

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

Ciudad Juárez, Chih.,
24 de septiembre de 1976.

ACTA NUM. 254.

OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA PRESA DE
DERIVACION EL RETAMAL.

La Comisión se reunió en las oficinas de la Sección Mexicana, en Ciudad Juárez, Chihuahua, a las 10:00 horas del 24 de septiembre de 1976, para considerar el "Informe Mancomunado de los Ingenieros Principales sobre la Operación y Mantenimiento de la Presa de Derivación El Retamal", fechado el 15 de julio de 1976, presentado por los Ingenieros Principales Norberto Sánchez G. y Delbert D. McNealy, de conformidad con el Acta Núm. 238 de esta Comisión. Se acompaña el texto en español de este Informe.

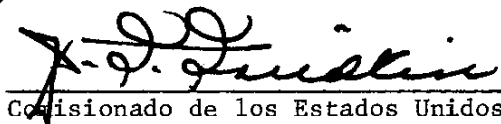
Después de revisar el Informe Mancomunado, la Comisión adoptó la Resolución siguiente:

- 1.- Se aprueba el antes mencionado Informe Mancomunado, que forma parte de la presente Acta.
- 2.- Se aprueba que la división entre los dos países de los costos de operación y mantenimiento de la Presa de Derivación El Retamal, se efectúe mediante la asignación a cada una de las Secciones de la Comisión de los conceptos de trabajo que recomiendan los Ingenieros Principales en su Informe Mancomunado, la cual queda sujeta a las modificaciones que la Comisión, basada en la experiencia que obtenga, encuentre apropiadas.

Se levantó la sesión.



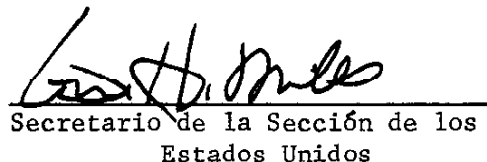
Comisionado de México



Comisionado de los Estados Unidos



Secretario de la Sección Mexicana



Secretario de la Sección de los
Estados Unidos

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

Ciudad Juárez, Chih.,
15 de julio de 1976.

INFORME MANCOMUNADO DE LOS INGENIEROS PRINCIPALES
SOBRE LA OPERACION Y EL MANTENIMIENTO DE LA PRESA
DE DERIVACION EL RETAMAL.

A los Honorables Comisionados,
Comisión Internacional de Límites y Aguas,
México y los Estados Unidos,
El Chamizal, Chihuahua y El Paso, Texas.

Señores:

De acuerdo con sus instrucciones, respetuosamente sometemos a su consideración este informe mancomunado sobre la operación y el mantenimiento de la Presa de Derivación El Retamal.

Antecedentes

Los dos Gobiernos construyeron la Presa de Derivación El Retamal, durante 1972 y 1973, de acuerdo con el Acta 238, bajo la supervisión de la Comisión y por conducto de sus respectivas Secciones.

Descripción

La estructura está formada básicamente de una compuerta radial central, automática y de 25.00 metros (82') de largo; de dos compuertas radiales laterales, mecánicas y de 12.19 metros (40') de largo; torre de toma para alimentar el sistema automático de la compuerta central, caseta de control, cuatro pilas entre dos estribos. Además hay dos diques para conectar la estructura con los bordos del río uno, del lado de México, de 0.870 kilómetros (0.54 millas) de largo y el otro, del lado de los Estados Unidos, de 2.865 kilómetros (1.78 millas) de largo.

Objetivo

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(2)

La Presa de Derivación El Retamal forma parte integral del sistema de obras de defensa contra inundaciones del Bajo Río Bravo; tiene por objeto dejar pasar aguas abajo del río, hasta 570 metros (20 000 pies) cúbicos por segundo o el gasto que la Comisión estime sea la capacidad efectiva del Río Bravo en Matamoros-Brownsville.

Conforme con el Acta 238, el exceso de la avenida deberá desviarse como sigue: la mitad por el cauce de alivio de los Estados Unidos, localizado aguas arriba de la Presa de Derivación Anzaldúas; y la otra mitad por el cauce de alivio de México, localizado aguas arriba de la Presa de Derivación El Retamal.

Representantes

Creemos que cada Sección debería designar un representante que se encargue de dirigir y supervisar la ejecución de los trabajos de operación y mantenimiento asignados a sus respectivos países.

Los dos representantes deberían reunirse en la Presa de Derivación El Retamal, cuando menos una vez cada mes, para verificar que los trabajos de operación y mantenimiento y el funcionamiento de las compuertas, plantas de emergencia y todo el equipo accesorio sean satisfactorios.

Operación

Cuando a juicio de la Comisión, alguna avenida sea de duración y magnitud tal que pudiera caber con seguridad, en el cauce del río aguas abajo, la estructura debería de operarse de manera de evitar desviaciones por el cauce de alivio mexicano. Cuando a juicio de la Comisión, alguna avenida sea de duración y magnitud tal que haya necesidad de desviar el exceso de las aguas de la avenida del Río Bravo por los cauces de alivio de los dos

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(3)

países, la Prosa de Derivación El Retamal debería operarse de manera de causar el menor peligro posible a las gentes y el menor daño posible a las propiedades de aguas abajo de la estructura, sujeto a los requerimientos que los cauces de alivio de México y de los Estados Unidos lleven gastos y volúmenes iguales de tales aguas en exceso.

Los eslabones de la compuerta automática y la abertura de la válvula debería ajustarse conforme con lo que indique el instructivo de operación que apruebe la Comisión; la compuerta automática y las compuertas laterales deberían de operarse de acuerdo con el instructivo que la Comisión formule o modifique, como sea necesario, a la luz de la experiencia.

Operación Unilateral

Conforme con lo estipulado en el Acta 238, la operación unilateral de la estructura, que cualquier país quisiera efectuar para el aprovechamiento de sus aguas, requeriría la aprobación de la Comisión, y cualesquiera costos adicionales de operación y mantenimiento serían a expensas del país usuario.

Mantenimiento

Creemos que la estructura debería mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento, limpia, sin basuras y con la pintura y acabados en buenas condiciones y que deberían instalarse los dispositivos de defensa que fueran necesarios para la protección de la estructura, de sus instalaciones y de sus equipos.

La estructura, instalaciones y equipos deberían mantenerse de acuerdo con los instructivos de mantenimiento que apruebe la Comisión.

Distribución de Trabajos

En el Acta 238 está estipulado que los trabajos de operación y mantenimiento de la estructura se ejecuten mancomunadamente por las dos

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(4)

Secciones de la Comisión y que los costos se dividan por partes iguales entre los dos países.

Creemos que una distribución equitativa de costos entre los dos países se lograría ejecutando cada Sección de la Comisión, los trabajos de operación y mantenimiento de las obras localizadas en su propio territorio, con excepción de los correspondientes a la caseta de control, la compuerta central y otras instalaciones y equipos conexos que se describen y se distribuyen como sigue.

CONCEPTO	MEXICO	ESTADOS UNIDOS
1. <u>Caseta de Control</u>	Circuitos eléctricos y aire acondicionado del lado de México; mantenimiento del interior y del exterior y el malacate de la compuerta central.	Circuitos eléctricos y aire acondicionado del lado de los Estados Unidos; receptores de los limnigrafos y tablero de control.
2. <u>Limnigrafos</u>		Sistema de los limnigrafos registradores y transmisores de los niveles de aguas arriba y de aguas abajo.
3. <u>Torre de Toma y Tuberías</u>		MANTENIMIENTO MANCOMUNADO Torre de toma y tuberías del sistema de control automático.
4. <u>Compuerta Central</u>	Del lado de México: la mitad de la compuerta, brazos, brazo del contrapeso, cojinetes, muñones, pozos y flotadores en los pozos.	Del lado de los Estados Unidos: la mitad de la compuerta, brazos, brazo del contrapeso, cojinetes, muñones, pozos y flotadores en los pozos.
		MANTENIMIENTO MANCOMUNADO Remoción de la basura y del azolve de la compuerta central.
5. <u>Energía Eléctrica.</u>	Cada Sección debería suministrar la misma cantidad de energía eléctrica, medida en Kilowatt-horas, para la operación de las compuertas y controles; cualquier diferencia en el suministro de energía eléctrica debería compensarse periódicamente y de común acuerdo de las dos Secciones.	

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(5)

ciones de la Comisión.

6. Reparaciones Mayores. Creemos que las reparaciones mayores, del malacate de la compuerta central, deberían distribuirse por partes iguales entre las dos Secciones de la Comisión.

Los trabajos propuestos en los párrafos 3 y 4 anteriores, para mantenimiento mancomunado por las dos Secciones, podrán distribuirse posteriormente, entre las dos Secciones de la Comisión, a la luz de la experiencia que se obtenga con el tiempo.

Trabajos de Emergencia

Quando sea necesario ejecutar algún trabajo urgente de emergencia que, de no llevarse a cabo rápidamente, podría correrse el riesgo de daños serios de la estructura o aumento de los costos de la realización de los trabajos, la Comisión debería hacer los arreglos para que se ejecuten, tan pronto como sea práctico, los trabajos que juzgue necesarios y debería distribuirlos, por partes iguales, entre las dos Secciones de la Comisión.


Recomendaciones


1.- Que los trabajos de operación y mantenimiento se distribuyan entre las dos Secciones de la Comisión tal como se describe en este informe.

2 - Que la operación y mantenimiento de la estructura se ejecute tal como se describe en este informe.

3.- Que cada Sección designe un representante que se encargue de supervisar los trabajos de operación y mantenimiento correspondientes.

Con todo respeto.


Norberto Sánchez G.
Ingeniero Principal
Sección Mexicana


Delbert D. McNealy
Ingeniero Principal
Sección de los Estados Unidos

INTERNATIONAL BOUNDARY AND WATER COMMISSION
UNITED STATES AND MEXICO

Ciudad Juárez, Chih.
July 15, 1976

JOINT REPORT OF PRINCIPAL ENGINEERS
ON OPERATION AND MAINTENANCE OF RETAMAL DIVERSION DAM

To the Honorable Commissioners
International Boundary and Water Commission
United States and Mexico
El Paso, Texas, and El Chamizal, Chihuahua

Sirs:

In accordance with your instructions we respectfully submit for your consideration this joint report on the operation and maintenance of Retamal Diversion Dam.

Background

The two Governments built the Retamal Diversion Dam during 1972-73 pursuant to Minute No. 238, under the supervision of the Commission and through its respective Sections.

Description

The structure is formed basically of an automatic central radial gate, 82 feet (25.00 m) long, with two mechanical side radial gates 40 feet (12.19 m) long, an intake tower to feed the automatic system of the central gate, a control house, and four piers between the two abutments. In addition, there are two dikes to connect the structure with the river floodway levees; one dike on the Mexican side 0.54-mile (0.870 km) long, and the other dike on the United States side 1.78 miles (2.865 km) long.

Purpose

Retamal Diversion Dam forms an integral part of the flood control system of the Lower Rio Grande. Its purpose is to limit the flow downstream to 20,000 cfs (570 cubic meters per second) or the flow that the Commission believes to be the safe capacity of the Rio Grande at Brownsville-Matamoros.

In accordance with Minute No. 238, the excess floodwaters are to be diverted as follows: half through the floodway of the United States, located upstream from Anzalduas Diversion Dam, and the other half through the floodway of Mexico, located upstream from Retamal Diversion Dam.

Representatives

We believe that each Section should designate a representative in charge of directing and supervising the operation and maintenance works assigned to their respective country.

The two representatives should meet at Retamal Diversion Dam at least once every month to ensure that the operation and maintenance works and the functioning of the gates, emergency plants, and all accessory equipment are satisfactory.

Operation

When, in the judgment of the Commission, a flood is of duration and magnitude such that it can safely be contained in the channel of the river downstream, the structure should be operated in such a manner as to avoid diversions through the Mexican floodway. When, in the judgment of the Commission, a flood is of such duration and magnitude that there may be a need to divert the excess floodwaters of the Rio Grande through the floodways of the two countries, the Retamal Diversion Dam should be operated in such a manner as to cause the minimum possible danger to people and damage to properties downstream from the structure, subject to the requirement that the United States and Mexican floodways should carry equal rates and volumes of such excess floodwaters.

The links of the automatic gate and the opening of the valve should be adjusted in accordance with the operation instructions approved by the Commission. The automatic gate and the lateral gates should be operated in accordance with instructions to be formulated and modified, as necessary,

by the Commission in the light of experience.

Unilateral Operation

In accordance with Minute No. 238, the unilateral operation of the structure, which either country may wish to carry out to make use of its waters, would require the approval of the Commission; and any additional costs of operation and maintenance would be at the expense of the using country.

Maintenance

We believe that the structure should be maintained in good functioning condition, clean, without trash and with the paint and finish in good condition, and that there should be installed such devices as may be necessary for the protection of the structure, its installation and equipment.

The structure, installations, and equipment should be maintained in accordance with maintenance instructions approved by the Commission.

Distribution of Work

Minute No. 238 stipulates that the work of operation and maintenance of the structure should be carried out jointly by the two Sections of the Commission and the costs divided equally between the two countries.

We believe that an equitable distribution of the costs between the two countries would be achieved by having each Section of the Commission carry out the work of operation and maintenance of the works located in its territory, excepting work on the control house, the central gate, and other installations and connected equipment which are described and distributed as follows:

<u>Part of Dam</u>	<u>United States</u>	<u>Mexico</u>
1. <u>Control House</u>	Electrical circuits and air conditioning on the U. S. side, hydrographic receivers, control panel.	Electrical circuits and air conditioning on the Mexican side and maintenance of the interior and exterior and hoist of the central gate.

<u>Part of Dam</u>	<u>United States</u>	<u>Mexico</u>
2. <u>Hydrographic Equipment</u>	Stage recorders and transmitters for upstream and downstream water levels.	
3. <u>Intake Tower and Tubing</u>	Joint Maintenance Intake tower and tubing of the automatic control system.	
4. <u>Central Gate</u>	U.S. side: half of the gate, arms, counterweight arms, bearings, trunnions wells and floats in the wells.	Mexican side: half of the gate, arms, counterweight arms, bearings, trunnions, wells and floats in the wells.
	Joint Maintenance Removal of trash and silt from the central gate.	
5. <u>Electrical Energy</u>	Each Section should provide the same quantity of electrical energy measured in kilowatt hours for the operation of the gates and controls. Any difference in the supply of electrical energy should be periodically compensated by agreement of the two Sections of the Commission.	
6. <u>Major Repairs</u>	We believe that major repairs of the hoist of the central gate should be distributed equally between the two Sections of the Commission.	

The works proposed in paragraphs 3 and 4 above, for joint maintenance by the two Sections, can be divided subsequently between the two Sections of the Commission in light of experience gained with time.

Emergency Works

When it is necessary to carry out an urgent emergency work which, if not done quickly, may incur risk of serious damages to the structure or increase in the cost of work, the Commission should arrange for the execution of the works which it deems necessary and for equal division of the work between the two Sections, as soon as practical.

Recommendations

1. That the work of operation and maintenance be distributed to the two Sections of the Commission as described in this report.

2. That the conduct of operation and maintenance of the structure be carried out as described in this report.

3. That each Section designate a representative to be responsible for the supervision of the work of operation and maintenance of the structure as assigned.



Delbert D. McNealy
Principal Engineer
United States Section

Respectfully submitted,



Norberto Sánchez G.
Principal Engineer
Mexican Section

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

Ciudad Juárez, Chih.,
15 de julio de 1976.

INFORME MANCOMUNADO DE LOS INGENIEROS PRINCIPALES
SOBRE LA OPERACION Y EL MANTENIMIENTO DE LA PRESA
DE DERIVACION EL RETAMAL.

A los Honorables Comisionados,
Comisión Internacional de Límites y Aguas,
México y los Estados Unidos,
El Chamizal, Chihuahua y El Paso, Texas.

Señores:

De acuerdo con sus instrucciones, respetuosamente sometemos a su consideración este informe mancomunado sobre la operación y el mantenimiento de la Presa de Derivación El Retamal.

Antecedentes

Los dos Gobiernos construyeron la Presa de Derivación El Retamal, durante 1972 y 1973, de acuerdo con el Acta 238, bajo la supervisión de la Comisión y por conducto de sus respectivas Secciones.

Descripción

La estructura está formada básicamente de una compuerta radial central, automática y de 25.00 metros (82') de largo; de dos compuertas radiales laterales, mecánicas y de 12.19 metros (40') de largo; torre de toma para alimentar el sistema automático de la compuerta central, caseta de control, cuatro pilas entre dos estribos. Además hay dos diques para conectar la estructura con los bordos del río uno, del lado de México, de 0.870 kilómetros (0.54 millas) de largo y el otro, del lado de los Estados Unidos, de 2.865 kilómetros (1.78 millas) de largo.

Objetivo

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(2)

La Presa de Derivación El Retamal forma parte integral del sistema de obras de defensa contra inundaciones del Bajo Río Bravo; tiene por objeto dejar pasar aguas abajo del río, hasta 570 metros (20 000 pies) cúbicos por segundo o el gasto que la Comisión estime sea la capacidad efectiva del Río Bravo en Matamoros-Brownsville.

Conforme con el Acta 238, el exceso de la avenida deberá desviarse como sigue: la mitad por el cauce de alivio de los Estados Unidos, localizado aguas arriba de la Presa de Derivación Anzalduas; y la otra mitad por el cauce de alivio de México, localizado aguas arriba de la Presa de Derivación El Retamal.

Representantes

Creemos que cada Sección debería designar un representante que se encargue de dirigir y supervisar la ejecución de los trabajos de operación y mantenimiento asignados a sus respectivos países.

Los dos representantes deberían reunirse en la Presa de Derivación El Retamal, cuando menos una vez cada mes, para verificar que los trabajos de operación y mantenimiento y el funcionamiento de las compuertas, plantas de emergencia y todo el equipo accesorio sean satisfactorios.

Operación

Cuando a juicio de la Comisión, alguna avenida sea de duración y magnitud tal que pudiera haber con seguridad, en el cauce del río aguas abajo, la estructura debería de operarse de manera de evitar desviaciones por el cauce de alivio mexicano. Cuando a juicio de la Comisión, alguna avenida sea de duración y magnitud tal que haya necesidad de desviar el exceso de las aguas de la avenida del Río Bravo por los cauces de alivio de los dos

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(3)

países, la Presa de Derivación El Retamal debería operarse de manera de causar el menor peligro posible a las gentes y el menor daño posible a las propiedades de aguas abajo de la estructura, sujeto a los requerimientos que los cauces de alivio de México y de los Estados Unidos lleven gastos y volúmenes iguales de tales aguas en exceso.

Los eslabones de la compuerta automática y la abertura de la válvula debería ajustarse conforme con lo que indique el instructivo de operación que apruebe la Comisión; la compuerta automática y las compuertas laterales deberían de operarse de acuerdo con el instructivo que la Comisión formule o modifique, como sea necesario, a la luz de la experiencia.

Operación Unilateral

Conforme con lo estipulado en el Acta 238, la operación unilateral de la estructura, que cualquier país quisiera efectuar para el aprovechamiento de sus aguas, requeriría la aprobación de la Comisión, y cualesquiera costos adicionales de operación y mantenimiento serían a expensas del país usuario.

Mantenimiento

Creemos que la estructura debería mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento, limpia, sin basuras y con la pintura y acabados en buenas condiciones y que deberían instalarse los dispositivos de defensa que fueran necesarios para la protección de la estructura, de sus instalaciones y de sus equipos.

La estructura, instalaciones y equipos deberían mantenerse de acuerdo con los instructivos de mantenimiento que apruebe la Comisión.

Distribución de Trabajos

En el Acta 238 está estipulado que los trabajos de operación y mantenimiento de la estructura se ejecuten mancomunadamente por las dos

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(4)

Secciones de la Comisión y que los costos se dividan por partes iguales entre los dos países.

Creemos que una distribución equitativa de costos entre los dos países se lograría ejecutando cada Sección de la Comisión, los trabajos de operación y mantenimiento de las obras localizadas en su propio territorio, con excepción de los correspondientes a la caseta de control, la compuerta central y otras instalaciones y equipos conexos que se describen y se distribuyen como sigue.

CONCEPTO	MEXICO	ESTADOS UNIDOS
1. <u>Caseta de Control</u>	Circuitos eléctricos y aire acondicionado del lado de México; mantenimiento del interior y del exterior y el malacate de la compuerta central.	Circuitos eléctricos y aire acondicionado del lado de los Estados Unidos; receptores de los limnigrafos y tablero de control.
2. <u>Limnigrafos</u>		Sistema de los limnigrafos registradores y transmisores de los niveles de aguas arriba y de aguas abajo.
3. <u>Torre de Toma y Tuberías</u>		MANTENIMIENTO MANCOMUNADO Torre de toma y tuberías del sistema de control automático.
4. <u>Compuerta Central</u>	Del lado de México: la mitad de la compuerta, brazos, brazo del contrapeso, cojinetes, muñones, pozos y flotadores en los pozos.	Del lado de los Estados Unidos: la mitad de la compuerta, brazos, brazo del contrapeso, cojinetes, muñones, pozos y flotadores en los pozos.
		MANTENIMIENTO MANCOMUNADO Remoción de la basura y del azolve de la compuerta central.
5. <u>Energía Eléctrica.</u>	Cada Sección debería suministrar la misma cantidad de energía eléctrica, medida en Kilowatt-horas, para la operación de las compuertas y controles; cualquier diferencia en el suministro de energía eléctrica debería compensarse periódicamente y de común acuerdo de las dos Sec-	

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(5)

ciones de la Comisión.

6. Reparaciones Mayores. Creemos que las reparaciones mayores, del malacate de la compuerta central, deberían distribuirse por partes iguales entre las dos Secciones de la Comisión.

Los trabajos propuestos en los párrafos 3 y 4 anteriores, para mantenimiento mancomunado por las dos Secciones, podrán distribuirse posteriormente, entre las dos Secciones de la Comisión, a la luz de la experiencia que se obtenga con el tiempo.

Trabajos de Emergencia

Quando sea necesario ejecutar algún trabajo urgente de emergencia que, de no llevarse a cabo rápidamente, podría correrse el riesgo de daños serios de la estructura o aumento de los costos de la realización de los trabajos, la Comisión debería hacer los arreglos para que se ejecuten, tan pronto como sea práctico, los trabajos que juzgue necesarios y debería distribuirlos, por partes iguales, entre las dos Secciones de la Comisión.

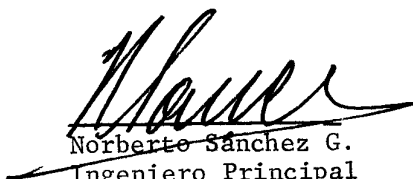
Recomendaciones

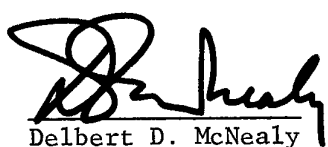
1.- Que los trabajos de operación y mantenimiento se distribuyan entre las dos Secciones de la Comisión tal como se describe en este informe.

2.- Que la operación y mantenimiento de la estructura se ejecute tal como se describe en este informe.

3.- Que cada Sección designe un representante que se encargue de supervisar los trabajos de operación y mantenimiento correspondientes.

Con todo respeto.


Norberto Sánchez G.
Ingeniero Principal
Sección Mexicana


Delbert D. McNealy
Ingeniero Principal
Sección de los Estados Unidos