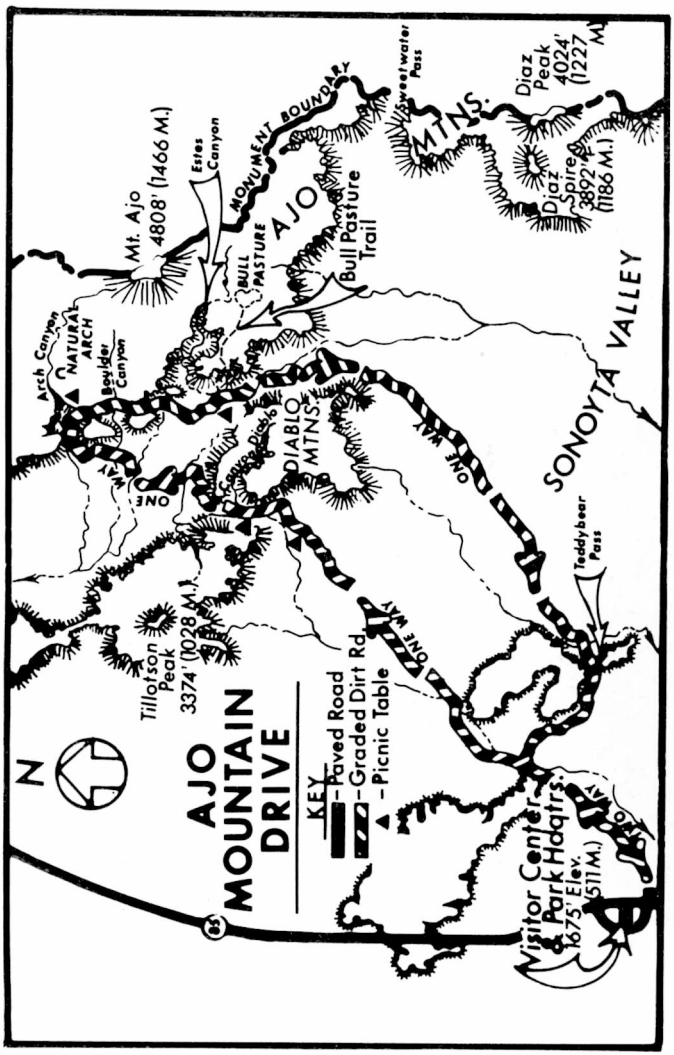
Ajo Mountain Drive

Paseo de la Sierra de Ajo



Organ Pipe Cactus National Monument - Arizona

Parque Nacional del Cacto Organo



Cover picture: courtesy of Josef Muench
Here the Ajo Mountains provide a rugged background for the spreading arms of the organpipe cactus.

Ajo Mountain Drive

How to use this booklet

This booklet is intended to help you enjoy Organ Pipe Cactus National Monument by better understanding the desert and its life. As you stop at each of the numbered stakes along the drive, one person of your party might read aloud the corresponding paragraphs from the booklet. Keep notes on any questions that come to mind and when you return to the Visitor Center, "Ask a park ranger." Drive slowly — stop frequently — and see the desert.

Each numbered stake corresponds to the same numbered paragraph in this booklet. Next to each number, in parenthesis, is an R for (Right) or an L (Left) indicating on which side of the road this stake is located.

Description of the Drive

The Ajo (AH-ho) Mountain Drive is a 34 km (21 mi) graded one-way dirt road that winds and dips over a route chosen to blend with the landscape without altering its primitive nature. The

Paseo de la Sierra de Ajo

COMO USAR ESTE FOLLETO

Este folleto le ayudará a disfrutar el Desierto de Sonora dándole un mejor entendimiento de las maravillas naturales, como también del aspecto histórico del Parque Nacional del Cacto Órgano. Cada vez que pare en uno de los postes numerados a lo largo del camino, una persona de su grupo puede leer el folleto en voz alta. Haga nota de las preguntas que tenga en ese momento y cuando regrese al Centro de Visitantes puede preguntar a un ránger sobre ellas. Maneje despacio, parando frecuente para observar el desierto.

Cada poste numerado se refiere al mismo número en este folleto. Al lado de cada número entre paréntesis hay una (D) derecha o una (I) izquierda indicando sobre que lado del camino está el poste.

DESCRIPCION DEL PASEO

El paseo de la sierra de Ajo es un camino de terracería de una sola mano de 34 Km (21 ml) de largo. Esta ruta le da acceso a los lugares más espectaculares de este parque, usando un curso elegido de manera que se armoniza con el panorama sin alterar su estado primitivo. El camino

road has been designed so that a modern car, driven with caution, may be taken over it safely. This route provides access to some of the finest scenery in the Monument.

If you plan a picnic, enjoy it at one of the four picnic sites along the way. All of these sites are provided with tables, and shade ramadas can be found at the Diablo Wash and Estes Canyon sites. Fires are not permitted, nor is water available along the drive.

You can help

You can enjoy the desert in all its natural orderliness because those who came before left it that way. You can help those who follow to enjoy the desert:

By not littering.
By keeping your car on the roadway.
By leaving all plants, animals and minerals as you find them.

A word of caution

As interesting as the many different species of cacti may be, remember not to get too familiar with any of them, especially the chollas. If you should become impaled by a cholla joint, do not try to remove it with your fingers. Use two sticks to flip the joint away from you. A pair of pliers is a handy tool when walking in cholla territory.

1. (R) THE SONORAN DESERT. The Sonoran Desert is a vast and strange land; a land of space, sun, and little water; a land of struggle for survival. Those plants and animals which can best adapt themselves to its nature are not only able to live here, but flourish. The desert is a living land, not a barren waste. You will find its abundant life all about you.

To the south the desert rolls on to the distant horizon far within the Republic of Mexico. The Mexican boundary lies about 8 km (5 miles) down the slope. The Sonoyta (so-NOY-ta) River drains this great basin. This stream truly belongs to the Sonoran Desert, for here its waters are born and in it they usually die, seldom reaching the Gulf of California 113 km (70 miles) to the southwest.

To the west the Puerto Blanco Mountains begin in the low hills near the Visitor Center, but gradually rise to the higher, more rugged peaks in the northwest. The Puerto Blancos are one of three major ranges in the Monument.

The gradual slope of the desert to the north

ha sido diseñado de manera que carros modernos, manejados con cuidado, puedan recorrerlo en forma más segura.

Si planea un pic-nic, disfrútelo en uno de los lugares designados a lo largo del camino. Todos están provistos de mesas y encontrará ramadas en los lugares del Arroyo Diablo y del Cañón Estes. No se permite encender lumbres ni hay agua potable a lo largo del camino.

UD. PUEDE AYUDAR

Ud. puede disfrutar el desierto en su completo estado natural ya que los que pasaron antes lo dejaron de esa forma. Por favor ayude a los futuros visitantes a disfrutarlo:
No tirando basura.
Manteniendo su carro sobre la ruta.
Dejando los animales, las plantas y los minerales como los encontró.

UNA PALABRA DE PRECAUCIÓN

Aunque parezcan interesantes las distintas clases de cactos, no se acerque demasiado a ellos, especialmente las chollas. Si se le prende una cholla en el cuerpo o en la ropa, no trate de sacarla con los dedos. Use dos palitos como pinzas.

1. (D) EL DESIERTO DE SONORA. El Desierto de Sonora es una tierra vasta y estraña, una tierra de grandes espacios, de mucho sol y poca agua. Las plantas y los animales que se adaptan al desierto, no solo pueden vivir en el, sino que crecen con vigor. El desierto es una tierra viviente y no una tierra de desecho. Ud. encontrará que la vida abunda a su alrededor.

Hacia el sur el desierto se extiende hasta el horizonte en la República de México. La frontera se encuentra a unos 8 Km (5 Ml) hacia el sur, descendiendo al valle. El río Sonoyta que nace en esta región, desagua este valle: sus aguas muy ráramente llegan al golfo de California unos 113 Km (70 Ml) hacia el suroeste.

Hacia el oeste la Sierra de Puerto Blanco comienza con las pequeñas lomas cerca del Centro de Visitantes y gradualmente se hacen más altas hasta combertirse en grandes picos en el noroeste del parque. La Sierra de Puerto Blanco es una de las tres cadenas montañosas más importantes de este parque.

Hacia el norte las lomas se extienden gradualmente hasta la colina que se ve en el horizonte. Las aguas que caen de este lado de esa colina se desaguan en el río Sonoyta; las que caen del otro

soon ends in the skyline ridge. Waters falling on this side of the ridge drain toward the Sonoyta River. Those which fall on the other side are in the Colorado River drainage basin.

The Ajo Mountains are before you. The crest is the eastern boundary of the Monument, with the Papago Indian Reservation lying on the other side. Mount Ajo, the highest peak, is 1466 m (4,808 feet) above sea level. Snow occasionally blankets its uppermost heights, but remains for only a few hours. The drive will guide you over the foothills and along the base of sheer mountain walls.

2. (R) CREOSOTE-BUSH *(Larrea tridentata).* Hundreds of square miles of the more arid, poorly drained sections of the Chihuahuan, Mojave and Sonoran Deserts are populated with the creosote-bush seen growing commonly along the side of the road. Notice how far apart desert plants grow, without enough moisture to support more. Desert plants cover less than 30% of the Sonoran Desert, and in some sections less than that. The evergreen leaves of the creosote-bush curl up just enough on hot days so that the water loss to the air is considerably reduced. A varnish-like coating on the tiny leaves further reduces moisture loss.

3. (R) SAGUARO *(Cereus giganteus).* The saguaro (sah-WAR-oh), or giant cactus, is the largest cactus found in the United States. A plant may grow 15 m (50 feet) high and weigh several tons. During the infrequent periods of rainfall, horizontal roots near the surface absorb available moisture for storage in stem and branches. Note the accordion-like ridges along the stem. They allow the plant to expand as it stores water and to contract as water is used during hot, dry days. The mature saguaro blooms during May. The creamy blossoms with yellow centers are borne in clusters at the ends of the main stems and the branches. Buds unfold at night and remain open until the following afternoon. Fruit matures in July following the dry months of May and June. Wild animals eat the ripe, red fruit with its mass of tiny, black seeds.

Papago Indians still make some use of the fruit, formerly a staple food. The sweet, juicy pulp is eaten fresh, or dried for winter. Seeds are ground into a rich, butter-like substance, considered a delicacy. Some of the juice is set aside to ferment as wine, called *tiswin,* and the rest is boiled to a thick sweet syrup, stored for winter use.

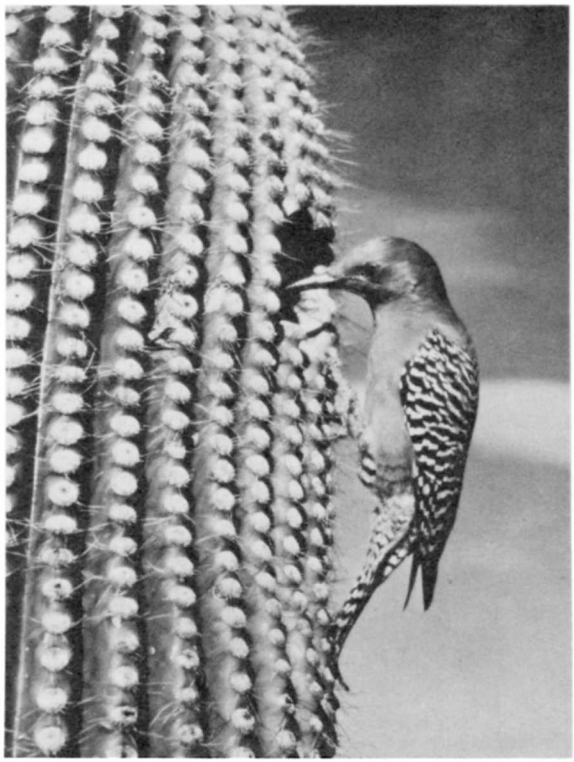
lado, se desaguan en el valle del río Colorado.

Al frente está la Sierra de Ajo; su cima es el límite este del parque; la reserva indígena Pápago se encuentra del otro lado. El pico Ajo se levanta hasta 1,466 m (4,808 Ft) sobre el nivel del mar. En ciertas ocasiones, la nieve blanquea su cumbre, pero esta dura unas horas solamente. El paseo lo llevará junto a las faldas de las montañas a lo largo de sus paredes escarpadas.

2. (D) GOBERNADORA, *(Larrea tridentata).* Cientos de kilómetros cuadrados de la parte más árida y de drenaje pobremente desarrollado de los desiertos de Chihuahua, Mojave y Sonora están cubiertos de gobernadora. Esta planta se ve crecer aquí a lo largo de la ruta. Fíjese en la distancia existente entre una y otra planta. Las plantas cubren menos de 30% del suelo en el Desierto de Sonora; a veces hasta menos. Las hojas siempre-verdes de la gobernadora doblan sus bordes hacia arriba reduciendo de esa forma la evaporación. Una capa de barniz cubre las hojas y las ramas ayudándole así a reducir la pérdida de humedad.

3. (D) SAGUARO *(Cereus giganteus).* El saguaro o cacto gigante, es el más grande de todos los cactos de EE.UU. Puede llegar a tener 15 m (50 Ft) de altura y pesar hasta varias toneladas. Sus raíces horizontales que se encuentran cerca de la superficie le permiten absorber la humedad disponible en épocas de lluvias infrecuentes y almacenarla en su tronco. Fíjese en las nevaduras en forma de acordeón, a lo largo del tronco. Ellas permiten que la planta se dilate cuando almacena agua y contraerse cuando la usa, en la época de sequía. Los saguaros florecen en mayo. Las flores, de color crema y con un centro amarillo, nacen en forma de ramillete en la punta del tronco y de las ramas. Los capullos o botones se abren por la noche y se mantienen abiertos hasta la tarde siguiente. La fruta madura en julio, después de los meses secos de mayo y junio. Los animales silvestres se comen la fruta madura, y roja con grandes cantidades de semillas negras muy pequeñas.

Los indios pápagos todavía usan esta fruta. La pulpa dulce y jugosa se usa fresca o se seca para su almacenamiento. Las semillas molidas, que tienen una consistencia mantecoza, son consideradas una delicadeza. Parte del jugo se usa para hacer una bebida alcohólica llamada tesuín; el



Gila Woodpecker at Saguaro nest
Pájaro Carpintero y Su Nido

The holes you see in the saguaros have been excavated and used as nests by the Gila (HEE-la) woodpecker or the gilded flicker. Other species of birds, such as the tiny elf owl, nest in the abandoned holes.

4. (R) OCOTILLO *(Fouquieria splendens).* The ocotillo (oh-koh-TEE-yo), with its long graceful stems, prefers rocky well-drained slopes. Even though armed with spines, it is *not* a cactus, but instead is the only member of its family found in the United States. A related species is the strange "Boojum" tree found in northwestern Mexico.

Not being a water-storer, the ocotillo meets the long dry spells in an unusual way. It bears leaves when the soil is moist, but they dry off when the soil dries. Depending on frequency of adequate rainfall, the branches can become wands of green several times a year. With sufficient soil moisture ocotillos may retain their leaves for six months or more. A long spike of flame-red blossoms is borne at the end of each stem in April.

5. (R) SOIL TYPES. There are relatively few

resto es hervido hasta que adquiere una consistencia de miel y se almacena para ser usado en el invierno.

Los agujeros que se ven en el saguaro son hechos por los pájaros carpinteros del Gila y el aliamarillo. Otros pájaros como el tecolote enano anidan en los agujeros abandonados.

4. (D) OCOTILLO *(Fouquieria splendens).* El ocotillo, de ramas largas y elegantes, prefiere los suelos rocosos y con buen drenaje. A pesar de tener espinas, no es un cacto, pertenece a la familia de las Fouquieriaceas. Es el único representante de ella en este país. Un extraño pariente es el cirio que se encuentra en el noroeste de México.

Como el ocotillo no almacena agua, enfrenta las épocas de sequía en una forma muy poco común. Da hojas cuando el suelo está húmedo y las deja caer cuando el suelo se seca. Con humedad suficiente sus ramas se pueden cubrir de hojas varias veces por año o mantenerlas hasta por seis meses. Sus flores rojas, en forma de espigas, aparecen en la punta de las ramas en abril.

5. (D) TIPOS DE SUELOS. En general hay pocas clases de plantas en el desierto y cada una de ellas crece donde las condiciones les son más favorables. Las condiciones del suelo son imprescindibles en el control del crecimiento de las plantas. La estructura del suelo determina la humedad disponible para cada tipo de vegetación. El cacto órgano generalmente no crece en suelos compactos, sino en suelos rocosos con buen drenaje sobre las laderas montañosas que miran hacia el sur. Una colonia floresciente se puede ver sobre la ladera de la loma a su izquierda. Fíjese a lo largo del camino como la vegetación cambia con los distintos tipos de suelos: rocoso en la montaña, poco profundo y de material grueso en las laderas y de material fino y arenoso en las zonas bajas.

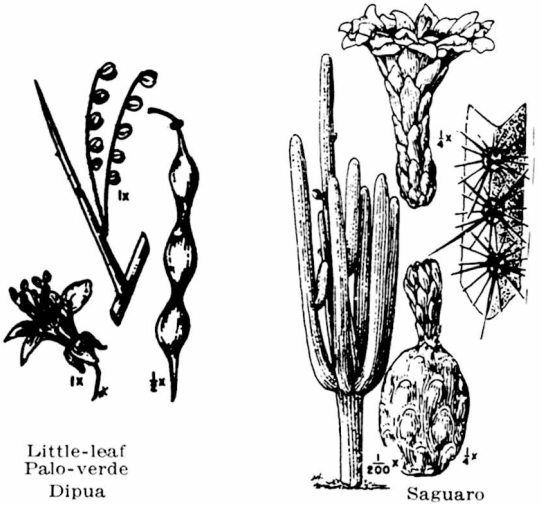
kinds of plants in the desert, and each thrives best under conditions most favorable to it. Soil character is very important in controlling where a desert plant may grow. The texture of the soil determines the length of time and amount of moisture available for vegetation. Organpipe cacti do not generally grow in the finer packed soils of the desert plains, but flourish on the rocky, well-drained southern slopes of the hills. A thriving colony may be seen to the left on just such a hillside. Notice for the next several miles how the vegetation changes with the type of soil — rocky soil on the mountain sides, coarse shallow soil on the lower slopes and fine sandy-textured soil on the plains.

6. (R) PALO-VERDE *(Cercidium microphyllum).* Spanish names are common in the Southwest and generally are very descriptive. What better name could have been given this pale-green tree of the desert than palo-verde (green stick)? The green trunk, branches and twigs color the desert throughout the year. Pairs of small leaflets appear only following rainy periods. No rain—no leaves. In the more rainy years several crops of leaves may emerge, but only to wither and fall a few weeks later when dry conditions return. Food production continues by the chlorophyll in the green bark of the trunk and branches. Because of this ability, few palo-verdes die even after unusually long, dry periods. In April and May the palo-verde becomes a mass of golden blossoms.

The young saguaro starting life beneath the protective shade of this "nurse" tree finds favorable soil where the leaves have fallen. Notice, as you drive, this plant relationship which is so important to saguaro survival.

7. (R) ORGANPIPE CACTUS *(Lemaireocereus thurberi).* In the United States, this cactus grows only within the Monument and the nearby vicinity. It is common in the Mexican State of Sonora.

Notice how the many branches rise from a base at the ground, instead of growing like the straight massive trunk of the saguaro. The pale lavender flowers of the organpipe open at night to attract certain night-flying insects necessary for pollination. This night-blooming habit is one way in which some plants can live here. The red, juicy fruit, called (pee-tah-AH-yah) by the Mexicans, matures in July and is used in much the same way as saguaro fruit. When the egg-shaped fruit is fully ripe, it splits open and exposes many black seeds that are eaten by birds.



Little-leaf Palo-verde Dipua

Saguaro

6. (D) PALO VERDE DE LA LADERA O DIPUA *(Cercidium microphyllum).* El tronco y ramas del palo verde dan colorido al desierto durante todo el año. Las hojas pequeñas, en pares, aparecen después de un período de lluvias; no dan hojas en la época de séquia. En años lluviosos pueden dar hojas varias veces, las cuales se caen pocas semanas más tarde cuando regresan las condiciones de sequía. La producción de clorofila continua atravez del tronco y de las ramas. Debido a esta habilidad muy pocos palo verdes se secan durante las épocas de sequía largas. En abril y mayo se convierten en una gran masa de flores amarillas.

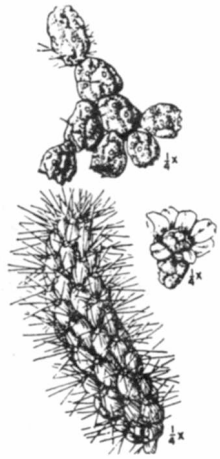
El saguaro que crece debajo de la sombra protectora de este árbol niñero encuentra el suelo favorable lleno de hojas. Fíjese a lo largo del camino, en esta importante relación entre las plantas. Esta es imprescindible para la supervivencia de los saguaros.

7. (D) CACTO ORGANO O PITAYA *(Lemaireocereus thurberi).* En los EE.UU. este cacto crece dentro de los límites del parque y en las zonas vecinas, Es común en el estado de Sonora, México.

Fíjese como las ramas crecen desde la base de la planta y no del tronco como sucede en el saguaro. Las flores que son de color lavanda claro, se abren por la noche atrayendo ciertos insectos nocturnos necesarios para su polenización. Esta característica de florecer de noche permite a muchas plantas vivir en el desierto. La



Organpipe Cactus bloom
Flor de la Pitaya



Chain-fruit Cholla
Cholla Árbol

8. (R) CHAIN-FRUIT CHOLLA *(Opuntia fulgida)*. This tree-shaped cactus is known by the Mexican name of *cholla* (CHOY-ya). It is called chain-fruit cholla due to its growth habit. Flowers and fruit are borne on the fruit of the past year until long "chains" of fruit hang from the plant. It is a common cactus in this area, and is often referred to as "Jumping Cholla."

The bird nests commonly found among the spiny branches belong to the curve-billed thrasher or the cactus wren. While the barbed spines seem to be no problem to the birds, they offer them protection from predators.

9. (R) DIABLO WASH. A desert is an area of uncertain rainfall. Precipitation has fluctuated from 10-36 cm (4 to 14 inches) a year in this valley. Only those plants that can withstand the long dry periods are able to survive.

Rain may fall on the desert in winter and in summer. Winter rains are gentle and may last several days. Summer rains are short, but often violent. Huge thunderclouds dump their load on a limited section of desert and quickly move on. It may rain torrents in one area, while the sun continues to shine brightly a few miles away. Such rain comes down so heavily and so fast the soil cannot absorb it. A sheet of water covers the surface for a brief period then accumulates into small gullies and the volume swells. These gullies may finally run together to create a 1.5 m (5-foot)

fruta roja y jugosa, llamada pitaya dulce, madura en julio y es usada igualmente como la del saguaro. La fruta al madurar se revienta, revelando la pulpa y las semillas que sirven como comida para los pájaros.

8. (D) CHOLLA ARBOL *(Opuntia fulgida)*. Este cacto que tiene forma de árbol es llamado cholla árbol o cholla de tipo fruta en cadena. Da flores y frutas sobre las del año anterior, formando así una larga cadena de frutas. Este es un cacto muy común en esta zona, generalmente se le llama cholla saltadora.

Los nidos de pájaros que comúnmente se encuentran sobre las chollas son de la matraca grande y del cuitlacoche de pico largo; las espinas no molestan a los pájaros sino que los protejen de sus enemigos.

9. (D) ARROYO DIABLO. El desierto es una zona de lluvias variables. En este valle las precipitaciones pueden variar entre 10 y 36 cm (4 y 14 pulgadas) por año. Solamente sobreviven las plantas que aguantan largos periodos de sequía.

En este desierto las lluvias caen en invierno y en verano. Las lluvias de verano son cortas y violentas. Nubes enormes que se mueven rápidamente dejan caer sus aguas en una parte limitada del desierto. Puede llover torrenciálmente en un lugar, mientras que a pocos kilómetros el sol puede estar brillando. Esas lluvias caen tan fuerte que el suelo no puede absorverlas. Una capa de agua cubre la superficie del desierto por un corto tiempo, acumulándose luego en pequeños arroyos que van aumentando el volumen de agua. Estos arroyos pueden unirse creando un caudal de agua de 1.5 m (5 Ft) de profundidad en un arroyo más grande a varios kilómetros del lugar donde las lluvias cayeron.

Las plantas que necesitan más humedad para vivir, crecen en estos arroyos donde el agua se acumula. Mesquite, palo verde, palo hierro, frijol brincador y otros árboles y arbustos crecen a lo largo del arroyo Diablo.

10. (D) PUNTO DE OBSERVACION. Desde este lugar se puede observar el valle de Sonoyta. Las montañas de granito escarpadas llamadas Cubabi, hacia el sur, están detrás del pueblo de Sonoyta.

11. (I) SIERRA DE AJO. Las paredes de la Sierra de Ajo se levantan frente a Ud. Esta montaña de gran colorido, como la mayoría de las

depth of rushing water in a major *arroyo* (dry stream bed or wash) miles from where the rain fell.

Many moisture-loving trees and shrubs uncommon on the well-drained slopes and ridges thrive along *arroyos* where more water is received and retained. Mesquite, palo-verde, ironwood, Mexican jumping bean and other trees and shrubs grow along Diablo Wash below you.

10. (R) BIRDSEYE POINT. Birdseye Point affords a fine view of the Sonoyta Valley lying below. The craggy granite Cubabi (coo-BAH-be) Mountains to the south are in Mexico just beyond the town of Sonoyta.

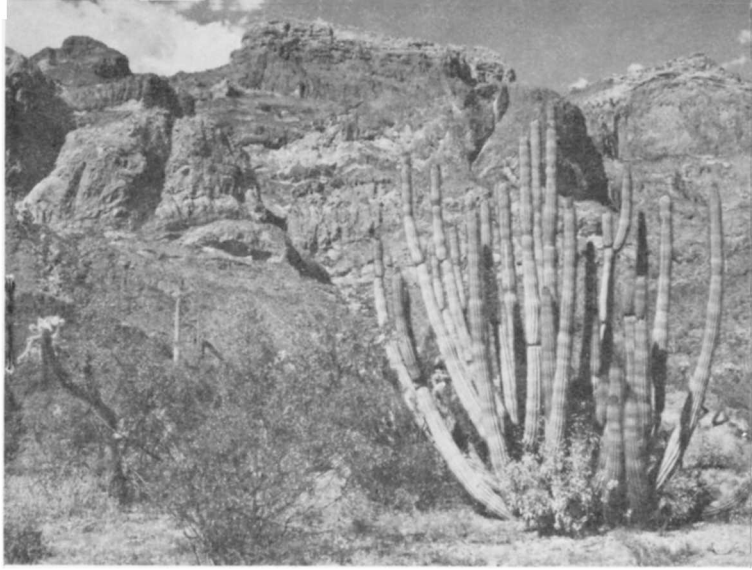
11. (L) AJO MOUNTAINS. The walls of the Ajo mountains tower before you. This colorful range, like nearly all of the mountains in the Monument, is formed of volcanic materials, not those from a fiery, lava-spewing crater, but from vast lava flows that spread in fingers of deep layers. The darker layers in the cliff walls are lava or basalt. Ribbons of light yellow or tan are compressed volcanic ash or "tuff." The massive stature of the present range came at a later time when great upheavals broke and thrust blocks of the earth's crust upward.

Rainfall is heavier in the Ajos than on the adjacent desert floor and plants requiring more water are found in these higher elevations. Sizable one-seed juniper *(Juniperus monosperma)* and Arizona rosewood *(Vauquelinia californica)* trees grow on higher slopes and the Ajo oak *(Quercus ajoensis),* discovered in these mountains, lives in the canyons.

12. (R) PRICKLY-PEAR CACTUS *(Opuntia Engelmannii).* The prickly-pear is a familiar cactus to many travelers, for it grows in most of the 50 states. This, the Engelmann, is one of four kinds known to live in the Monument. Yellow flowers bloom along the edges of the flat pads from April through June. Deep-purple *tunas,* as the Mexicans call the fruit, are considered a delicacy.

The flat pads are not leaves, but rather are modified stem joints functioning in place of leaves. The peccary (javelina) eats pads, spines, and all, as a favorite part of its diet.

13. (L) COVILLE BARREL CACTUS *(Ferocactus covillei).* Much that is picturesque in the desert would be lost to us without occasionally seeing a barrel cactus. Desert fiction views the weary, parched traveler lopping off the top of a



Ajo Mountains
Sierra del Ajo

montañas de este parque, están formadas de material volcánico; no por el tipo violento de erupciones a través de cráteres, sino de afloramientos por grandes grietas de la tierra que fueron a formar grandes capas profundas. Los estratos oscuros de las paredes del acantilado son de lava o basalto. Las franjas amarillas son cenizas volcánicas comprimidas. La maciza altura de esta sierra fué creada por grandes levantamientos de la corteza terrestre que ocurrieron más tarde.

Las lluvias generalmente son más abundantes en esta zona que en los valles lindantes. Debido a esto, aquí se encuentran plantas que necesitan más humedad. En los cañones de esta sierra encuentran: huata (Juniperus monosperma), palo rosa de Arizona (Vauquelinea californica), encino de ajo (Quercus ajoensis).

12. (D) NOPAL TIPO ENGELMAN, *(Opuntia engelmannii).* El nopal es un cacto conocido por la mayoría de los visitantes ya que se encuentra en casi todos los estados. Este nopal es una de las cuatro clases que crece en el parque. Sus flores amarillas aparecen en los bordes de sus hojas gruesas entre los meses de abril y junio. Las tunas que son de un color rojo oscuro son consideradas una fruta exquisita.

Las hojas gruesas son tallos modificados que hacen la función de las hojas comunes. El jabalí se alimenta del nopal que es su comida favorita.

13. (I) LA BIZNAGA O CACTO BARRIL *(Ferrocactus covillei).* Al no ver una biznaga Ud. perdería parte de lo pintoresco del desierto. La

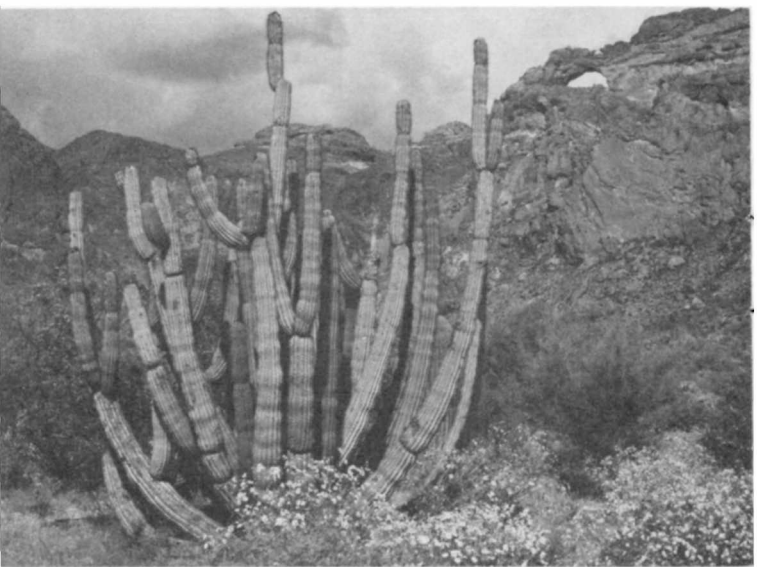
barrel cactus and plunging his sun-baked lips into the clear, cool water he finds there. But cacti do not store water this way! Tissues of these plants contain a high percentage of moisture, especially after rains, but it is stored as a bitter-tasting sap which thickens upon contact with the air; so carry plenty of water while traveling in the desert.

14. (R) GEOLOGIC HISTORY. Roughly 50 million years ago molten lava was forced from the earth and partially encrusted what is now this desert region. The character of the terrain has been drastically altered since then, as faulting has thrust upward long blocks of the earth's crust to form these mountain ranges. Sheer cliffs ahead mark lines along which the earth was fractured and torn apart in this action. The eastern side of the range dips into the desert with a more gentle slope—it was not fully fractured. The distorted, curving layers of tuff and lava show the results of strain as they were pushed upward.

Wind and rain, through eons of time, have eroded away the weaker rock. Today the mountains have deep canyons and present a rough, sculptured appearance.

15. (L) ARCH CANYON. A walk up the canyon will be worthwhile, for here the desert meets the mountains and some plants of higher elevations may be seen. One soon learns to avoid the curved thorns of catclaw acacia *(Acacia greggii),* sometimes called "wait-a-minute," growing in the wash. The arch is 11 m (36 feet) high, 27 m (90 feet) wide and over 220 m (720 feet) above the drive. It was formed by such erosive forces as wind and the freezing and thawing of water in the cracks.

Arch Canyon
Cañon del Arco



pulpa de este cacto almacena una gran cantidad de agua, especialmente después de las lluvias. Esta es almacenada en forma de savia y de gusto amargo; se pone espesa al entrar en contacto con el aire. No es agua fresca y clara como la muestran en muchas historias del oeste; por lo tanto lleve agua suficiente cuando viaje en el desierto.

14. (D) HISTORIA GEOLOGICA. Hace unos 50 millones de años, lava en estado líquido fué forzada del interior de la tierra incrustando lo que ahora es el desierto. El aspecto del terreno ha cambiado en una forma drástica al producirse los levantamientos de la tierra que formaron estas montañas. Sobre el camino, más adelante, acantilados escarpados marcan los lugares dónde la tierra fué fracturada y desgarrada en ese proceso. La parte oriental de la cadena montañosa baja hacia el valle en una forma más suave, ya que esta parte no fue totalmente fracturada. Las franjas de tufa dobladas y retorcidas, muestran el resultado del levantamiento.

Los vientos y las lluvias han erosionado las rocas debilitadas. Hoy las montañas tienen grandes cañones y un aspecto general áspero y accidentado.

15. (I) CAÑON DEL ARCO. Vale la pena dar una caminata por el cañón. Aquí el desierto se junta con la montaña y se pueden ver las plantas de ambas zonas. Uno pronto aprende a no tocar la uña de gato (Acacia greggii), con sus curvadas espinas, también a veces llamada "espere un momento," la cual crece en el arroyo. El arco tiene 11 m (36 Ft) de alto y 27 m (90 Ft) de ancho. Este está a unos 220 m (720 Ft) sobre el camino. El arco fué formado por fuerzas naturales como el viento, la lluvia, y los cambios de temperaturas. Con el tiempo la roca se gastó, haciéndose más débil, hasta que se derrumbó formandose un arco.

16. (I) MESQUITE *(Prosopis juliflora).* El mesquite es un árbol común en el desierto. Este grupo pequeño de árboles jóvenes encuentra la humedad necesaria cerca del arroyo. Si las raices no encuentran la humedad necesaria cerca de la superficie, pueden penetrar hasta 15 m (50 Ft), o más, de profundidad. Algunos mesquites tienen más raices que follaje. Las vainas de semillas maduran al final del verano y son usadas como alimento por los habitantes del desierto y los animales.

17. (I) PALO HIERRO *(Olneya tesota).* Este árbol es joven comparado con los árboles viejos y retorcidos encontrados a lo largo de muchos

In time the rock became thin, and weaker parts of it collapsed, thus creating an arch.

16. (L) MESQUITE *(Prosopis juliflora)*. One of the common southwestern desert trees is the mesquite (mess-KEET). This small group of young trees finds favorable moisture in the soil beside the shallow wash. If sufficient moisture is not found near the surface, roots will penetrate to a depth of 15 m (50 feet) or more to reach the required amount. Some mesquites have more wood below the ground than above. The string-bean like fruits that mature in the autumn are used as food by desert people and animals.

17. (L) IRONWOOD *(Olneya tesota)*. The ironwood tree growing here is a youngster compared with the gnarled oldtimers found along many of the washes. It, along with the mesquite and paloverde, is a member of the pea family, and in late summer bears bean pods. The extremely hard wood gives intense heat and provides long-lasting coals. The evergreen foliage is dense and gray-green, while that of the mesquite is more feathery and of a pale green color.

ESTES CANYON PICNIC AREA AND TRAIL

You are now at about midpoint on the drive. A trail leads from here along the ridgeline of the lower slopes of the Ajo Mountains and into Estes Canyon. The canyon environment, cooler and more moist, hosts life in greater abundance than bajadas and valleys along the rest of the loop.

Greater rainfall, higher elevation and some dependable tinajas high in the Ajo Mountains unite to create an environment where a few white-tailed deer can survive in the desert. This environment of a few hundred acres and dependable but extremely confined water thus becomes "critical habitat" for wildlife. It has been recommended to the Park Service that the upper portion of the trail leading to Bull Pasture be discontinued in order to retard further deterioration of that habitat.

The many mountain ranges to the east offer ample opportunities to experience the life zones present in the Ajos. Some of these ranges, due to greater elevation, contain other life zones not present here. A trip to one of those ranges may prove worth your while. Some of them are more accessible, some more remote than this desert island.



Catclaw Acacia
Uña de Gato

Common Honey Mesquite
Mesquite

Ironwood
Palo Hierro

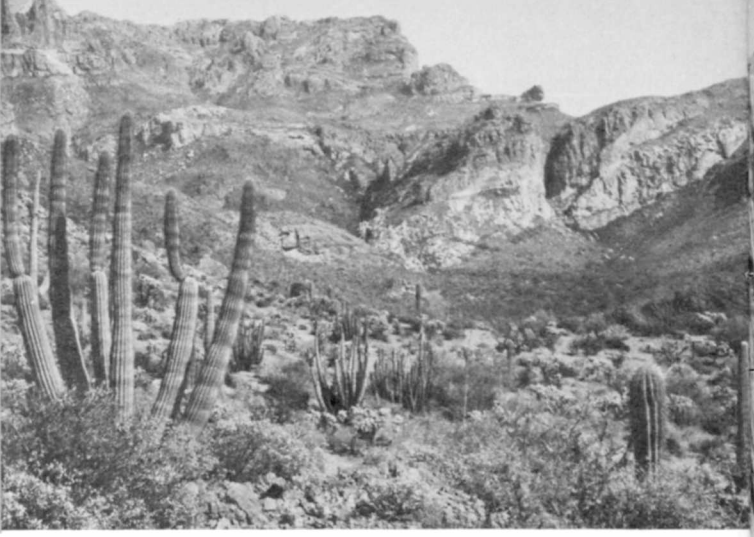
arroyos. Lo mismo que el mesquite y el palo verde, pertenece a la familia de las leguminosas, y da vainas de semillas al final del verano. La madera al quemarse da un calor muy intenso cuyas brasas duran mucho tiempo. Su follaje, siempre verde, es de color gris-verdoso mientras que el del mesquite es de un verde claro.

AREA PARA PIC-NIC Y SENDA DEL CAÑON ESTES

Ud. esta ahora más o menos a la mitad del Paseo. Una senda lo llevará a lo largo de las laderas bajas de la Sierra del Ajo hasta el Cañon Estes. El ambiente de los cañones, más fresca y humedo, soporta vida en más abundancia que las bajadas y los valles a lo largo del resto del paseo.

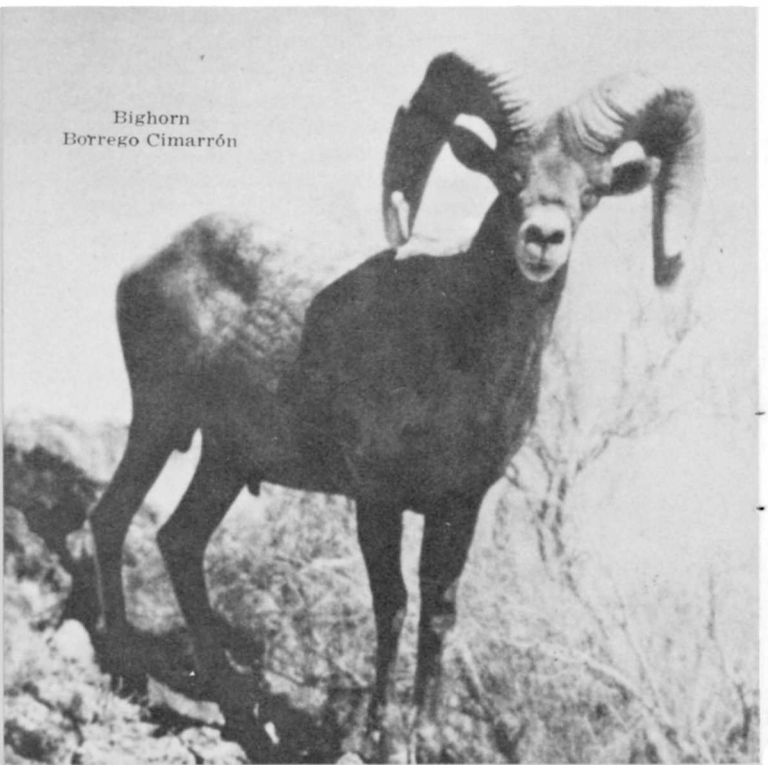
Más lluvia, el altitud y buenas tinajas en la parte alta de esta sierra resultan en un medio ambiente dónde unos pocos venados de cola blanca pueden sobrevivir en este desierto. Este medio ambiente de menos que 200 hectáreas con auga segura pero confinado es imprescindible para la fauna silvestre. Se la ha recomendado al Servico de Parques descontinuar la porción de la senda que sube hasta la Tinaja de los Toros para detener el deterioro de aquél medio ambiente.

Entre las muchas sierras hacia el este hay ejemplares de esta misma clase de ambiente. En algunas de esas sierras más altas hay ejemplares de zonas de vida que no ocurren aqui. Tal vez le valiera le pena visitar una de aquellas sierras. Algunos son muy accesibles otros más aislados que la sierra del Ajo.

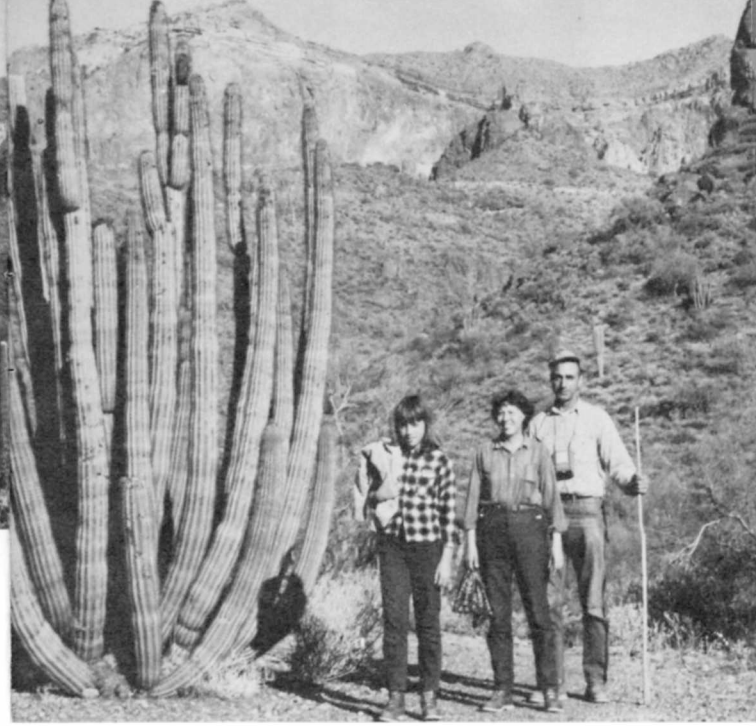


Estes Canyon
Cañon Estes

18. (R) JOJOBA *(Simmondsia chinensis).* The thick evergreen leaves of the *jojoba* (ho-HO-bah) or deer-nut are a browse food for bighorn sheep and whitetail deer of the mountains and the mule deer of the lower desert. The plant was well known among Indians and pioneers, for its acorn-like nuts were used as food and on occasion, as a substitute for coffee. The nuts are mildly bitter, but improve with roasting. The plant is sometimes called goat-nut, wild-hazel and coffeebush.



Bighorn
Borrego Cimarrón



Back from Estes Canyon Trail
Regresan Desde la Senda del Cañon Estes

18. (D) JOJOBA *(Simmondsia chinensis).* En las zonas altas del desierto, las hojas gruesas y siempre verdes de la jojoba son ramoneadas por el borrego cimarrón y el venado, y por el bura en las zonas bajas. Esta planta era bien conocida por las indígenas y los pioneros; sus nueces como bellotas, se usaban como alimento y a veces substituían al café. La fruta es un poco amarga pero su sabor mejora al ser tostada. Esta planta es a veces llamada nuez de las cabras, avellano silvestre o arbusto de café.

Fíjese como las hojas mantienen los bordes hacia el sol, reduciendo de esta forma la evaporación.

19. (D) INCIENSO *(Encelia farinosa).* La mata con hojas gris-verdosas y de tallo frágil es el incienso, el cual abunda en esta área. Es miembro de la familia de las Compuestas. En la primavera esta planta se cubre de flores amarillas. Los indígenas calentaban la goma del tallo, la cual se usaba como emplasto para reducir el dolor. Los españoles religiosos quemaban la goma en las iglesias en lugar de incienso.

20. (D) FRIJOL BRINCADOR *(Sapium biloculare).* Las hojas de esta planta se parecen a las del sauce, pero pertenece a una familia de plantas tropicales que producen productos como la goma,

Notice how the leaves keep their edges toward the sun, thus reducing evaporation of precious water from the broad flat surface of the leaf.

19. (R) BRITTLE-BUSH *(Encelia farinosa).* The shrub with silvery-green leaves and brittle stems growing here in profusion is the brittle-bush, a member of the sunflower family. In spring, its long-stemmed daisy-like flowers form a brilliant yellow canopy over the entire plant. Indians heated the gum from the stems as a salve for pain relief. Spanish priests burned the gum for incense in early-day mission churches.

20. (R) MEXICAN JUMPING BEAN *(Sapium biloculare).* The leaves of this plant resemble those of the willow but are of a tropical family whose species produce such commercial products as rubber, castor oil, tung oil, and tapioca. The sap was used by the Indians to stupefy fish and to poison their arrows, hence the Spanish name of "yerba de flecha" (herb of the arrow). The milky sap may irritate the skin of those allergic to it. Legend says that "He who sleeps in the shade of this plant will wake up blind."

The name "jumping bean" is more correctly applied to a species that grows farther south in Mexico. The seeds of the plant are often infested with a moth larva which, in moving about, causes the bean to jerk or turn over.

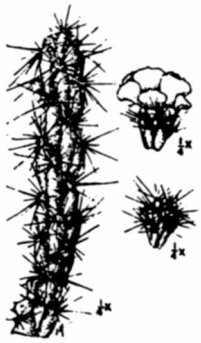
21. (R) DIAZ SPIRE. To your left is Diaz Spire and behind, out of sight, Diaz Peak 1,227 m (4,024 feet) separated from the main Ajo Mountains by Sweetwater Pass. It was through this pass that Papago Indians from east of the mountains came to harvest the cactus fruits of this area. The many small caves in the hillsides were used during past centuries as temporary shelters by these people.

The spire and peak are named in honor of Melchior Diaz (mel-chore-DEE-ahz), a captain in the famed Coronado expedition. Diaz, it is believed, crossed this region with a small band of Spaniards in 1540, when dispatched to the mouth of the Colorado River. His mission was to go overland to meet Alarcon who had sailed up the Gulf of California as part of a supply mission to the expedition in its search for the fabled seven cities of Cibola.

22. (L) BUCKHORN CHOLLA *(Opuntia acanthocarpa).* This cholla differs from the chain-fruit cholla in having low, spreading branches and a



Mexican
Jumping Bean
Yerba de Flecha



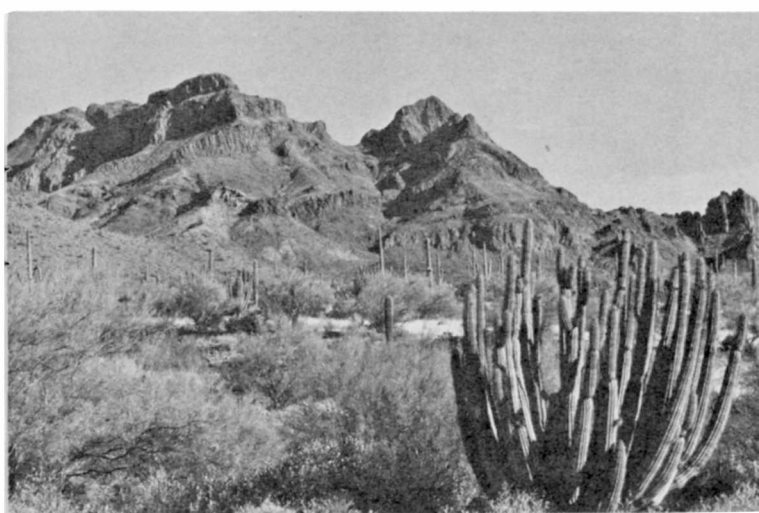
Buckhorn Cholla
Tesajo

el aceite castor, aluerita y la tapioca. Su savia lechosa era usada como veneno en las puntas de flechas y también se la arrojaba en los ríos y lagos para atontar a los peces. Esta savia puede producir irritaciones en la piel. Hay un dicho que dice: "quien duerma debajo de esta planta se despertará ciego." Las semillas saltan y ruedan cuando estan infectadas por la larva de una polilla.

21. (D) EL PINACULO DIAZ. A su izquierda está el pináculo Diaz y detras de este se encuentra el pico Diaz de 1227 m de altura (4,024 Ft). El paso Agua Dulce separa estos dos picos de la sierra de Ajo. Se cree que los indígenas pápagos usaban ese paso para llegar a esta región en la época de la recolección de las frutas de los cactos. Esta gente usó las cuevas pequeñas sobre las laderas como refugio.

El pináculo y el pico se nombraron en memoria a Melchior Diaz, un capitán en la famosa expedición de Coronado. Se cree que Diaz cruzó esta

Diaz Spire
El Pinaculo Diaz



shorter main stem. The buckhorn also is not nearly so heavily armed with spines. The color of the trunk and branches of this cactus ranges from pale green to a darker rusty-colored green and some plants have a definite reddish cast. The flowers of the buckhorn cholla, ranging from yellow to red, were steamed and eaten by the Papago Indians.

23. (R) CHRISTMAS CACTUS *(Opuntia leptocaulis).* A short trail to your right will lead you to two more chollas which you may like to see. The slender-stemmed Christmas cactus receives its name from the olive-shaped, tomato-red fruits that remain on the green stems throughout the winter.

The pencil cholla with its pencil-sized stems, is the common and slightly larger of the two and is found mainly along washes. Both plants have fewer spines than other species of Cholla.

24. (R) TEDDYBEAR PASS. Teddybear Pass is named for its thick stand of teddybear chollas *(Opuntia bigelovii),* easily recognized by their silvery, fuzzy appearance. But they are not cuddly! Joints of this cholla are easily broken from the plant by wind or animals. Notice how many are on the ground. Each spiny joint can root and produce a new plant in the loose soil of a rocky, well-drained slope. As animals touch a plant, joints lodge in their hides and may be rubbed off in a distant place to start a new colony.

A large cristate organpipe can be reached by following the trail across the road and down the slope for about 180 m (200 yards). This abnormal

Cristate Organpipe
Pitaya Crestado



zona con un grupo pequeño de españoles en 1540, cuando este se dirigía a la desembocadura del río Colorado para unirse con Alarcón en el golfo de California. Alarcón traía provisiones para la expedición que buscaba las siete ciudades de Cíbola.

22. (I) TESAJO *(Opuntia acanthocarpa).* Esta cholla se distingue de la cholla árbol en tener el tronco más corto, las ramas bajas y divergentes y en tener menos espinas. El color del tronco y de las ramas pueden cambiar de un verde claro a un verde rojizo. Las flores, cuyo color varia del amarillo al rojo, eran usadas por los Pápagos como alimento.

23. (D) TESAJILLO *(Opuntia leptocaulis).* A su derecha hay una senda corta que lo llevará a ver dos clases de chollas y que tal vez le interesen. El tesajillo, llamado en inglés cacto de navidad, es él que tiene el tronco delgado con frutas rojas y en forma de aceitunas. Estas permanecen en el tronco a través del invierno.

La otra cholla con el tronco del tamaño de un lápiz se llama cholla tipo lápiz y es algo mas grande y más común que la anterior. Generalmente la última crece a lo largo de los arroyos. Estas dos clases de chollas tienen menos espinas que las otras variedades de chollas.

24. (D) EL PASO DE CHOLLA HUERA. Este paso recibe su nombre por la cantidad de cholla huera (Opuntia bigelovii) que crece en el lugar. Estas son fácilmente distinguibles por su color plateado y aspecto velloso. Los nudos de esta cholla se separan fácilmente por el contacto con los animales y por el viento. Fíjese en la cantidad que hay en el suelo. De cada uno de estos nudos se puede dar una planta nueva en suelos rocosos y de buen drenaje. Cuando un animal toca una de estas plantas los nudos se incrustan en la piel y son transportados a otros lugares donde inician una nueva colonia de plantas.

Se puede llegar a ver un cacto órgano crestado continuando la senda que cruza el camino, descendiendo unos 180 m (200 yardas). Estos crecimientos o tumores no están todavía bien entendidos; también pueden aparecer en las chollas, saguaros y biznagas.

25. (D) BAJADA. Ud. está cruzando una vasta planicie que se le llama bajada. Estas planicies son laderas casi horizontales formadas de piedras y materiales finos transportados por caudales de agua desde las montañas lindantes. En las bases de las montañas este material es grueso y rocoso,

crested or fan-shaped growth has not been satisfactorily explained. It also occurs on the saguaro and rarely on cholla and barrel cacti.

25. (R) BAJADA. You are traveling across a broad slanting plain best known in this land of Spanish influence as a *bajada* (bah-HAH-dah). *Bajadas,* or outwash plains, are long slopes of rocks and soil that have washed from adjacent mountains toward the lower levels of the main drainage. At the base of the mountains the alluvium is coarse and rocky, but as the slope gradually tapers to the valley floor deposited material becomes finer.

You are near the end of the drive. We hope you have enjoyed this trip and that your pleasure and understanding have been increased by seeing living desert.

If this is your first scenic drive in the Monument, we suggest you explore the longer 82 km (51 miles) Puerto Blanco Drive that rambles through the southwestern part of the Monument. Out there you will find a moody land of historic trails, a few springs, and solitude.

pero a medida que se baja el valle, los depósitos se vuelven más finos y arenosos.

Ud. está casi al final del paseo. Esperamos que haya disfrutado este viaje llevando con Ud. nuevas experiencias de este desierto viviente.

Si este es su primer paseo en el parque, le recomendamos el paseo de Puerto Blanco, más largo, 82 Km (51 Ml). Este recorre la parte suroeste del parque; allí Ud. encontrará sendas históricas, unas pocas vertientes y solitud.

9th ed. (revised) 12-77 — 15m



Published in cooperation with the
National Park Service by
Southwest Parks and Monuments Association
Box 1562 - Globe, Arizona 85501

Ajo Mountain Drive

Paseo de la Sierra de Ajo



Published in cooperation with the
National Park Service by
Southwest Parks and Monuments Association
Box 1562 - Globe, Arizona 85501

Organ Pipe Cactus
National Monument - Arizona

Parque Nacional del Cacto
Organo