

# MANEJO Y PROCESADO DEL GANADO

Dra. Temple Grandin. 1994. Colorado State University, Department of Animal Sciences, Fort Collins, Colorado, USA  
Traducido por: M. Sc. Carlos Ibanez, Monterrey, N.L. Mayo 25 - 27 de 1994, Mexico.  
Ralston Purina Internacional.

MEMORIAS : Seminario Internacional Sobre Ganadería  
Intensiva Estabulada En Mexico, Ganadería '94.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Bienestar bovinos](#)

## INTRODUCCION

Una comprensión de la psicología del ganado, aunado a un buen diseño de instalaciones, reducirán el estrés tanto para el ganado como para el ganadero. El reducir el estrés es de suma importancia, ya que el estrés disminuye la capacidad de combatir enfermedades y además reduce la ganancia de peso. Además, el estrés provoca una pérdida de peso y daña la función ruminal. Las experiencias previas de un animal afectarán la intensidad del estrés resultante de un manejo. El ganado tiene buena memoria. Aquellos animales que han sido manejados en forma brusca serán más difíciles de trabajar y se estresarán en mayor grado con manejos futuros. Aquellos animales que han sido acostumbrados al manejo y que se trabajan en forma tranquila son estresados en menor grado. El principio básico es el de prevenir la excitación del ganado. Los animales pueden excitarse en cuestión de segundos, más se requieren de 20 a 30 minutos para que un animal agitado normalice su ritmo cardíaco.

Hay un viejo dicho que sostiene que "se puede juzgar a un ganadero en base al comportamiento de su ganado". En un estudio se encontró que el ganado proveniente de corrales con manejos bruscos era más difícil de controlar en el rastro. Además, dicho ganado tenía mayor incidencia de golpes musculares. El grado de estrés que puede inducir el manejo puede variar desde casi nulo en el caso de un animal manso de exposición hasta un estrés severo en el caso de una vaca ladina proveniente de un pastizal. El grado de estrés está determinado principalmente por tres factores:

1. el grado de que se ha tenido con el ser humano,
2. la calidad del manejo (brusco vs. suave) y
3. la genética.

El manejo suave y frecuente reduce el estrés. La genética es también un factor importante. Algunas líneas genéticas son más tranquilas y menos ladinas que otras. Aquellos animales que tienen un temperamento nervioso tardarán más tiempo en responder a un trato suave que aquellos que poseen un temperamento más tranquilo. La mayoría de los animales se estresan menos y se tranquilizan más fácilmente cuando son tratados en forma tranquila y suave. A pesar de que no se pueden evitar algunos procedimientos dolorosos, una menor agitación y excitación reducirán el grado de estrés. El ganado recuerda métodos dolorosos de sumisión, tales como las pinzas nasales. El manejo será más fácil si se usa un bozal para sujetar la cabeza y si se mantiene el uso de los toques eléctricos a un mínimo.

## PRINCIPIOS DE COMPORTAMIENTO

El ganado vacuno tiene un amplio ángulo de visión, por lo que pueden ver hacia atrás sin volver la cabeza. Sin embargo, tienen una área ciega situada en la parte posterior del cuerpo.

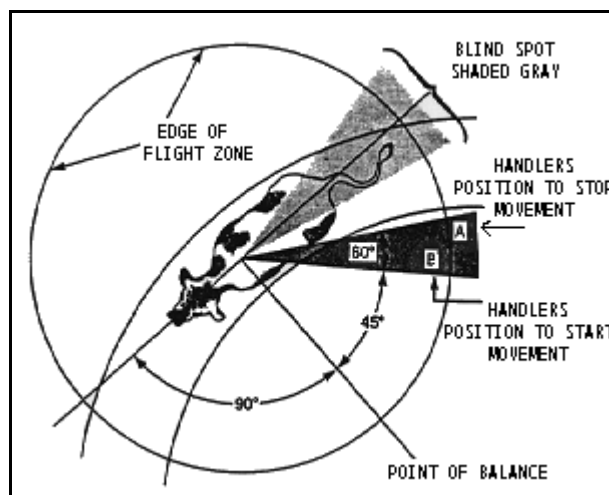


Diagrama 1

Cuando un grupo de ganado se mueve, los animales mantienen contacto visual entre ellos. Esto permite que el hato se mantenga unido. Un animal que sigue a otro tiene la tendencia a permanecer en las posiciones A y B del Diagrama 1. El movimiento en grupo permite que el hato tenga una mejor protección contra los depredadores. Los individuos dominantes y más fuertes permanecerán en la parte intermedia del grupo, mientras que los animales subordinados y más débiles permanecerán en la periferia. Durante el manejo en los corrales de engorda, los animales más ladinos normalmente permanecen al final del grupo. Debido a que el ganado vacuno es una especie que evolucionó bajo la presión de depredadores, los individuos se mantienen en constante vigilancia y temen la novedad. Por ejemplo, es posible que ganado que ha ingresado recientemente al corral de engorda tema a los automóviles que circulen por una carretera cercana, aunque después aprenda a ignorar tales vehículos.

Una comprensión de la zona de huída es la clave para un manejo adecuado. La zona de huída es el espacio personal de un bovino. Cuando una persona penetra en la zona de huída, el animal camina, y cuando la persona sale de dicha zona, el animal deja de moverse. El tamaño de la zona de huída está determinado por factores tales como la mansedumbre del animal y el ángulo al que se aproxima una persona. La zona de huída es más grande cuando una persona se acerca de frente, y dicha zona se reduce cuando el animal se encuentra en una manga de manejo. Una barrera entre una persona y el animal reduce la distancia de huída. Un animal que pasa frente a una persona tiene una zona de huída más pequeña que la de un animal que se aproxima de frente. Si un animal se excita, la zona de huída se incrementará. Es fácil mover ganado cuando se trabaja en el límite de la zona de huída (Diagrama 1). Una persona debe estar lo suficientemente cerca del ganado para lograr que este camine, más no debe acercarse demasiado, ya que puede provocar el pánico y huída del ganado. Si el ganado camina demasiado aprisa, la persona debe alejarse un poco y permanecer fuera de la zona de huída.

Para mover ganado en un corral, se requiere acercarse y poner presión en el extremo de la zona de huída. Para mantener a los animales en movimiento es necesario alternar la entrada y salida de la zona de huída. Cuando un animal camina adecuadamente, se le recompensa aliviando la presión de su zona de huída, aunque se tenga que volver a invadir dicha zona a los pocos segundos para mantener un movimiento constante.

Cuando se trabaja el ganado en un espacio cerrado, como en un callejón o apretadero, se debe tener gran cuidado para no penetrar demasiado en la zona de huída. El penetrar demasiado en la zona de huída puede resultar que el ganado se excite, intente saltar cercas o retroceda. Si el ganado en un callejón empieza a retroceder, es necesario salir de la zona de huída. Cuando un animal se excita, conviene salir de su zona de huída, ya que en nueve de diez ocasiones dicho animal se tranquilizará.

Para lograr que un animal camine hacia adelante es necesario estar por detrás del punto de balance mostrado en el Diagrama 1. Al colocarse por delante de este punto de balance, el animal se moverá hacia atrás. Para iniciar el movimiento, es necesario aproximarse al animal por atrás del punto de balance y retroceder hacia las posiciones A y B. No conviene colocarse en el punto ciego al tratar de mover ganado en el potrero o en un corral grande, ya que al hacer esto el animal se detendrá y mirará hacia atrás. El animal desea saber en todo momento el sitio donde se encuentra una persona. En lugares donde el espacio es limitado, como en una manga de manejo, un animal puede patear si una persona se coloca en el punto ciego.

## MOVIMIENTOS EN LOS CORRALES DE MANEJO

Al trabajar el ganado en el apretadero, es conveniente introducir grupos pequeños. Es preferible trabajar grupos de 8 o 10 animales en vez de grupos de 20. El sobrecargar el apretadero es un error muy común. Los animales necesitan tener suficiente espacio para moverse adecuadamente. Un látigo con hebras de plástico o un palo con una balsa de plástico en un extremo son muy útiles para dirigir el ganado dentro del corral. Para que el animal de vuelta hacia la izquierda se deberá sacudir el látigo o el palo en el lado derecho del animal, y viceversa. Se debe aprovechar el comportamiento natural del animal para facilitar el movimiento hacia la manga. Espere hasta que la manga esté casi vacía antes de volverla a llenar. Procure no sobre utilizar las puertas en estos corrales. Si el ganado está en movimiento no les eche la puerta encima.



El resistirse al movimiento tiende a ocurrir en grupos de animales. Cuando un animal se resiste, su comportamiento se transmite a los animales que le siguen en la fila. Cuando un animal se encuentra en la manga, no se le debe forzar a moverse hasta que tenga espacio para hacerlo. Una vez que se ha resistido a moverse, lo va a continuar haciendo. Se debe esperar a que la puerta anterior de la prensa se haya abierto para forzar al siguiente animal a entrar. Si los animales se agitan debido al uso excesivo de los toques eléctricos, esta agitación se puede extender al resto de los animales. Los animales que están excesivamente agitados pueden secretar una "substancia de temor" que puede ser detectada por el resto del ganado.



Un animal que se queda solo en el apretadero - una vez que el resto del ganado a entrado en la manga - puede tratar de brincar la cerca para unirse al resto del grupo. Un animal solitario puede agitarse y embestir. Una gran proporción de accidentes ocurren cuando un animal solitario se rehúsa a caminar por la manga. Cuando un animal solitario se resiste a moverse, es conveniente soltarlo para permitir que entre con otro grupo de ganado.

### LA VISION Y EL DISEÑO DE INSTALACIONES

Cuando camina con la cabeza levantada, el ganado vacuno no posee una profundidad visual adecuada. Para tener buena profundidad visual, los bovinos tienen que estar parados y con la cabeza baja. Por esta razón, las sombras u objetos extraños sobre el suelo provocan la resistencia del ganado a caminar. Una sola sombra sobre la báscula o rampa de carga puede causar problemas en el manejo. Comúnmente, el animal líder se rehúsa a pasar sobre una sombra. Cuando se tienen problemas de resistencia de manera continua en un lugar determinado de las instalaciones, lo más probable es que la causa sea una sombra. Problemas de movimiento de ganado también pueden ser causados por un rayo de sol que penetre a través de un hoyo en el techo y forme un punto brillante en el suelo. El problema se solucionará al reparar el techo. En las áreas de proceso o manejo, no se deben construir techos cuyas sombras formen "rayas de zebra" en el suelo, ya que dichas sombras provocarán resistencia al arreo por parte del ganado.

Las coladeras del sistema de drenaje que se sitúan en el piso provocarán que el ganado retroceda. Un buen sistema de drenaje consiste en tener el piso de la manga y prensa con una pendiente dirigida hacia un canal abierto situado en el exterior de los corrales de manejo. Si el canal de drenaje se sitúa en el exterior de los corrales no requerirá cubierta y será más fácil de limpiar. Los animales, asimismo, retrocederán si ven un objeto en movimiento. Un abrigo colgado en la cerca de la manga, o el brillo de la defensa de un auto provocarán que el ganado se rehúsa a moverse. Las vacas lecheras que caminan por las mismas instalaciones todos los días aprenden a caminar sobre sombras y drenajes, ya que esto no representa una novedad. Sin embargo, dichos animales se rehusarán a caminar si ven un pedazo de papal extraño en el suelo, o si ven un abrigo colgado en la cerca.



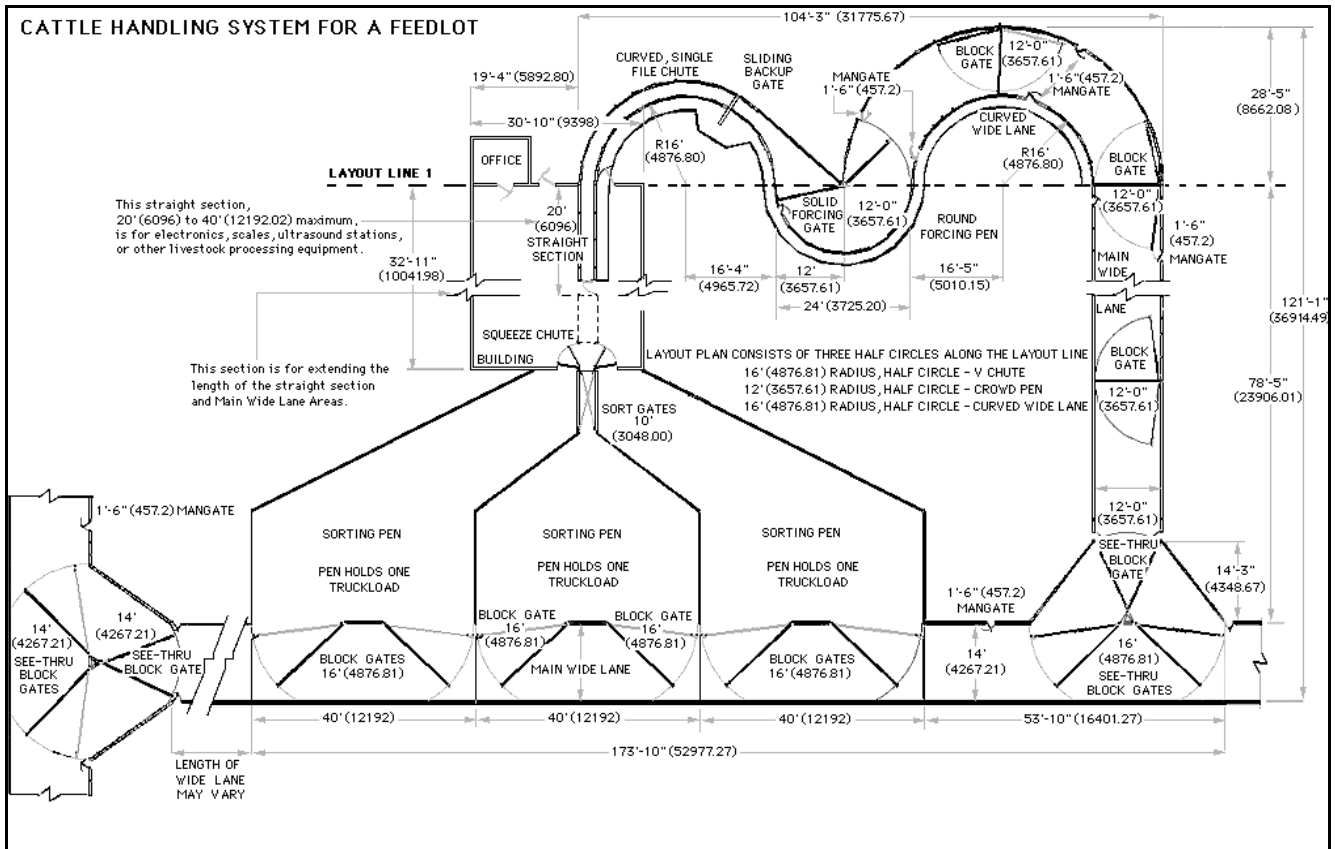
El ganado tiene la tendencia a caminar hacia la luz. Si alguna vez es necesario cargar ganado en la noche, se recomienda que se coloquen lámparas que no encandilen al ganado dentro del camión. Sin embargo, las rampas de carga y prensas deben de posicionarse en dirección norte-sur; el ganado retrocederá si tiene que ver directamente hacia el sol. A veces es difícil lograr que el ganado entre en una zona de trabajo techada. El persuadir al ganado a entrar en una manga oscura desde un apretadero soleado puede ser difícil. Es más fácil lograr que entren en una zona sombreada si se alinean primeramente en una manga.

Algunos cometen el error de colocar la manga y prensa totalmente bajo techo, mientras que el apretadero queda en el exterior. Los problemas se reducirán si la manga se extiende de 3 a 5 metros fuera del techo. Los animales entrarán más fácilmente si se alinean en fila antes de entrar a unas instalaciones oscuras. La pared de la construcción **NUNCA** deberá estar en la unión entre la manga y el apretadero.

### LAS MANGAS NO DEBEN APARENTAR SER CALLEJONES SIN SALIDA

El ganado retrocederá, o se rehusará a caminar, si la manga aparenta no tener salida. Las puertas en las mangas deben ser construidas de manera que los animales puedan ver a través de ellas, de otra manera, el ganado retrocederá. Esto es especialmente importante en la unión entre el apretadero y la manga. Las paredes de la manga y los apretaderos deben ser sólidas, de tal manera que el ganado no pueda ver a través de ellas. La puerta del apretadero también debe ser sólida para que los animales no puedan ver a través de ella y traten de reunirse con los compañeros que quedaron en el corral anterior. Las puertas de los cajones de palpación deben ser sólidas para que el ganado no pueda ver a una persona parada en el exterior.

Cuando se use una manga circular, esta debe ser construida adecuadamente para que no aparente ser un callejón sin salida. Un animal en el apretadero debe de tener la posibilidad de ver por lo menos la distancia de dos cuerpos hacia el interior de la manga. El ganado retrocederá si el círculo es muy cerrado en la parte inmediata a la unión entre el apretadero y la manga.



El Diagrama 2 muestra una instalación circular que es eficiente y fácil de construir. Estas instalaciones se componen de tres medios círculos. Se recomienda un radio de 4.8 metros para la manga. El mínimo utilizable es de 3.5 metros a menos que se incluya una recta entre el apretadero y la manga.

### PORQUE FUNCIONA UNA MANGA CIRCULAR

Una manga circular funciona mejor que una recta por dos razones. En primer lugar, evita que el animal se percate de la presencia de un camión, una prensa o un grupo de trabajadores hasta que casi está dentro del camión

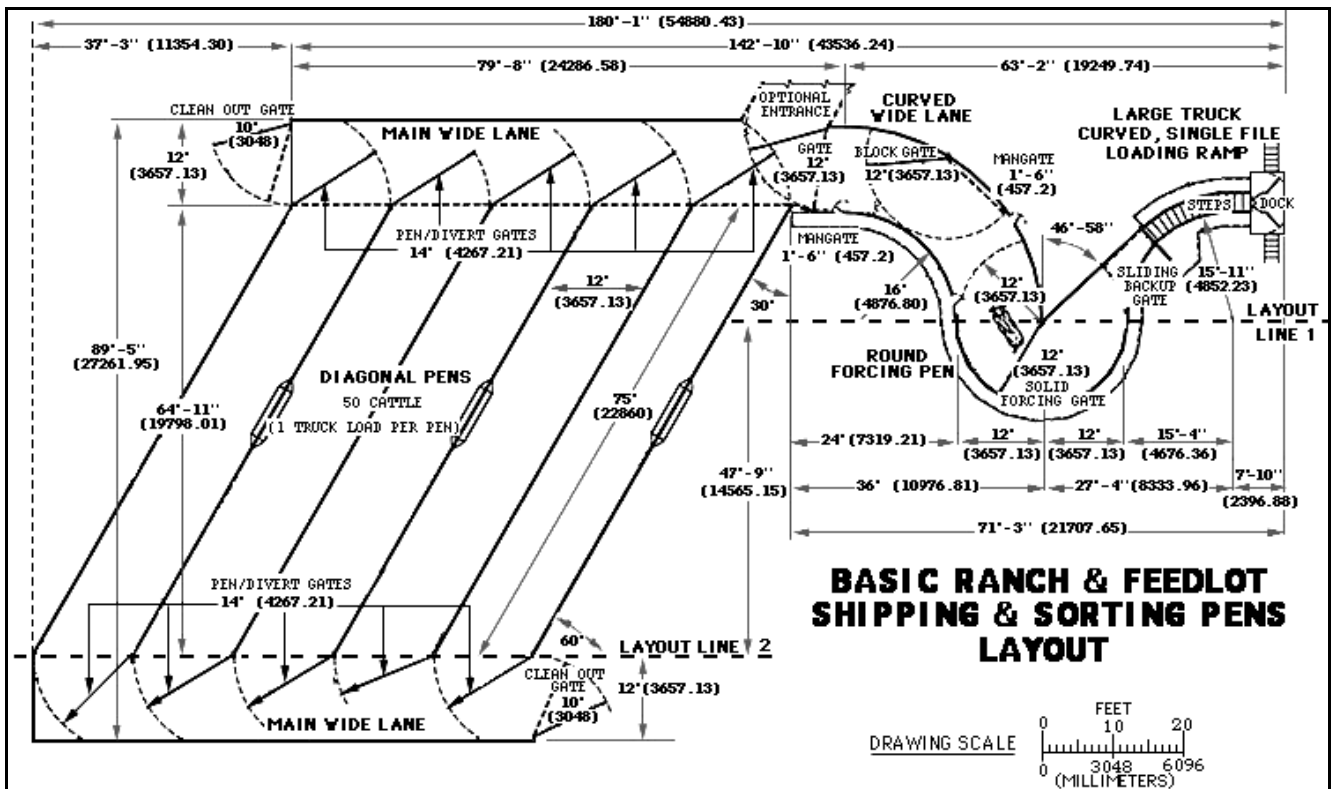
o la prensa. Se pueden utilizar tapaderos o puertas de control remoto para evitar que el ganado se percate de la presencia de los trabajadores. Una manga circular también aprovecha la tendencia natural del ganado a moverse en círculo alrededor del arreador. Probablemente el lector ha notado que al entrar a un corral, el ganado se posicionará de frente, pero mantendrá una distancia segura. A medida que una persona se mueve por el corral, los animales se moverán en círculo alrededor de la persona. Una manga curva toma ventaja de este comportamiento circular natural.

Una manga circular bien diseñada debe tener una plataforma para los vaqueros, a lo largo del radio interior. El vaquero siempre debe trabajar en el radio interior. Esto le permite estar en el mejor ángulo y permite que el ganado se mueva en círculo a su alrededor. Las paredes sólidas no permiten que haya distracciones visuales, con la excepción de la persona en la plataforma. Dicha plataforma debe ser colocada por un lado de la manga, y nunca debe estar sobre está. La distancia de la plataforma a la parte superior de la pared de la manga debe ser de 1 metro. Esto permite que la parte superior de la manga esté a la altura de la cintura.



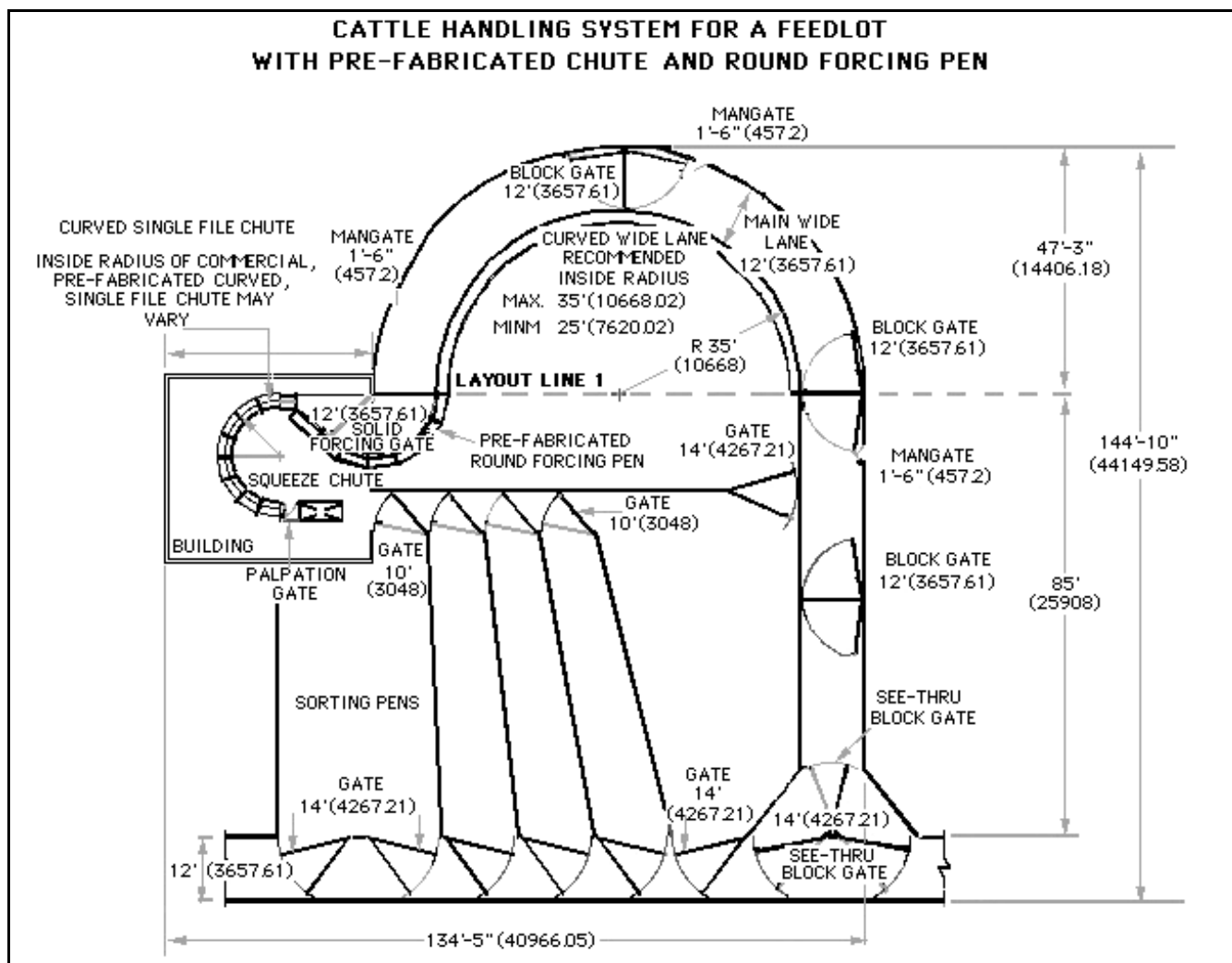
### DISEÑO PARA EMBARQUE, RECEPCION Y PROCESO

El Diagrama número 3 ilustra el diseño para embarque, desembarque y separación.



Cada corral en diagonal tiene capacidad para un camión. El construir los corrales en ángulo elimina esquinas de 90 grados y facilita el movimiento del ganado. Las puertas son más largas que el ancho del callejón con el propósito de eliminar esquinas agudas. Se recomienda utilizar puertas de 4.2 metros de largo en callejones de 3.5 metros, así como puertas de 5 metros para callejones de 4.2 metros. La rampa de carga con el apretadero circular es de fácil construcción, ya que los centros de los círculos están en la misma línea. Los Diagramas 3 y 4 ilustran dos diseños diferentes con manga, apretadero y callejón circular. La ventaja del callejón circular es que facilita el llenado del apretadero. El ganado pasará más fácilmente cuando el trabajador camina en la parte interior del círculo. Un látigo hecho con tiras de plástico funciona bien para auxiliar con el movimiento del ganado del callejón hacia el apretadero.

Los Diagramas 2, 3 y 4 pueden ser utilizados como la base para diseñar un sistema de corrales para una situación específica.



El Diagrama 4 es para corrales circulares pre-fabricados y puede ser levantado fácilmente en el sitio deseado. Se facilita el conjugar estos diseños con los callejones ya existentes por medio de intersecciones de tres vías.

### DISEÑO DE RAMPA DE CARGA

Las cajones de carga deben estar equipadas con paneles y rampa auto-ajutable. Esto ayudará a prevenir lesiones de patas que ocurren cuando el ganado se atora en los espacios entre el camión y la rampa. Los paneles evitarán que el ganado trate de saltar al espacio entre el camión y la rampa. Una rampa bien diseñada debe tener una superficie nivelada en la parte superior. Esto le permite al ganado tener una zona nivelada donde caminar adecuadamente al ser cargados o descargados. El ancho de la rampa debe ser de por lo menos 1.5 metros. Muchos animales se lesionan en rampas con mucha pendiente. La pendiente de una rampa fija no debe exceder los 20 grados. En rampas de concreto, se recomiendan escalones, ya que permiten que el ganado camine mejor cuando la rampa está sucia o muy gastada. Las dimensiones recomendadas para los escalones son de 10 cm de altura y 30 cm de largo.

Las rampas para carga y descarga deben tener parades sólidas y una curvatura gradual. Si la curvatura es muy aguda, la rampa parecerá un callejón sin salida. Una manga en circular es más eficiente para forzar al ganado a

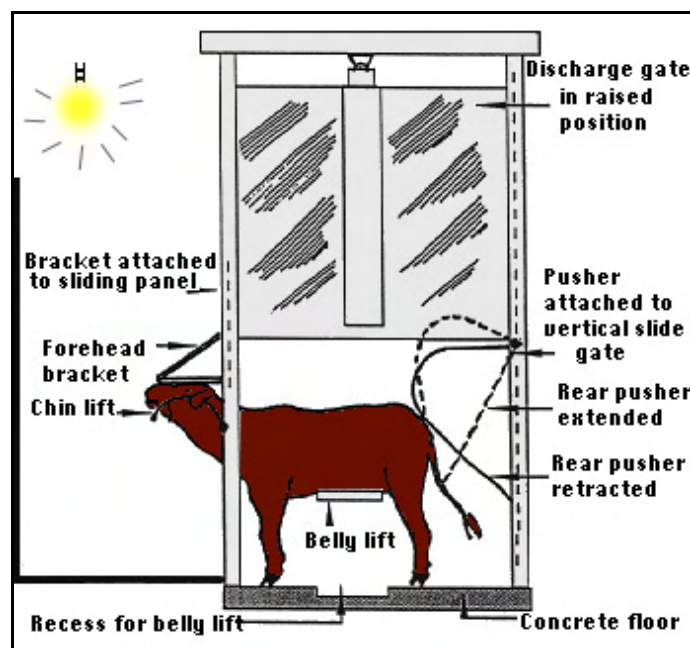
entrar al camión o a la prensa. Una rampa para carga o descarga debe tener un radio interno de 3.5 a 5.0 metros. Mientras más grande sea el radio, la rampa será mejor. Una rampa de carga para ganado debe ser de 76 cm. de ancho, y no más. Los toros más grandes caben en un cajón de 76 cm.



### PRINCIPIOS PARA SUJETAR GANADO

En ocasiones, el ganado se agita severamente en una prensa convencional. Esto probablemente se debe a la invasión de la zona de huida por parte del operador y los demás trabajadores que el animal puede ver a través de los lados. El estrés podría reducirse al reemplazar las paredes de tubos de la prensa con paneles sólidos. Los criadores de búfalo y venado utilizan, desde hace años, paredes sólidas en las prensas. Además utilizan una puerta sólida localizada a 1 metro de distancia frente a la cabecera de la prensa. Esta puerta ayuda a prevenir que el ganado intente correr hacia fuera de la prensa. Muchos animales sufren de lesiones de hombros y cuellos al estrellarse con la cabecera de la prensa. A pesar de que dicha puerta hace el manejo más lento, se compensa con una reducción en lesiones y la respectiva pérdida de peso asociada al dolor de cuello y hombros. Un corral de Colorado reportó que las enfermedades se redujeron en gran medida cuando los animales se manejaron más tranquilamente en la prensa. Las lesiones de cuello también provocan la secreción de "substancias de estrés" en el sistema del animal.

Las observaciones sobre el manejo del ganado hechas por los rastros indican que las prensas en los ranchos y corrales de engorda se deben modificar. El bloquear la visión del animal tiene un gran efecto calmante. El autor operó por espacio de 35 horas un aparato para sujetar ganado, el cual es utilizado para el sacrificio de acuerdo a los rituales judíos. El aparato consiste en una caja con paredes sólidas y una pequeña abertura en forma de "T" en la parte frontal. Cuando un animal entra en la caja, no le es posible ver gente. Una vez que ha introducido la cabeza por la abertura frontal, una lámina de metal evita que pueda observar a las personas presentes. Una luz en la parte superior de la abertura frontal induce al animal a insertar la cabeza. La mayoría de los animales entran en forma tranquila y rara vez intentan embestir contra la abertura frontal. El ganado en este rastro se comportó en una forma más tranquila que el ganado que entra en una prensa convencional con paredes de tubos.



Debido a que los animales no intentaron escapar de la prensa, se pudo aplicar presión de manera gradual, en vez de tener que hacerlo de manera abrupta. El movimiento lento y constante tuvo un efecto calmante. Los movimientos abruptos, o el choque repentino del animal contra el aparato provocó la agitación y excitación. Cuando su visión era bloqueada, el animal permitía que su cabeza y cuerpo fueran posicionados de manera adecuada dentro del aparato. El ganado rara vez resistía la presión del aparato si se aplicaba lentamente y si se evitaba el uso de presión excesiva que provocara dolor. Existe el concepto de presión óptima. Se debe aplicar la suficiente presión para hacer que el animal se sienta sometido, pero se debe evitar la presión excesiva que provoque dolor. Mucha gente comete el error de aplicar más presión cuando un animal se resiste. En muchos casos, el animal dejará de resistirse si la presión se reduce ligeramente. La presión excesiva se debe reducir lentamente. Una reducción repentina puede causar la excitación del animal.



### **AJUSTE DE PRENSAS**

El uso de una prensa completa se recomienda enfáticamente para ganado ladino que no está acostumbrado a ser sujetado por la cabeza. El sujetar el cuerpo evitará que el animal luche contra la cabecera. En prensas hidráulicas, la válvula de presión debe ser ajustada de tal manera que se evite una presión excesiva. La presión excesiva puede causar lesiones como ruptura de diafragma y huesos rotos. En la mayoría de las prensas hidráulicas, la presión correcta es de 555 libras por pulgada cuadrada. El operador debe ser enseñado a reducir la velocidad del animal antes de que llegue a la cabecera. Para prevenir lesiones de hombro y cuello, los animales deben entrar a la prensa caminando.

Para prevenir la asfixia en una cabecera con barras curvas, la prensa debe ser ajustada de tal manera que se evite que el animal de acueste o deje caer. La presión de la cabecera sobre las arterias carótidas puede causar la muerte del animal. Algunos veterinarios prefieren las prensas que no presionen las patas. Si se utiliza una prensa con lados rectos, la cabecera debe tener barras rectas para evitar la asfixia. Un animal se puede acostar sin peligro en una prensa de este tipo. Se debe tener cuidado con cabeceras automáticas. El ganado se puede lesionar si arremete contra la cabecera a gran velocidad. Este tipo de cabeceras no se debe utilizar al trabajar ganado ladino con cuernos. Además es necesario ajustar el automático al tamaño del ganado. Pueden ocurrir lesiones si la abertura es demasiado grande, ya que los hombros pueden pasar, en parte, por la cabecera.

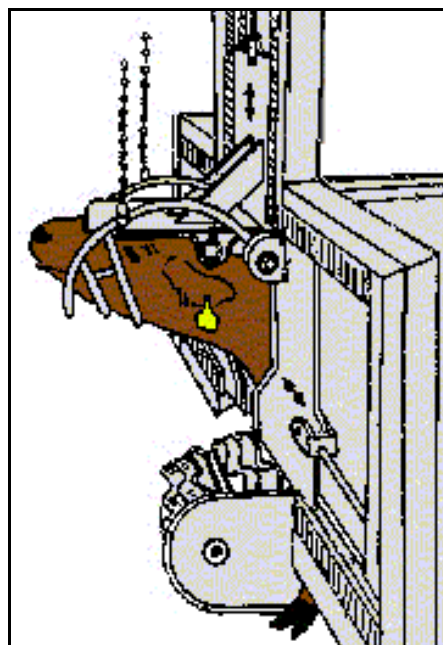
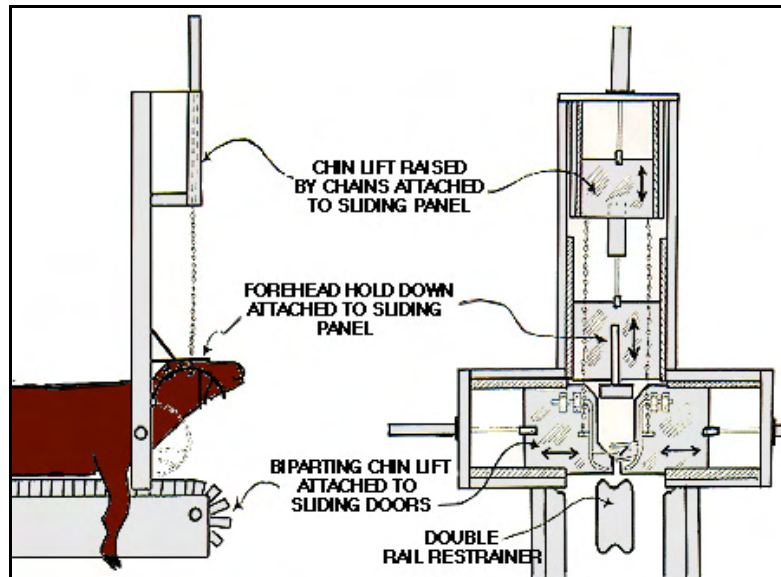
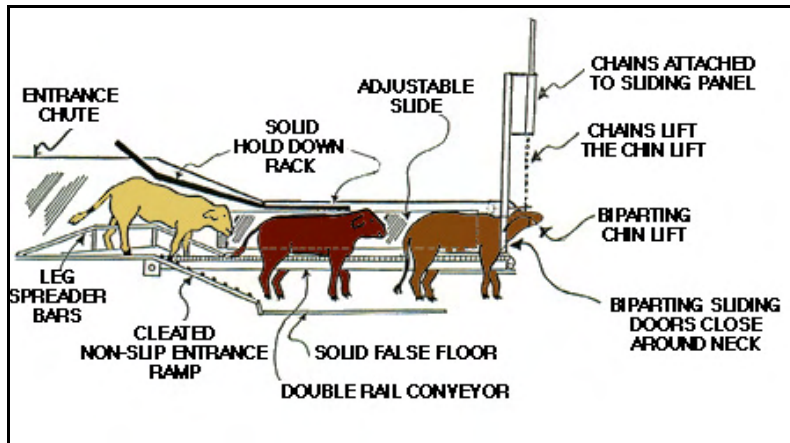
Se debe dar mantenimiento adecuado a los seguros para evitar accidentes. Las cabeceras automáticas deben tener buen mantenimiento para evitar que los animales queden prensados por la cabecera a media cuerpo.

### **EQUIPO DE BANDA ROTATORIA**

Aún bajo las mejores condiciones, el ganado puede resultar lesionado al golpear contra la cabecera de una prensa convencional. Esto provoca lesiones en hombros, compresión de la espina dorsal y hematomas. En un estudio se encontró que ocurrían lesiones en 5 de 7 corrales en 1.6% a 7.8% del ganado. A pesar de que el ganado aparente estar normal, la ganancia de peso se puede ver reducida debido a que los animales tienen hombros o cuellos adoloridos.

El autor estima que el uso de equipo de banda rotatoria del tipo que se utiliza en los rastros grandes de Estados Unidos se pagaría rápidamente en los corrales de engorda. Este equipo eliminaría casi completamente las lesiones de cuello y hombros, ya que los animales serían llevados a la cabecera a una velocidad controlada (Figuras 5 y 6).





Otra ventaja sería la de mejorar el bienestar de los animales. El ganado estaría más tranquilo, ya que habría contacto entre ellos a medida que pasaran por el sistema. El ganado es llevado en una banda móvil a través de una manga con paredes sólidas.

## CONSEJOS PARA CONSTRUCCION DE INSTALACIONES

Cercas con 1.5 metros de altura son normalmente suficientes para ganado Herford y Angus. Para cruzas de Brahman y otras razas exóticas, se recomiendan cercas de 1.6 a 1.8 metros de altura. Paredes sólidas deben utilizarse en el apretadero, la manga y rampa de carga. Si el presupuesto lo permite, se deben utilizar paredes sólidas en el callejón curvo. Si esto es demasiado caro, se debe instalar una plancha ancha a la altura del abdomen. Esto es especialmente importante si las instalaciones se construyen de varilla. Una plancha de 45 cm de ancho se puede instalar en las puertas para evitar golpes al cortar los animales.

Si se construye una manga "en V" debe tener de 41 cm a 45 cm de ancho en la parte de abajo, y de 81 cm a 90 cm de ancho en la parte superior. La medida de la parte alta se toma a 1.5 metros de altura. Si la manga tiene paredes verticales su ancho debe ser de 66 cm. en el caso de vacas, y de 46 a 51 cm en el caso de bacerros. Cuando se construye un apretadero de embudo, se debe hacer una pared recta y la otra con un ángulo de 30 grados. Este diseño evitará el amontonamiento. El apretadero debe tener de 3.0 a 3.5 metros de ancho. El radio recomendado para un apretadero circular es de 3.5 metros. No se recomiendan apretaderos más grandes. El radio mínimo es de 3 metros. Las dimensiones recomendadas para los callejones son de 3 metros cuando se trabaja a pie, 3.5 metros para trabajar tanto a pie como a caballo, y de 4.2 a 4.8 metros para cuando se trabaja a caballo exclusivamente.

Para evitar que el ganado se resbale en áreas de piso de concreto, se deben hacer rugosidades en el piso. Las rugosidades deben tener de 2.5 a 3.8 cm con un patrón de diamante de 20 cm. Se debe utilizar el patrón de diamante ya que este es más fácil de lavar.

En áreas de cesca sólida, se deben tener puertas de escape para permitir la huída en caso de que el ganado embista. El mejor de estos aditamentos sería una puerta de resortes de 46 cm de ancho. La puerea debe abrir hacia adentro y se mantienen cerrada por un resorte. Esta puerta permite una rápida huída, ya que no se tiene que perder tiempo con cerrojos. Estas puertas se pueden construir con acero del 10 y marco de varilla de 0.5 pulgadas.

Volver a: [Bienestar bovinos](#)