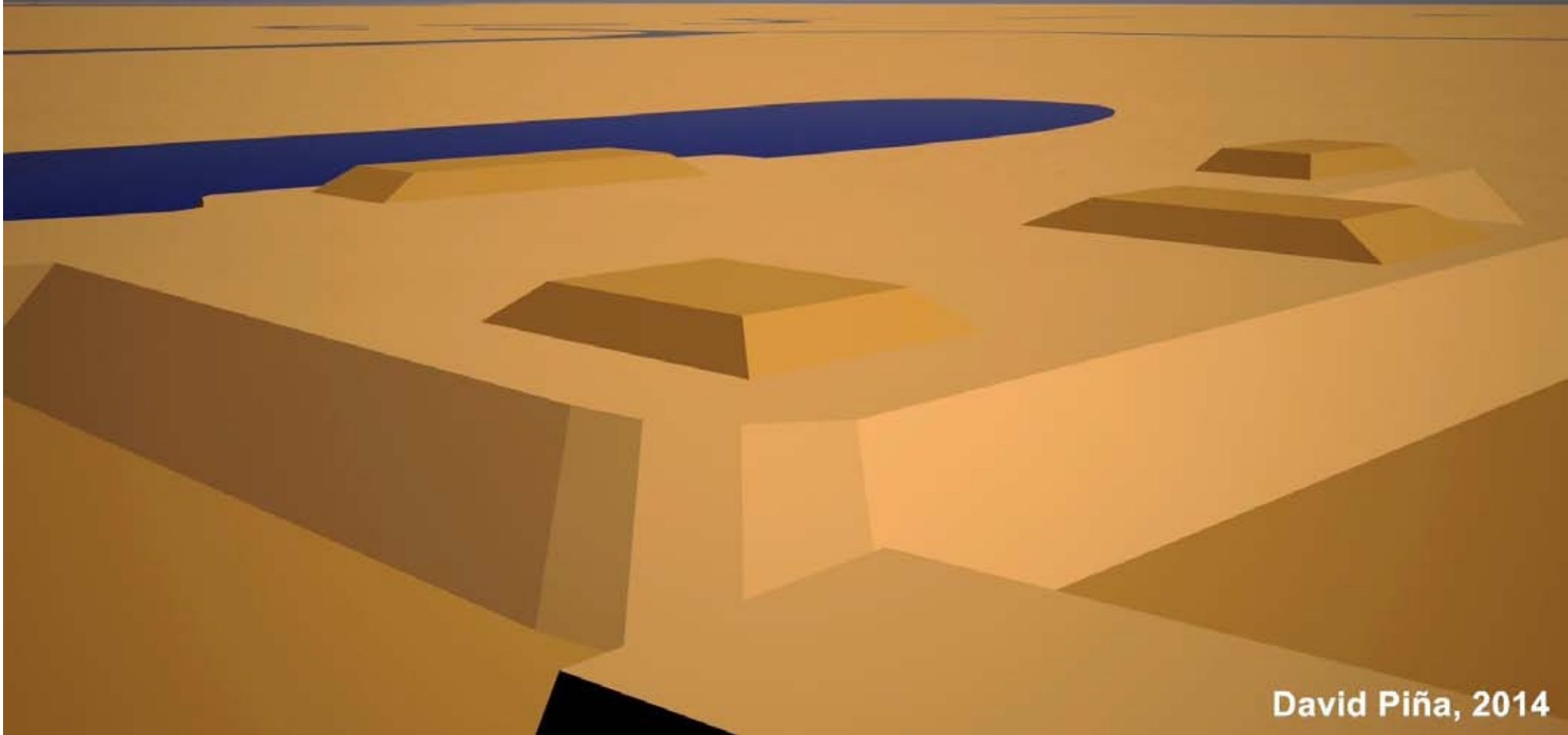
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-9



David Piña, 2014

13. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa. Con la vista hacia la Plataforma Este se observan los tres edificios que se construyeron sobre ella.

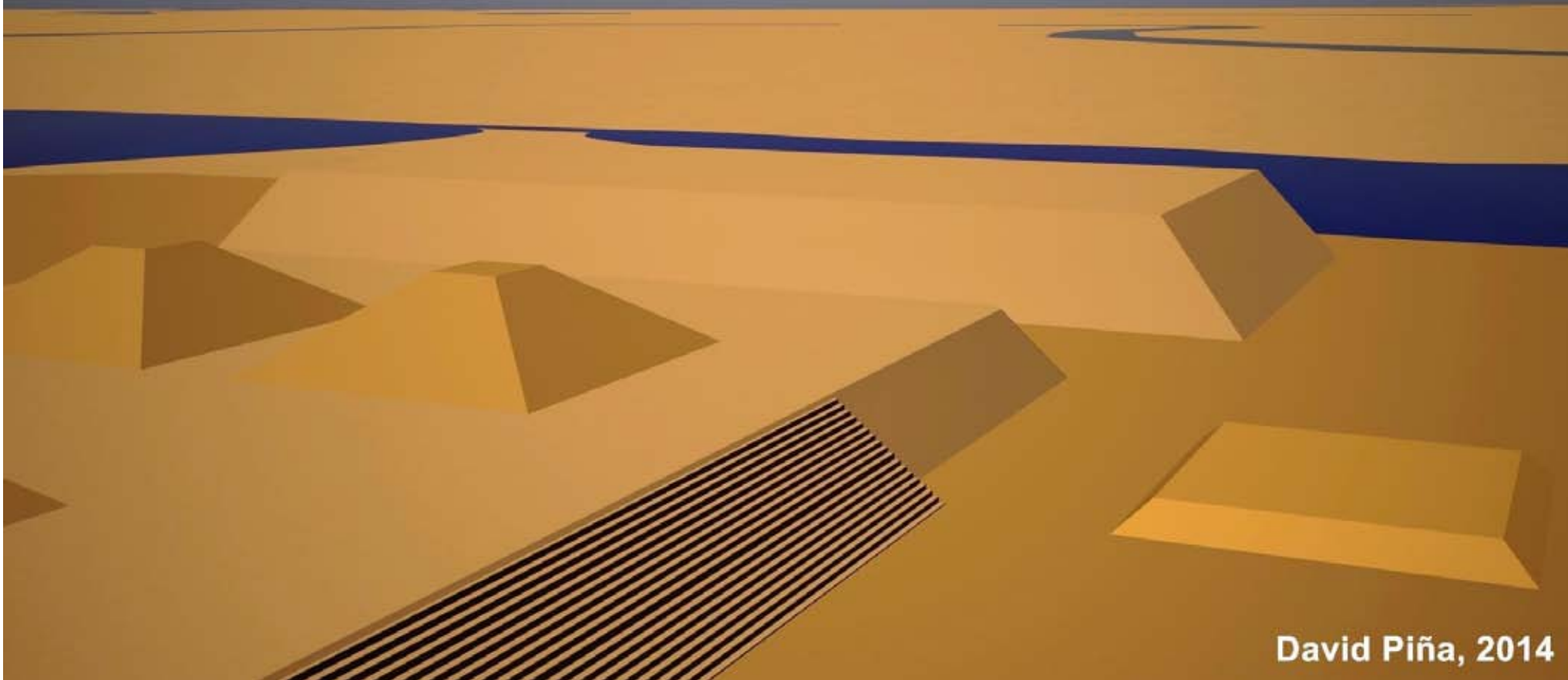
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-12



David Piña, 2014

14. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa. Hacia este punto se observan los edificios que se contruyeron en la Plataforma Este.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 8-13



David Piña, 2014

15. Vista desde la Pirámide hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-1



David Piña, 2014

16. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Tercera Etapa. Se observa parte del recorrido a seguir desde el oeste, así como la Plataforma Oeste.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-2



David Piña, 2014

17. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa.

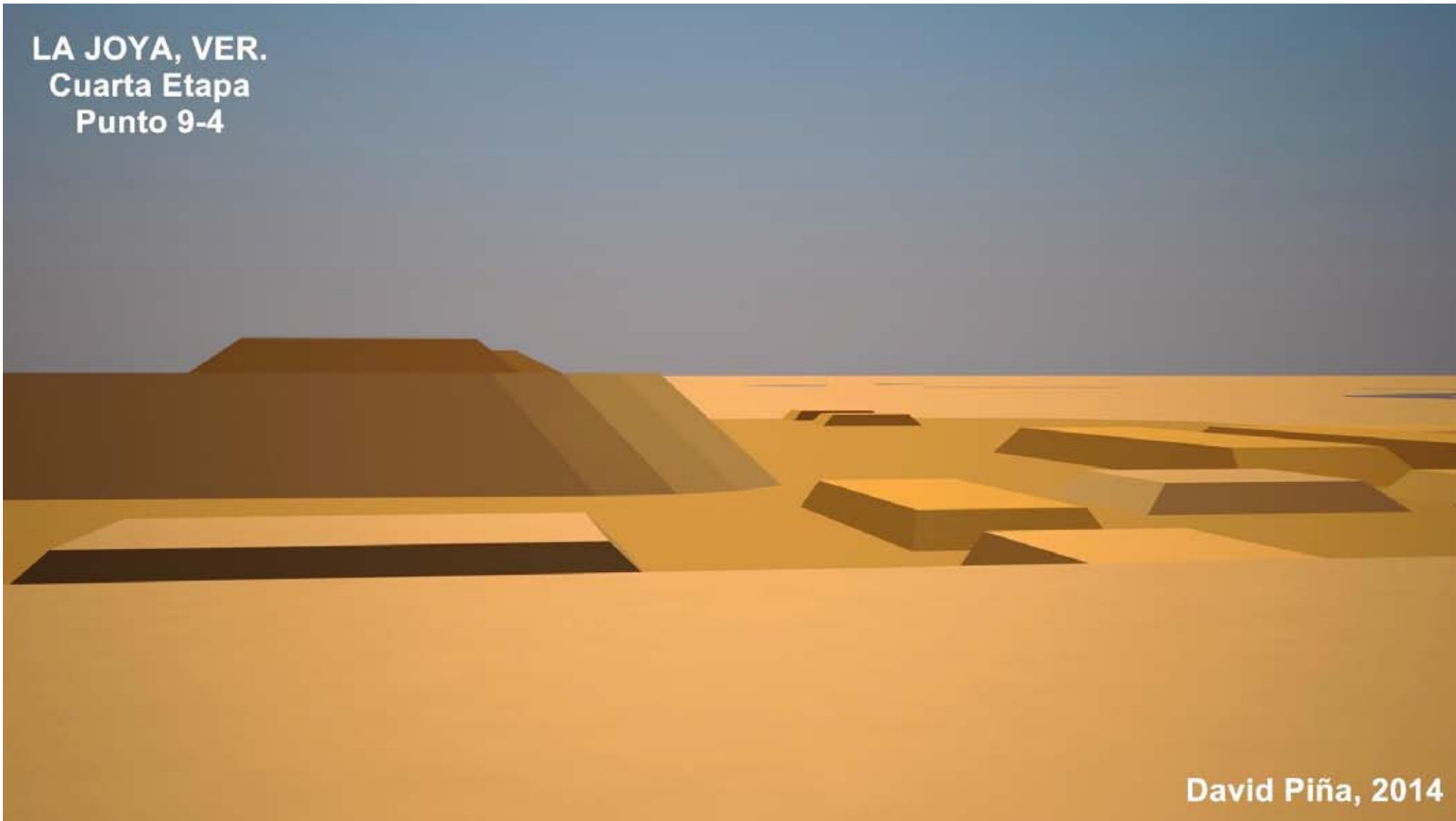
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-3



David Piña, 2014

18. Vista desde la Plataforma Norte hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa.

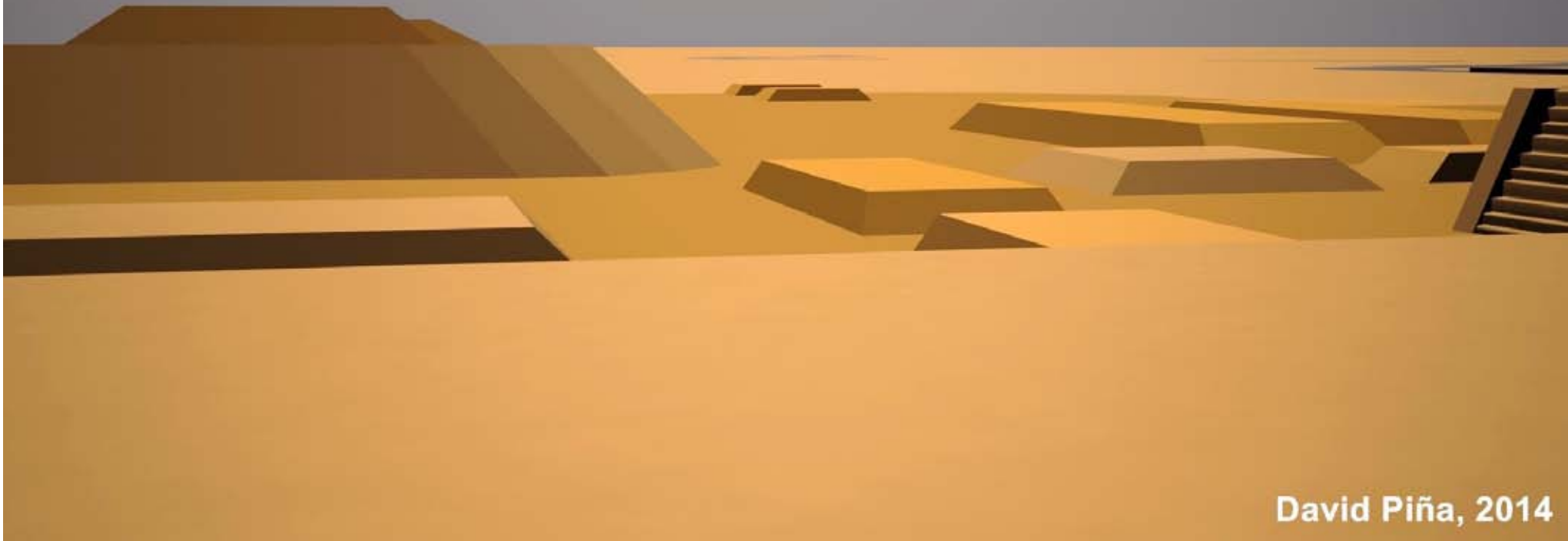
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-4



David Piña, 2014

19. Vista desde la Plataforma Norte hacia el acceso principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-5



David Piña, 2014

20. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza abierta durante la Cuarta Etapa. Desde este punto se observa la plaza abierta y las estructuras del juego de pelota, seguramente el juego no sería tan visible.

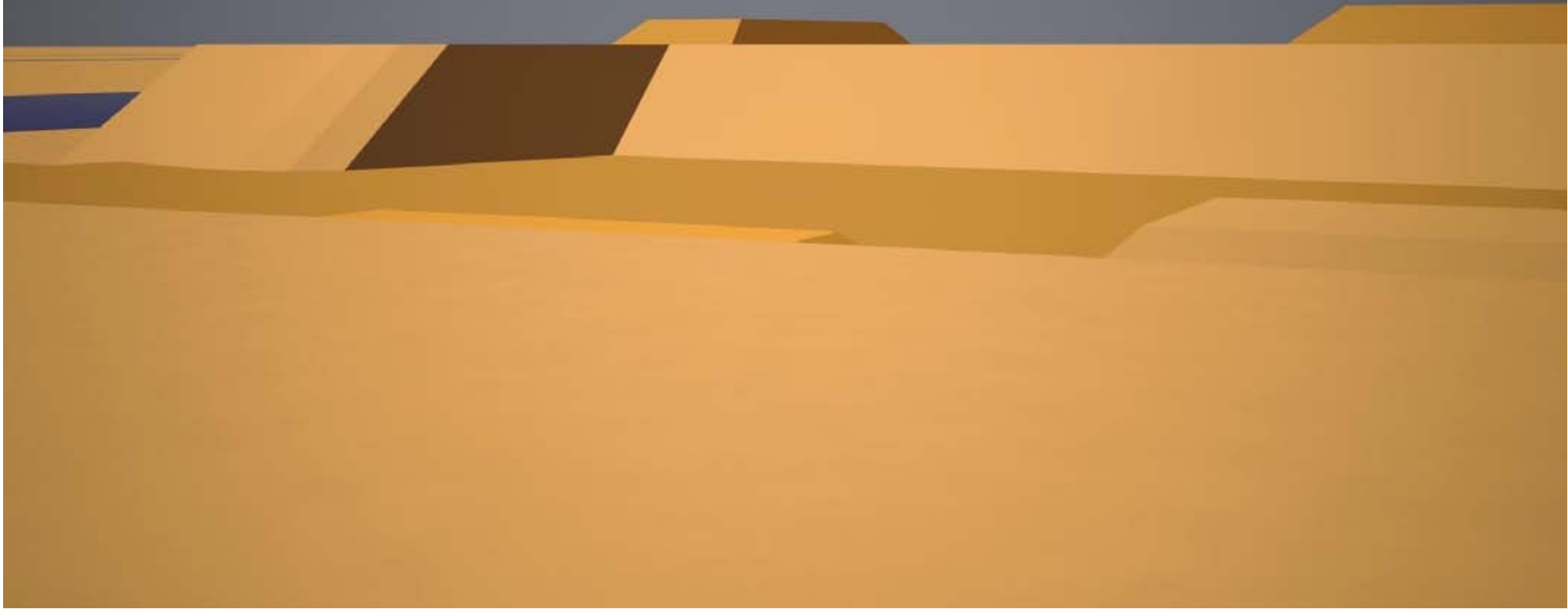
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-6



David Piña, 2014

21. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza principal durante la Cuarta Etapa. Desde el centro de la plataforma no es observable, pero en la orilla sur se vería claramente.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-7



22. Vista desde la Plataforma Norte hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa. La plaza es visible desde este punto, por lo que las actividades son claramente visibles.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-8**



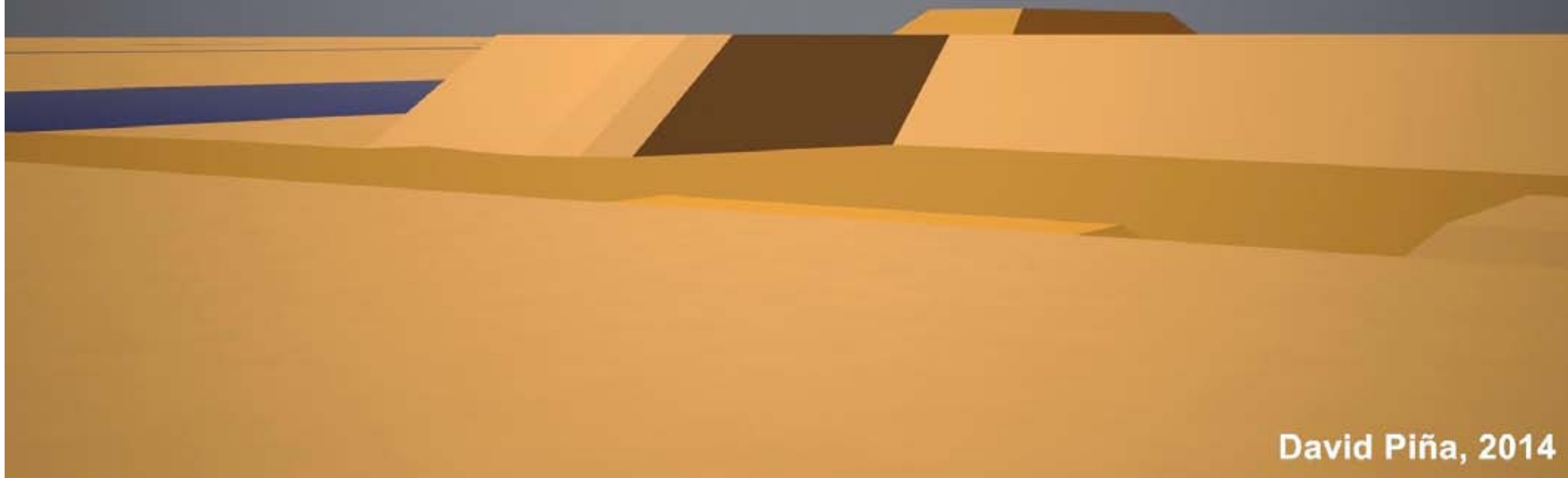
23. Vista desde la Plataforma Norte la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-10



24. Vista desde la Plataforma Norte hacia el área norte durante la Cuarta Etapa. Desde el centro de la plataforma no es visible el área norte, desde la orilla norte se vería claramente el espacio.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-11



David Piña, 2014

25. Vista desde la Plataforma Norte hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-12



David Piña, 2014

26. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-13



David Piña, 2014

27. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa. Desde el centro de la plataforma los edificios bloquean la vista hacia el este.

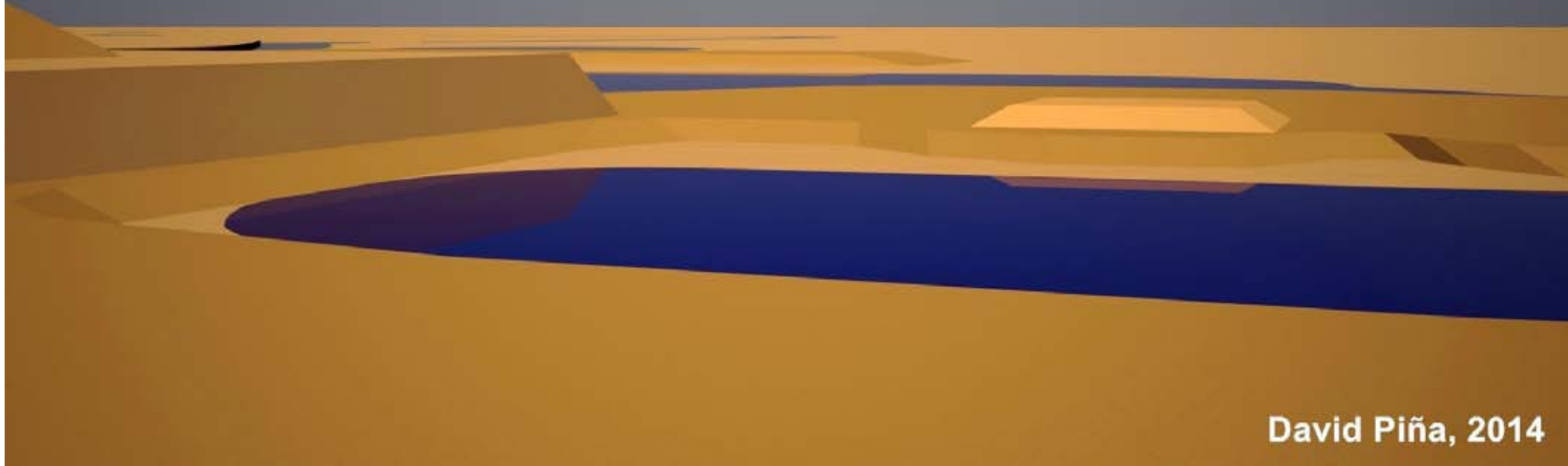
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 9-14



David Piña, 2014

28. Vista desde la Plataforma Norte hacia la Plataforma Oeste durante la Cuarta Etapa. Se observa la Plataforma Oeste con claridad.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 10-1**



David Piña, 2014

29. Vista desde el área norte hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Con el conjunto alzado es posible ver hacia el oeste, directamente hacia la ribera del río.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 10-8



David Piña, 2014

30. Vista desde el área norte hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa. Se observa la mitad superior de la Pirámide, la inferior está oculta por la Plataforma Norte.

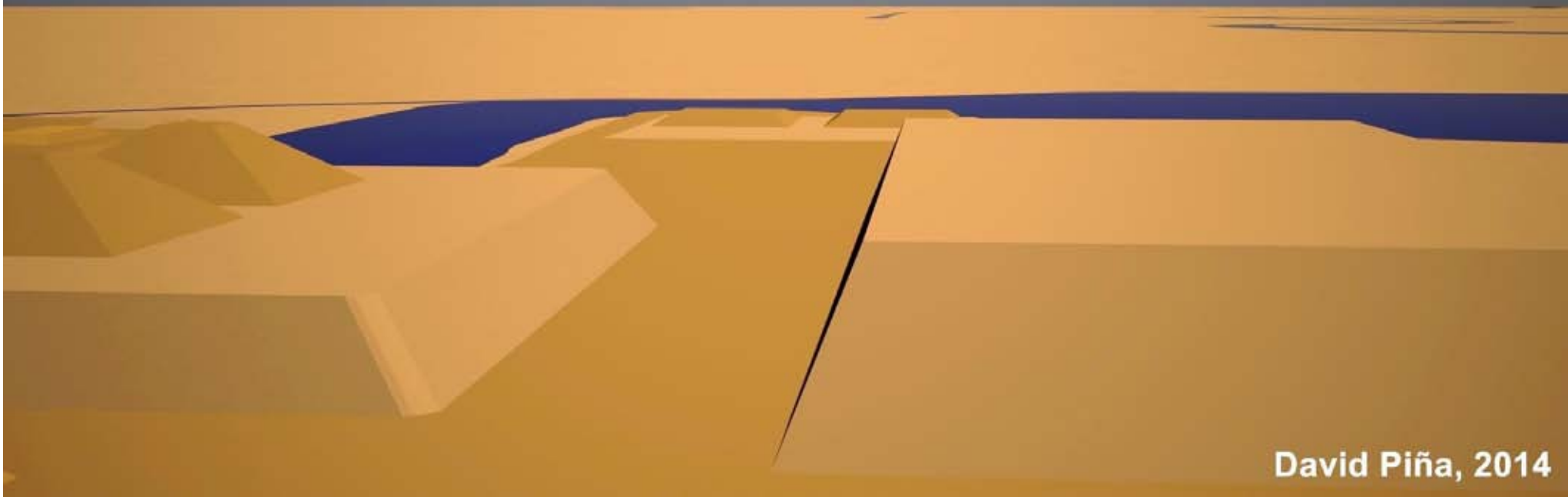
**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-1**



David Piña, 2014

31. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Desde este punto se observa claramente la ribera del río, seguramente se tenía control visual de las personas que se acercaban al conjunto.

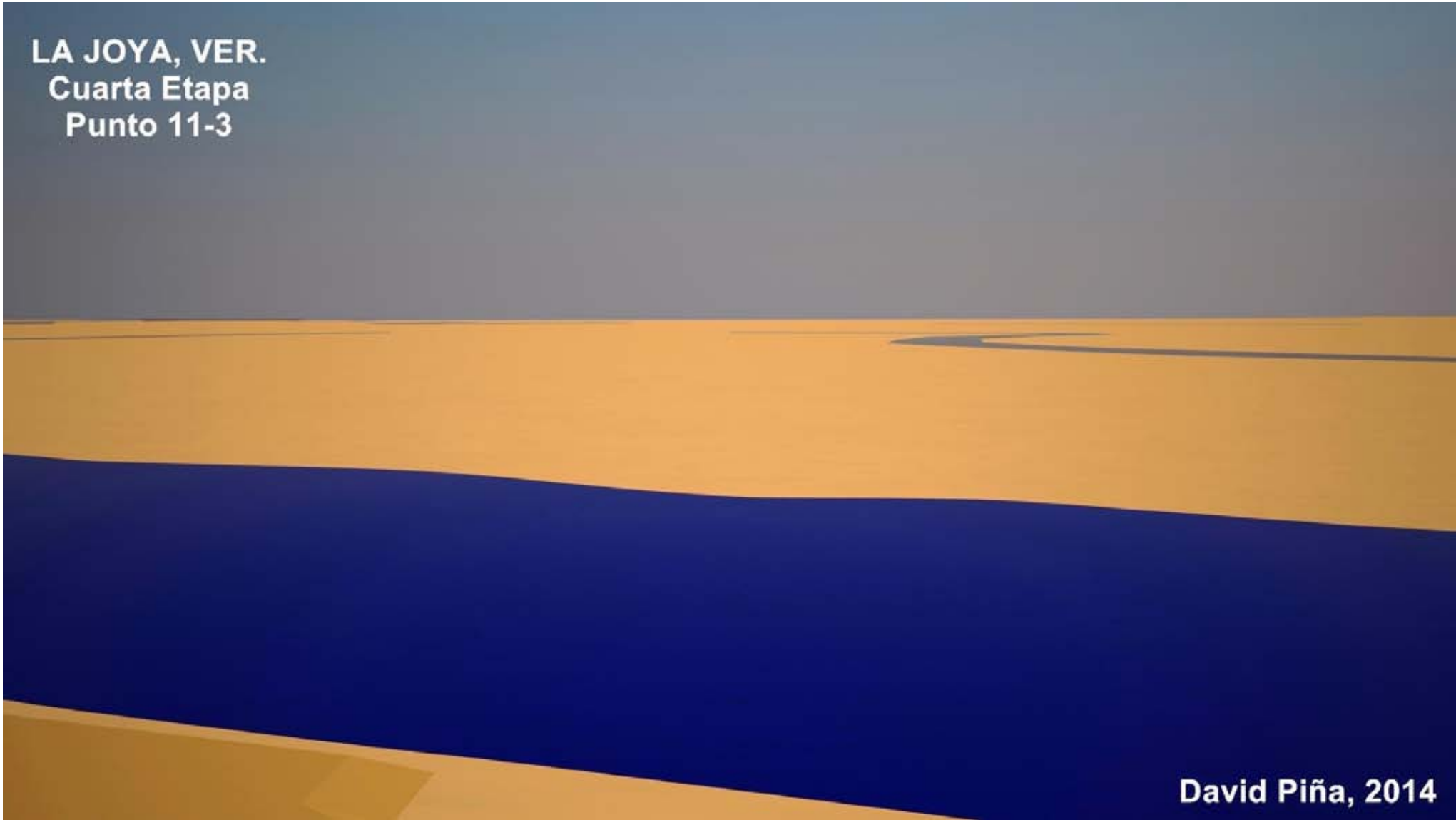
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-2



David Piña, 2014

32. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa. Se observa gran parte del área norte y el río.

**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-3**



David Piña, 2014

33. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa.

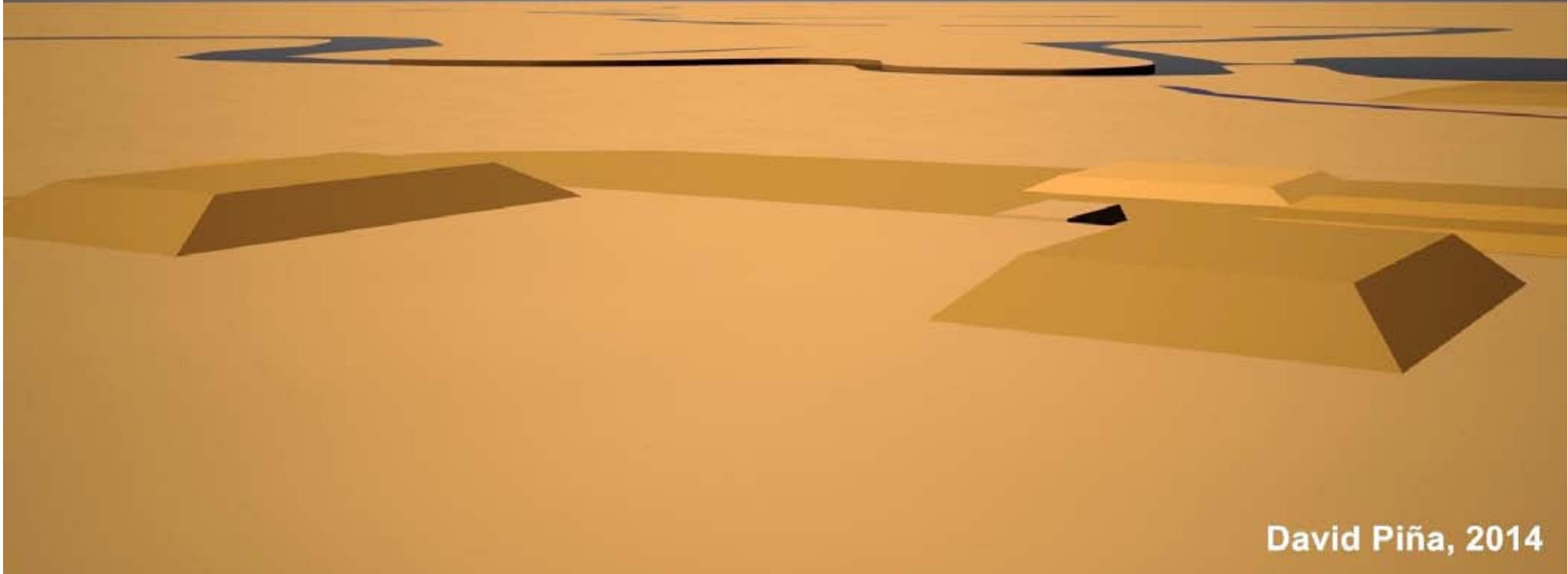
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-4



David Piña, 2014

34. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la entra principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa. No se tiene campo visual del acceso principal.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-5



David Piña, 2014

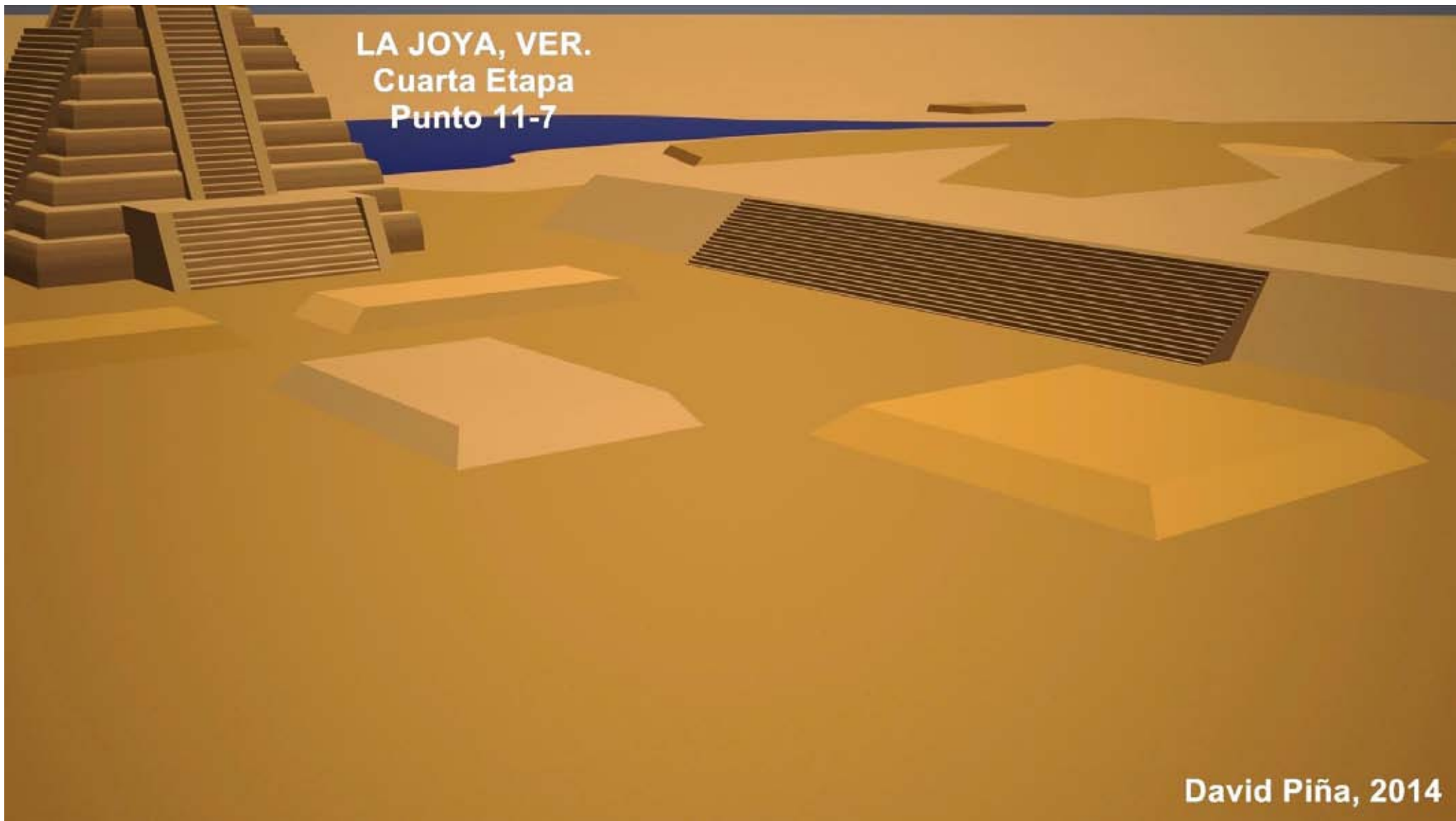
35. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza abierta durante la Cuarta Etapa. no se tenía campo visual de a totalidad de la plaza abierta.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-6



David Piña, 2014

36. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza principal durante la Cuarta Etapa.



37. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

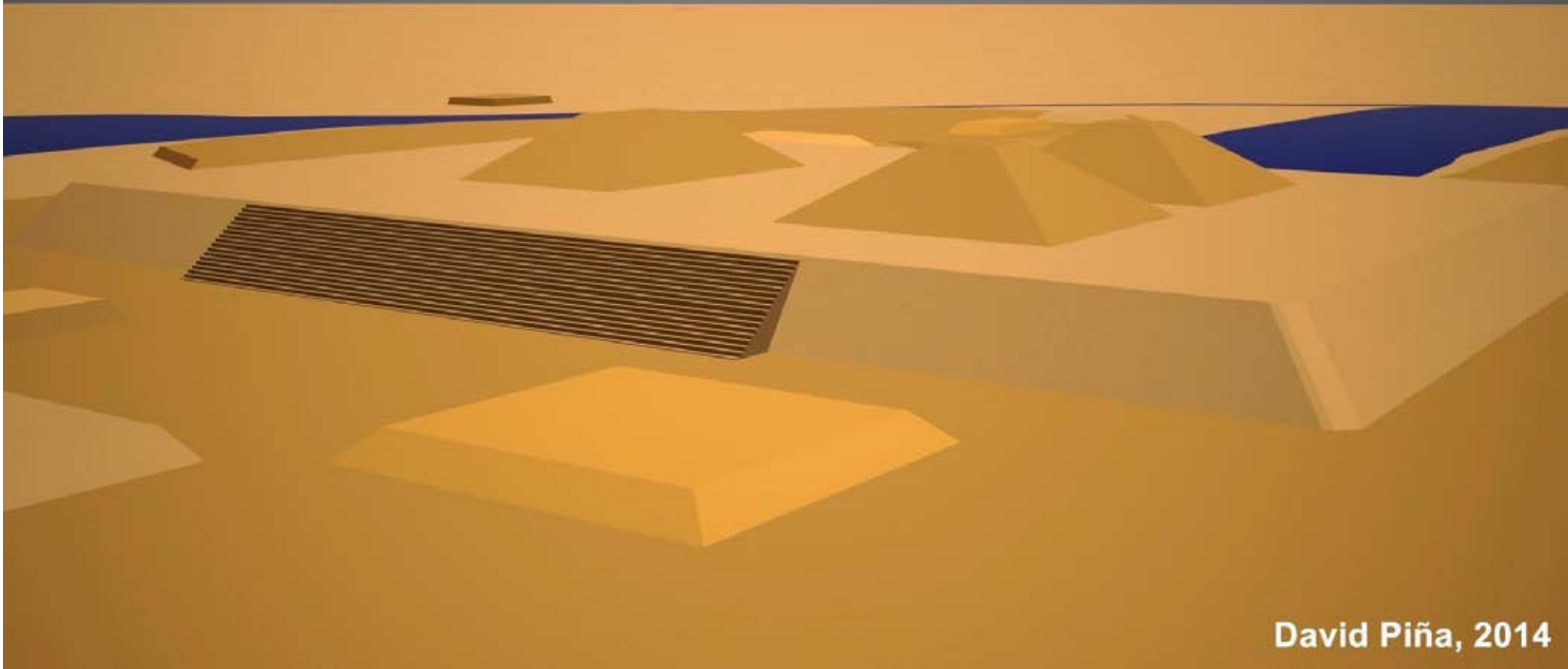
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-8



David Piña, 2014

38. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-9



David Piña, 2014

39. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa.

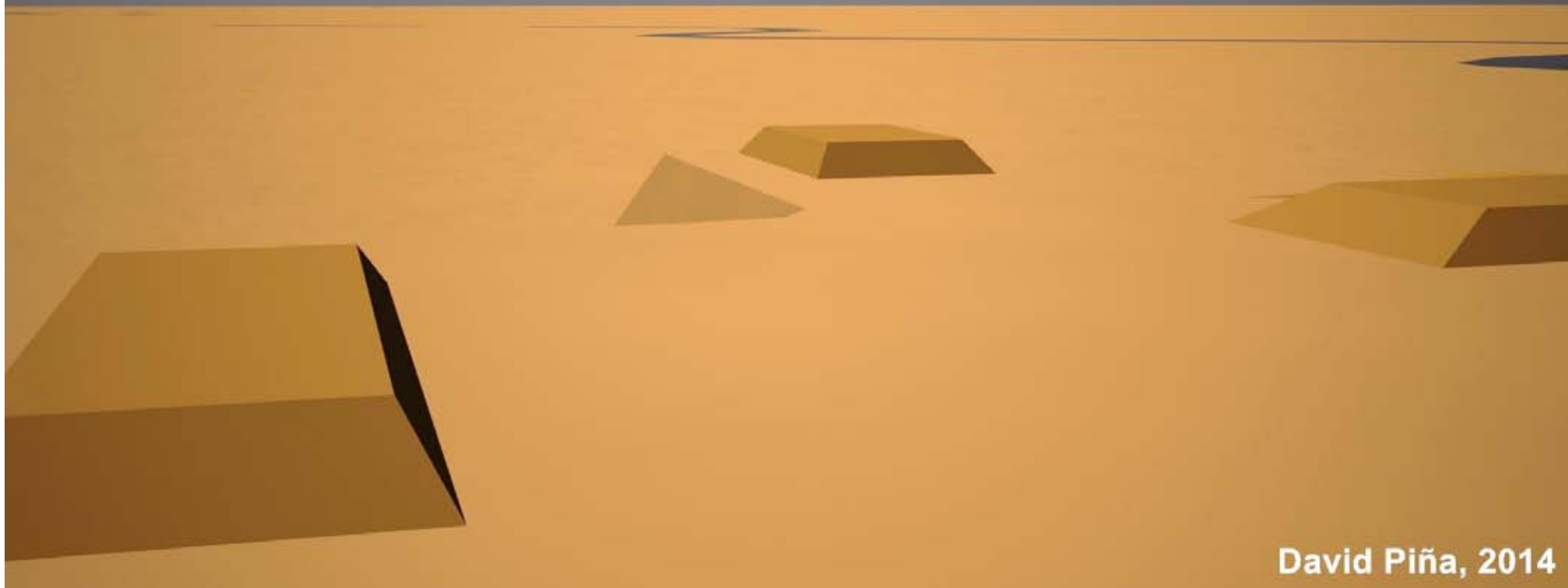
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-10



David Piña, 2014

40. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia el área norte durante la Cuarta Etapa. Se observa parte dicha área, principalmente el edificio al fondo.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-12



David Piña, 2014

41. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-13



David Piña, 2014

42. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa.

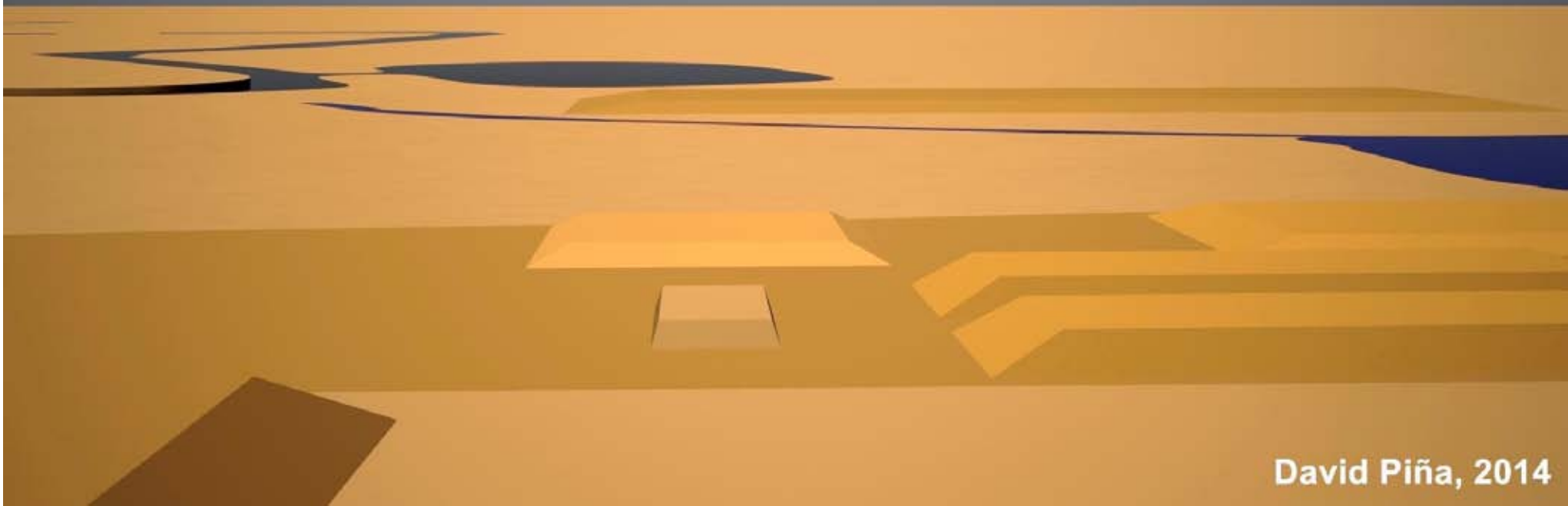
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 11-14



David Piña, 2014

43. Vista desde la saliente noreste de la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste durante la Cuarta Etapa.

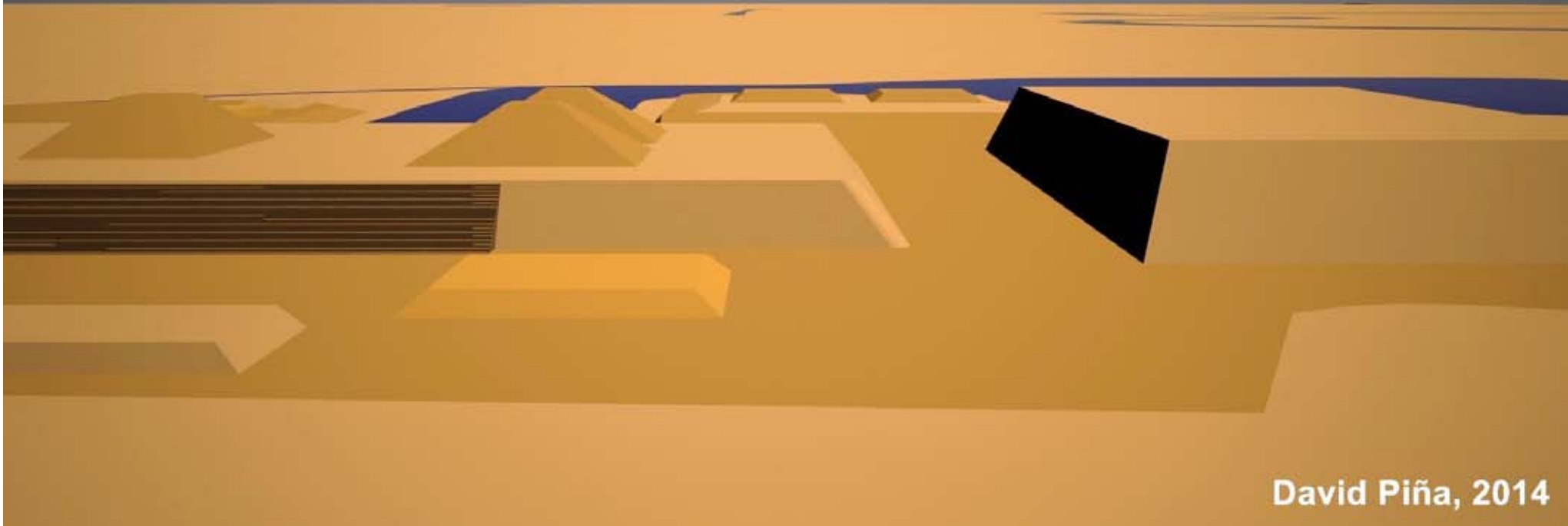
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-1



David Piña, 2014

44. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo grande (al oeste) durante la Cuarta Etapa. Desde la cima de la plataforma se tiene campo visual completo del recorrido desde el oeste por la ribera del río.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-2



David Piña, 2014

45. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo norte durante la Cuarta Etapa. Se observa la ribera del río por la que llegarían los visitantes del norte.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-3



David Piña, 2014

46. Vista desde la Plataforma Este hacia el bajo este durante la Cuarta Etapa.

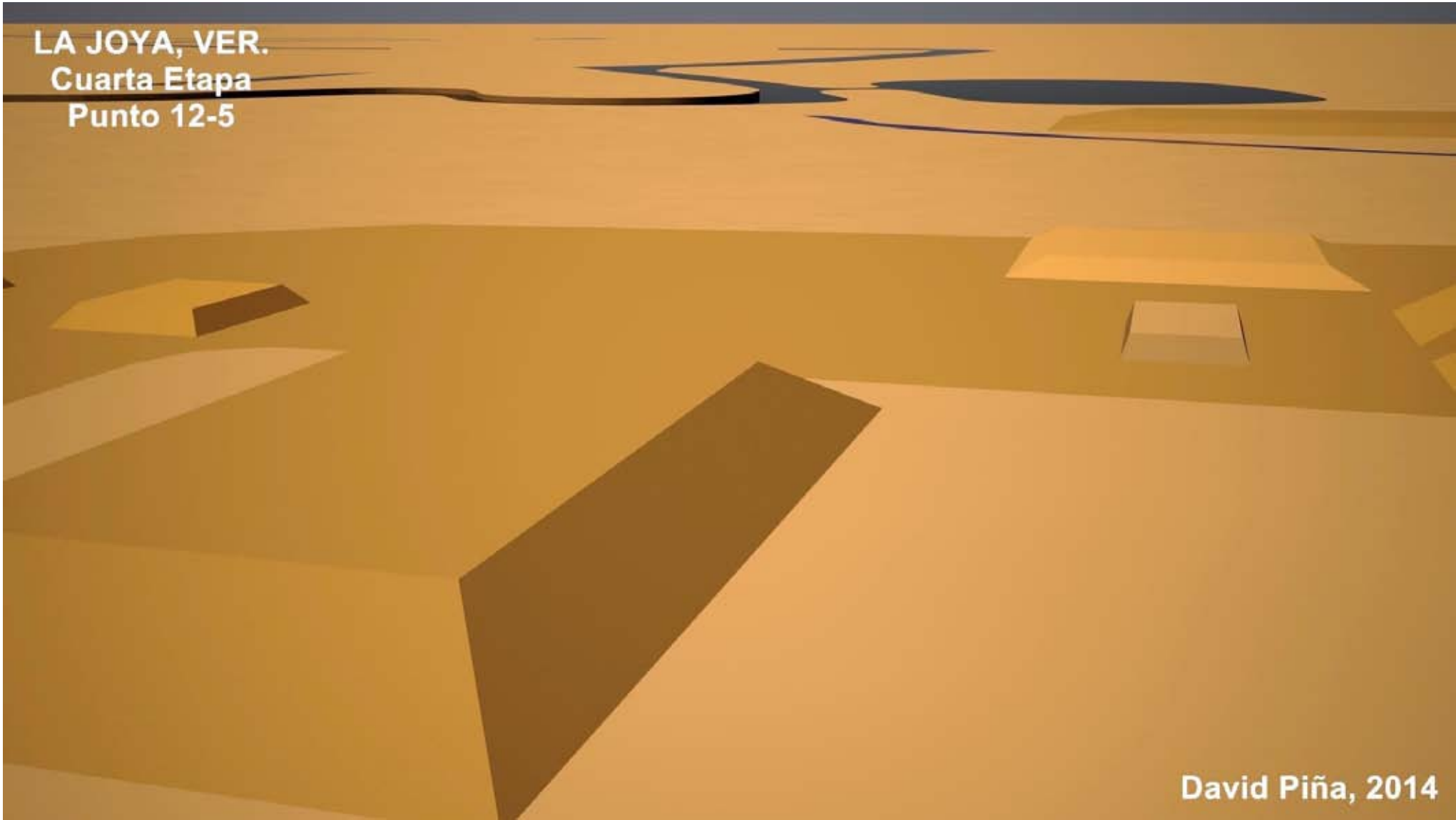
**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-4**



David Piña, 2014

47. Vista desde la Plataforma Este hacia la entrada principal del área política-administrativa durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-5



David Piña, 2014

48. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza abierta durante la Cuarta Etapa. Muestra el panorama de los espectadores de lo eventos realizados en esta plataforma.

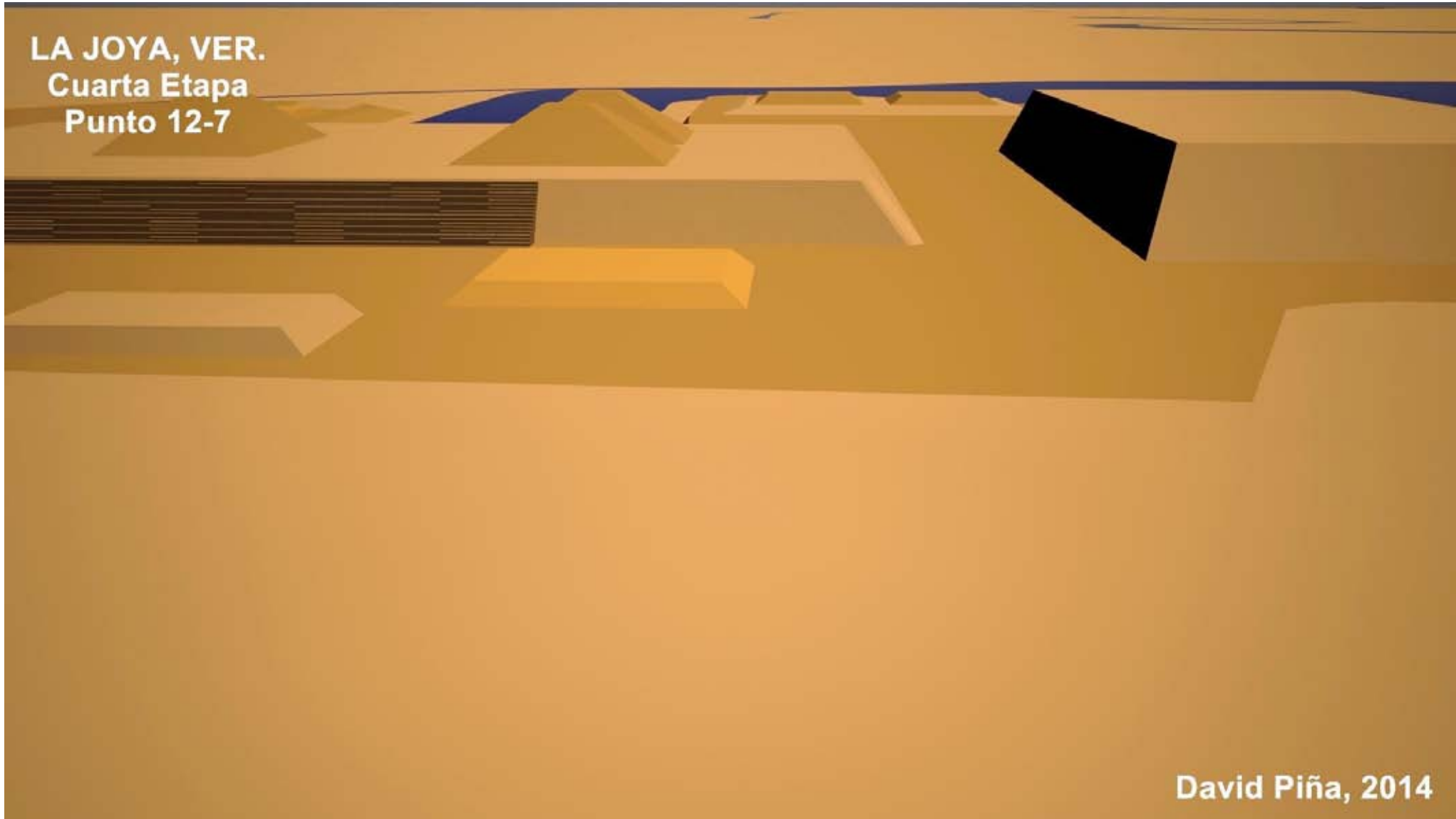
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-6



David Piña, 2014

49. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza principal durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-7



David Piña, 2014

50. Vista desde la Plataforma Este hacia la plaza norte de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

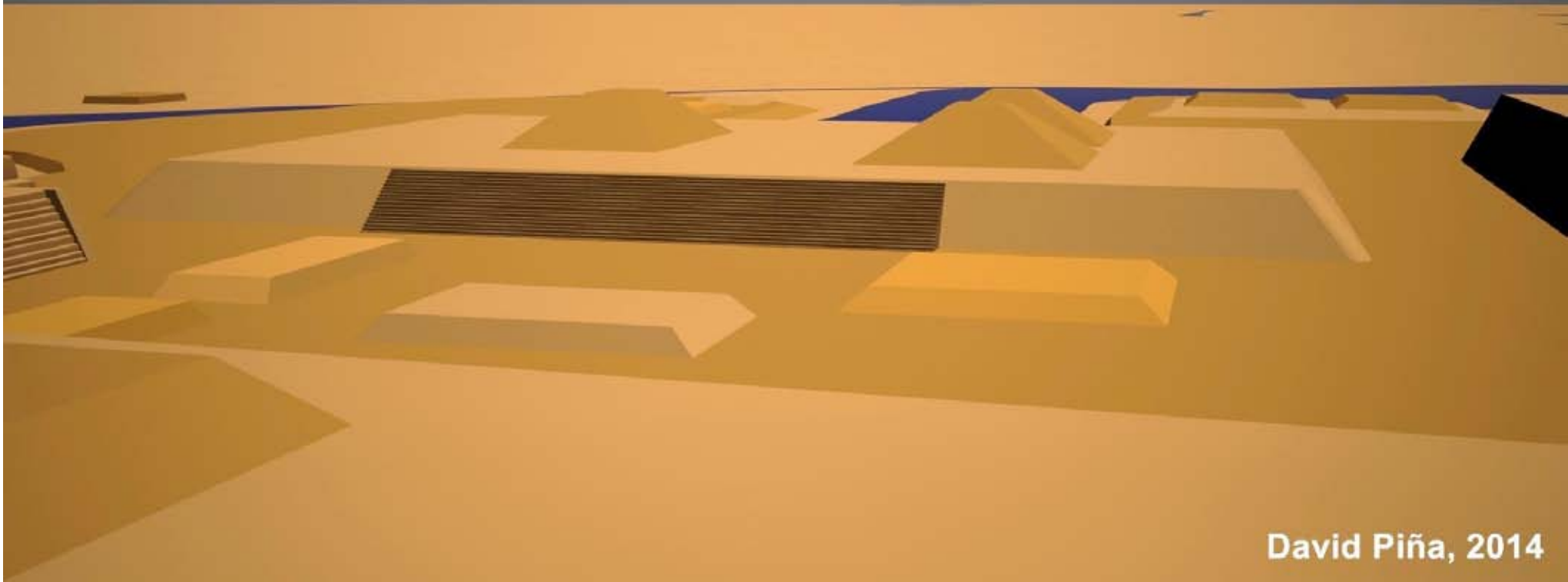
**LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-8**



David Piña, 2014

51. Vista desde la Plataforma Este hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

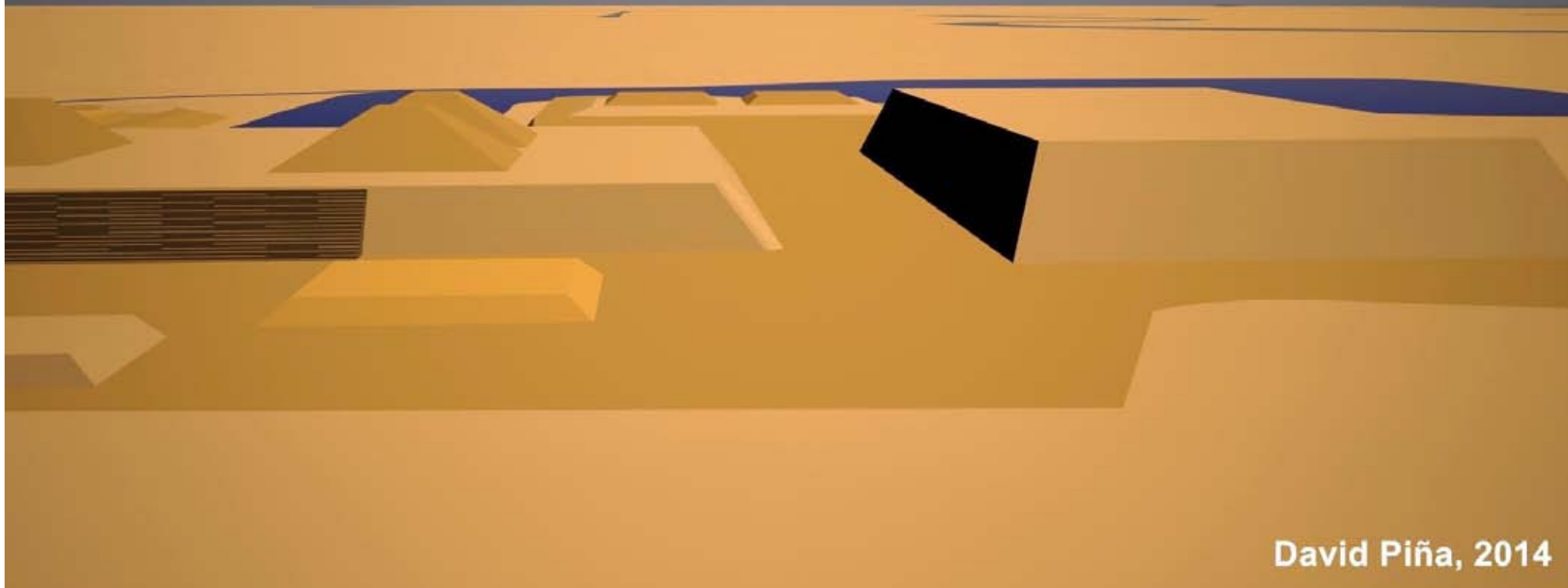
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-9



David Piña, 2014

52. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Norte durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-10



53. Vista desde la Plataforma Este hacia el área norte durante la Cuarta Etapa.

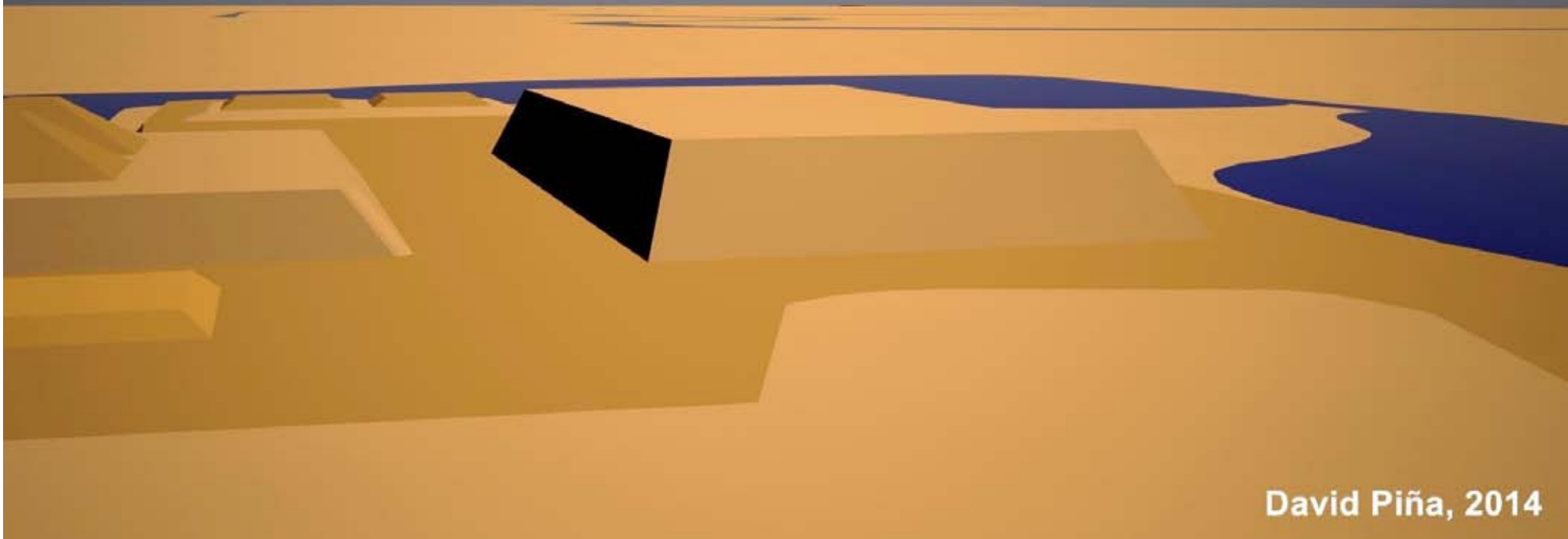
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-11



David Piña, 2014

54. Vista desde la Plataforma Este hacia la saliente noreste de la Plataforma Este durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-13



David Piña, 2014

55. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Noreste durante la Cuarta Etapa.

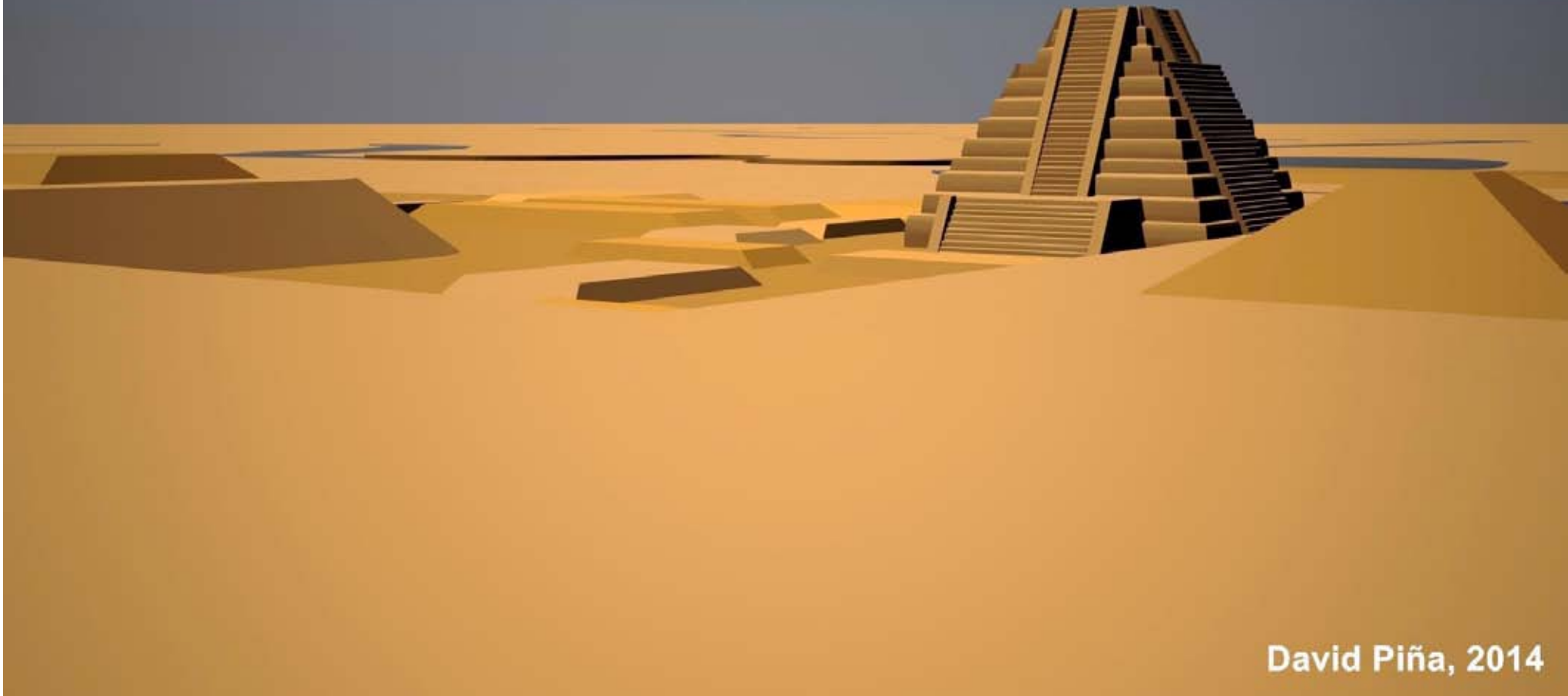
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 12-14



David Piña, 2014

56. Vista desde la Plataforma Este hacia la Plataforma Oeste durante la Cuarta Etapa.

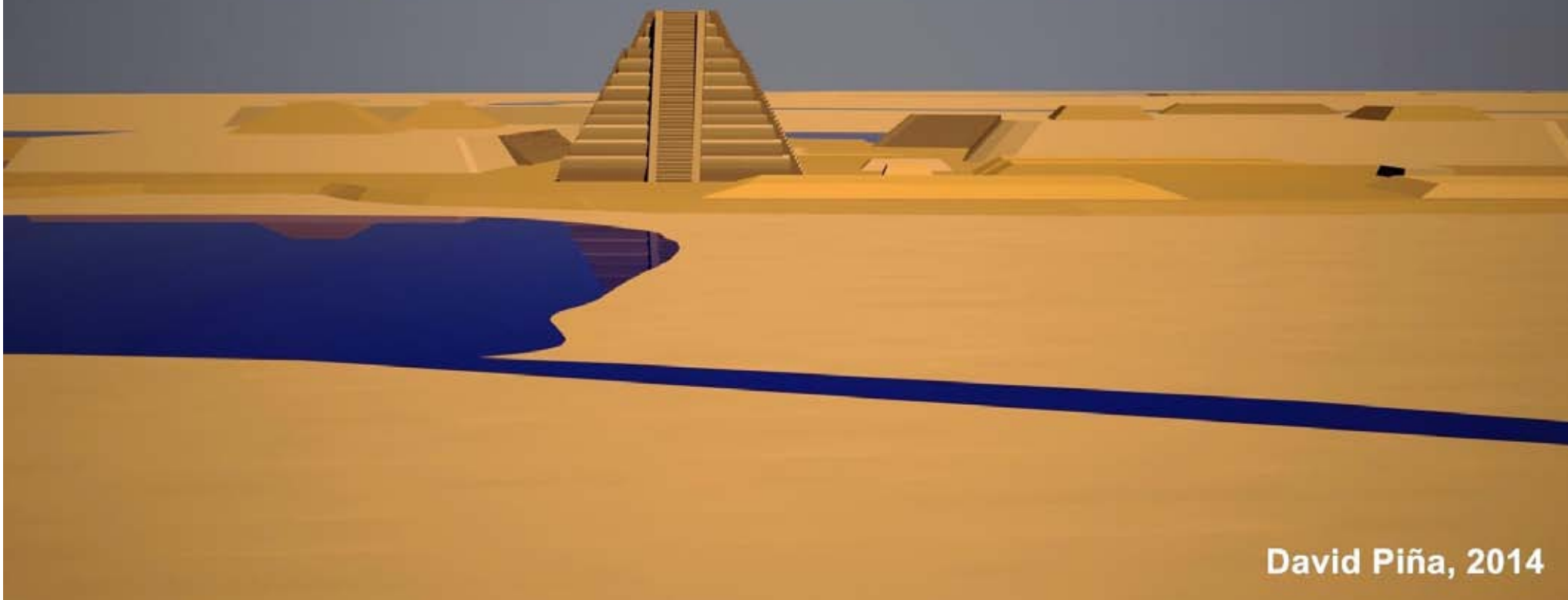
LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 13-8



David Piña, 2014

57. Vista desde la Plataforma Noreste hacia la Pirámide durante la Cuarta Etapa.

LA JOYA, VER.
Cuarta Etapa
Punto 14



David Piña, 2014

58. Vista desde la Plataforma Oeste hacia el área Política-administrativa durante la Cuarta Etapa.