



Like a mirage, dazzling white sand dunes shimmer in the tucked-away Tularosa Basin in southern New Mexico. They shift and settle over the Chihuahuan Desert, covering 275 square miles—the largest gypsum dunefield in the world. White Sands National Monument preserves more than half of this oasis, its shallow water supply, and the plants and animals living here.

Como un espejismo, las deslumbrantes dunas de arenas blancas brillan, enclavadas en la cuenca de Tularosa al sur de Nuevo México. Se mueven y se asientan sobre esta porción del desierto chihuahuense, cubriendo 700 kilómetros cuadrados—siendo las dunas de yeso más grandes del mundo. White Sands National Monument conserva más de la mitad de este oasis, su suministro de aguas poco profundas y las plantas y los animales que ahí habitan.

## Paths to Survival / Estrategias de supervivencia

COVER © ROBERT H. CLARK



© GLENN VAN NINWEGEN

### GROW FAST

Sand verbena survives because it flowers and disperses seeds in one growing season. It also quickly spreads shallow roots. New plants emerge as passing dunes bury older plants.

### CRECER RÁPIDO

La verbena sobrevive porque florece y dispersa sus semillas en una sola temporada de crecimiento. También extiende raíces adventicias poco profundas. Las plantas jóvenes emergen mientras las dunas se mueven y entierran a las verbenas viejas.



LIZARD-NPS / BUSTOS; MOUSE-NPS / WILES

### CHANGE COLORS

The bleached earless lizard and Apache pocket mouse are a lighter color than the same species in the nearby desert. Their lighter color reflects heat, which keeps them cooler and hides them better.

### CAMBIAR DE COLOR

Las chivitas de lluvia y los ratones de abazones que viven dentro de las dunas tienen un color más claro que los ejemplares de la misma especie que viven fuera de este ecosistema. Su coloración más clara refleja el calor, los mantiene más frescos y los oculta mejor.



© JULIA CHRISTE

### GO OUT AT NIGHT

A motion-detecting camera shows this kit fox in action, maybe chasing a mouse. Like many desert animals, the fox comes out at night when the air is cooler. Look for its tracks during the day.

### SALIR DE NOCHE

Una cámara de detección de movimiento muestra a esta zorrilla del desierto en acción, tal vez siguiendo a un ratón. Como muchos animales del desierto, la zorrilla sale de noche cuando el aire es más fresco. Busque sus huellas durante el día.



NPS / WILES

### GROW TALL

As sand buries a soap tree yucca, its stem grows longer to keep new leaves above the sand. But after the dune moves on, an exposed yucca like the one above will soon fall over and die.

### CRECER ALTO

El tallo de la yuca crece más largo para mantener las hojas nuevas por encima de la arena según la duna lo va enterrando. Pero una vez que la duna se mueve, una yuca expuesta, como la de arriba, pronto caerá y morirá.



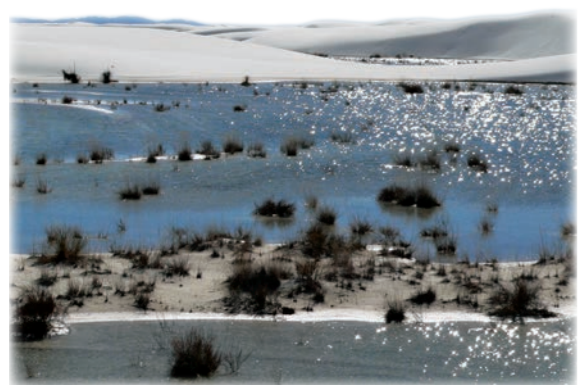
NPS / WILES

### HOLD ON

A few shrubs like skunkbush sumac grow dense, deep roots that help form a pedestal after the dune moves on. Kit foxes dig their dens in these pedestals; other animals find shelter here too.

### SOSTENERSE

Unos cuantos arbustos, como el lambrisco, tienen raíces densas y profundas que les ayudan a formar un pedestal una vez que se desplazan las dunas. Las zorrillas del desierto cavan sus madrigueras en estos pedestales. Otros animales encuentran aquí un refugio.



NPS / BUSTOS

As dunes move, they leave behind areas that soon fill with plants. Here, the shallow water table can rise to the surface after heavy rains, turning the interdune areas into temporary ponds.

Al irse moviendo las dunas van dejando áreas que pronto se llenan de plantas. Aquí el manto freático es poco profundo y puede subir a la superficie después de fuertes lluvias, convirtiendo los espacios entre las dunas en charcos temporales.

## People of the Tularosa Basin / Los habitantes de la cuenca de Tularosa

People arrived in the Tularosa Basin after the last ice age ended 11,000 years ago. The Jornada Mogollon were the first to farm the area, and lived here until drought forced them out in the 1300s. American Indians returned in the 1600s and European Americans came in the late 1800s. Soon the railroad rolled in—and so did settlers. Residents of Alamogordo promoted the idea of White Sands National Monument, which President Herbert Hoover proclaimed in 1933. During World War II, the US military tested weapons in the dunefield beyond the park. In 1945, the first atomic bomb was detonated at Trinity Site, 100 miles north of here.

Los primeros pobladores llegaron después de que terminó la última era de hielo hace 11,000 años. La gente de la cultura llamada Jornada Mogollón fueron los primeros agricultores. Vivieron aquí hasta que la sequía los forzó a emigrar durante el siglo XIV. Los indígenas regresaron en el siglo XVII y los euro-americanos arribaron a finales del siglo XIX. Pronto llegó el ferrocarril y con él, los pobladores. Fueron los residentes de Alamogordo quienes promovieron la idea del White Sands National Monument, el cual fue establecido en 1933 por el presidente Herbert Hoover. Durante la Segunda Guerra Mundial, el ejército estadounidense probó armas en el área de dunas que está fuera de los límites del parque nacional. En 1945, la primera bomba atómica fue detonada en el lugar "Trinity Site", 160 kilómetros al norte de aquí.



© REBECCA WILES

The Jornada Mogollon, who farmed the Tularosa Basin for thousands of years, made distinctive rock art (right). Earlier people hunted mammoths (far right).



NPS / DUCK

La gente de Jornada Mogollón practicó la agricultura en la cuenca de Tularosa por miles de años. Ellos crearon arte rupestre peculiar (a la izquierda). Sus predecesores cazaban mamuts (arriba).

# Exploring White Sands / Exploración de White Sands

## The Why of White Sands

### GYPSUM FROM AN ANCIENT SEA

When the Permian Sea retreated millions of years ago, it left behind deep layers of gypsum. Mountains rose and carried the gypsum high. Later, water from melting glaciers dissolved the mineral and returned it to the basin. Today, rain and snow continue the process.

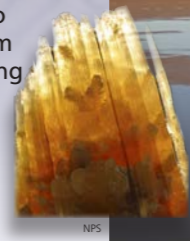
gypsum sand moving, piling it up and pushing dunes into various shapes and sizes.

### GLUE FROM BELOW

Beneath your feet is the glue that holds this vast dunefield together—water, inches below the surface. Compared to other dune types, gypsum dunes remain moist during the longest droughts. This moisture prevents the dunes from blowing away. Water becomes older and saltier toward the center of the dunefield. Scientists are working to understand this change and other phenomena of this shimmering land.

### WIND AND WATER POWER

For thousands of years in shallow lakes like Lake Lucero (right), wind and sun have separated the water from the gypsum and formed selenite crystals (near right). Wind and water break down the crystals making them smaller and smaller until they are sand. Steady, strong southwest winds keep



Lake Lucero is an ephemeral lake or playa—it has water only part of the year.

El lago Lucero es una laguna o playa estacional—que solamente tiene agua durante una parte del año.

## Plan Your Visit

The entrance to White Sands National Monument is on US 70, 15 miles southwest of Alamogordo and 54 miles east of Las Cruces. Camping and lodging are available in Alamogordo and nearby areas. Ask at the visitor center about backcountry camping.

At the visitor center, view exhibits and a movie about the monument. Ask about park programs and ranger-led activities, and visit the bookstore and gift shop.

*The visitor center is the only place to fill water containers.*

Follow Dunes Drive into the heart of the dunes. Roadside exhibits and self-guiding trails show you secrets of the white sands. Relax at the picnic areas, which have shade, tables, grills, and restrooms—but no water.

### Accessibility

We strive to make our facilities, services, and programs accessible to all. For information go to the visitor center, ask a ranger, call, or check our website.

### For a Safe Visit

Always keep landmarks in sight—don't get lost! • Carry water, even when walking a short distance. *No water is available beyond the visitor center.* • Wear sunscreen, sunglasses, and a hat. • Do not tunnel into dunes; they can collapse and suffocate you. • Sled away from road. • Watch out for

heavy traffic in picnic areas. • Lock your vehicle and keep belongings out of sight.

### Regulations

Federal law protects all archaeological and natural objects. • Pets must be leashed. • Do not drive or park on dunes or interdunal areas. • For firearms regulations see the park website.

### More Information

White Sands National Monument  
PO Box 1086  
Holloman AFB, NM 88330-1086  
575-479-6124  
www.nps.gov/whsa

White Sands National Monument is one of over 400 parks in the National Park System. To learn more, visit [www.nps.gov](http://www.nps.gov).

### Emergencies call 911

GPO:2008-344-344/344-344  
Printed on recycled paper.

## Historic Adobe / Adobe histórico



The visitor center complex is a national historic district. Designed in Pueblo Revival style, it was a job-creation project during the Great Depression of the 1930s.

El centro de visitantes es un distrito histórico nacional. Está diseñado en el estilo arquitectónico denominado "el resurgimiento de los pueblos". Fue un

proyecto para la creación de empleos durante la Gran Depresión en la década de 1930.

## Closed During Testing

White Sands Missile Range surrounds the monument. For public safety, the monument and US 70 between the monument and Las Cruces may be closed during missile range tests. Closures average twice a week for one to two hours. The National Park Service and the Department of Defense appreciate your cooperation and patience.

## Se cierra durante pruebas de misiles

Una base del Ejército rodea este parque nacional. Por la seguridad del público, se cierra la autopista US 70 entre White Sands y Las Cruces durante las pruebas de cohetes. El cierre ocurre dos veces por semana en promedio, con una duración de

## La evolución de White Sands

### YESO DE UN MAR PREHISTÓRICO

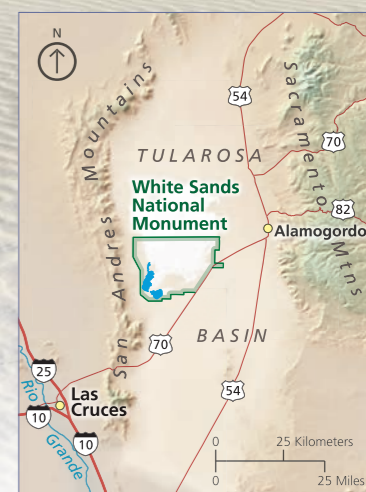
Cuando disminuyeron las aguas del mar en el período pérmico, hace millones de años, dejaron tras de sí profundas capas de yeso. Después las montañas se empezaron a elevar, y con ellas, el yeso. Posteriormente, el agua del deshielo de glaciares disolvió el mineral y lo regresó a la cuenca. Hoy, la lluvia y la nieve continúan el proceso.

### EL VIENTO Y EL AGUA

Durante miles de años en lagunas poco profundas como lago Lucero (centro), el viento y el sol han separado al agua del yeso, formándose así cristales de selenita (a la izquierda). El viento y el agua rompen los cristales haciéndolos cada vez más pequeños hasta que se convierten en arena. Los constantes y fuertes vientos del suroeste mantienen en movimiento a la arena de yeso, acumulándola y forzando las dunas a que tomen diversas formas y tamaños.

### INSOLITO PEGAMENTO

Bajo sus pies se encuentra una especie de "pegamento" que mantiene unidas estas enormes dunas—el agua—a tan solo centímetros de la superficie. Comparadas con otros tipos de dunas, las dunas de yeso permanecen húmedas durante las más largas sequías. Esta humedad evita que se las lleve el viento. El agua se torna más añeja y salada hacia el centro de las dunas. Los científicos siguen sus investigaciones para entender este cambio y otros fenómenos de esta tierra resplandeciente.



## Información para su visita

La entrada está en la autopista US 70, 24 km al suroeste de Alamogordo y 86 km al este de Las Cruces. Busque alojamiento o camping en Alamogordo.

En el centro de visitantes, vea las exposiciones y una película para orientarse. Pregunte sobre actividades dirigidas por los guardaparques.

*Llene sus botellas de agua en el centro de visitantes. Es su última oportunidad.*

Siga el Dunes Drive hacia el centro de las dunas. Las exhibiciones al borde del camino y los senderos autoguiados le muestran los secretos de las arenas blancas. Relájese en las áreas de picnic que cuentan con sombra, mesas, asadores y letrinas—pero recuerde que no hay agua.

### Accesibilidad

Nos esforzamos para que nuestras instalaciones, servicios y programas sean accesibles para todos.

### Sugerencias para su seguridad

• No se pierda! Mantenga siempre a la vista los puntos de referencia del horizonte. • Lleve agua consigo incluso cuando camine una distancia corta. Pasando el centro de visitantes, ya no encontrará agua potable. • Use bloqueador, lentes de sol y sombrero. • No excave túneles en las dunas ya que se pueden colapsar y sofocarlo. • Disfrute su trineo alejado de los autos. • Cuidese del tráfico en las áreas de picnic. • Cierre bien su vehículo y mantenga sus pertenencias fuera de la vista.

### Reglas

Las leyes federales protegen todos los objetos arqueológicos y

naturales. • Las mascotas deben sujetarse con una correa. • No maneje ni se estacione en las áreas entre las dunas. • Para obtener más información sobre las regulaciones de armas de fuego, visite la página web de White Sands.

White Sands National Monument es uno de los más de 400 parques que forman el sistema de parques nacionales. Para conocer más, visite el sitio [www.nps.gov](http://www.nps.gov).

En caso de emergencia, llame al 911.

## Surprising Sand / Arenas sorprendentes

Gypsum dunes are firmer and cooler than other types of dunes. Many people enjoy sledding on these unusual dunes.

Las dunas de yeso son más firmes y frescas que otros tipos de dunas. Muchas personas disfrutan deslizarse en trineo.

