

cinco piés; y asimismo parece estar confirmada con intervencion del Lic. Loayza, por el Exmo. Sr. virey D. Antonio Mendoza, y pregonada en la plaza mayor de México el mismo día 4 de Julio de 1536 por voz de Juan de Bausilla, pregonero público. Otrosí, por cuanto en esta ciudad no hay medida con que se midan las tierras, el Exmo. Sr. virey mandó hacer una medida, así para esta ciudad como para toda esta Nueva-España, porque toda la medida sea igual, y con ella se midan las tierras que se hubieren de medir, así en esta ciudad como fuera de ella, y que esta ciudad la tenga por padron, y que el número para tierra sea y dé por cabezadas 96 varas de dicha medida, y por el largo dobladas las varas, que son 192 de la propia medida, y porque se entienda lo que es una caballería entera de tierra, se ha de medir 192 varas de dicha medida por cabezada, y doble por lo largo, que son 384 varas de dicha medida, y así al respecto."

Llamamos *fragmento* á la copia que antecede, porque su original nos merece la mayor confianza y respeto, habiéndolo hallado entre los mas curiosos apuntamientos de un distinguido jurisconsulto ya finado, y porque nos parece demasiado diminuto para creer que fuese el todo de las Ordenanzas del año de 1536; cuyos ejemplares íntegros, ó nunca se dieron á la luz pública, ó si se dieron alguna vez, ya no es posible en el día, ó por lo menos es muy difícil encontrar alguno de ellos para compararlos.

Pero sea de esto lo que fuese, lo que no tiene duda es, que las dichas ordenanzas han existido, y que para que se lograsen mejor las laudables miras del legislador en el arreglo y firmeza de las medidas agrarias, el Exmo. Sr. virey D. G. de Peralta, conde de Santi-Estévan y marqués del Falces, en la época de su gobierno procuró empeñosamente que se les diese todo su debido cumplimiento; y al efecto hizo revisarlas, las corroboró, añadió algunas que le parecieron necesarias, y mandó de nuevo publicarlas en dicha ciudad á 19 de Setiembre de 1567, dando por causa ó motivo en su introduccion ó preámbulo: "Que por cuanto los señores vireyes que habian sido de esta Nueva-España, y la real audiencia en el tiempo que gobernó, y aun por S. E. mismo, habian proveido y hecho mercedes de una grande cantidad de sitios y estancias, así para ganados mayores, como para ganados menores, y demas merced de tierras y caballerías, sin estar en el todo declarado el orden y fundamento que habia de guardarse en centrar, amojonar, medir y dar posesion en dichos sitios, se hacia ne-

cesario y conveniente recordar el cumplimiento de las dichas ordenanzas." Ampliadas y corregidas, como queda dicho, y reiterando, como se reiteró en efecto, la pena que en ellas se determinara, de perdimiento de las tierras á los propietarios de éstas que contraviniesen á la observancia y cumplimiento de aquellas disposiciones, y desde entonces quedaron establecidas las bases, reglas y preceptos de las medidas agrarias de que va á darse razon. Estas ordenanzas merecieron que se confirmasen y reprodujesen en otras diversas épocas por los señores vireyes que se sucedieron, y aun por reales órdenes y provisiones venidas de la corte de Madrid, como se verá á su tiempo.

## CAPÍTULO X.

### *De las medidas agrarias.*

Para la mejor inteligencia de lo que vamos á explicar sobre medidas de tierras, es necesario que primero demos razon de las medidas de longitud, tanto de las que hoy usamos, como de las antiguas.

La *vara mexicana* es la unidad de todas las medidas de longitud, cuyo padron ó tamaño está tomado de la vara castellana del marco de Burgos, y es la vara legal que se usa en la república mexicana.

La vara mexicana está dividida en dos *medias*, tres *tercias* ó *piés*, cuatro *cuartas*, seis *sesmas*, y treinta y seis *pulgadas*. Una pulgada se divide en doce *lineas*, y una línea se considera dividida en doce *puntos*.

Se hace otra division legal de la vara mexicana, acomodada á la division de la antigua vara de Toledo, que aun usan los agrimensores y los mineros; cuya division consiste en hacer de la vara dos medias, tres tercias ó piés, cuatro cuartas ó palmos, seis sesmas, ocho ochavas, y cuarenta y ocho dedos. Un dedo se divide en tres pajas ó en cuatro granos.

Cincuenta varas mexicanas hacen una medida que se llama *cordel*, cuyo instrumento sirve para las medidas de los terrenos.

La *legua* legal tiene cien cordeles, ó cinco mil varas, como se saca de multiplicar por 100 las 50 varas que tiene un cordel.

La legua se divide en dos *medias* y en cuatro *cuartos*; siendo esta la única division que se hace de ella.

Media legua tiene 2.500 varas, y un cuarto de legua 1.250 varas.

Antiguamente se dividia la legua mexicana en tres *millas*, una milla en mil *pasos de Salomon*, y uno de estos pasos en cinco *tercias* de *vara mexicana*: de consiguiente, tenia la legua 3.000 pasos de Salomon. Esta division se reconoce en lo legal; pero hace muchísimo tiempo que no se usa, lo mismo que el paso de Salomon, que en aquella época le llamaban *vara*, y servia para las medidas de terrenos.

El *marco* era una medida que equivalia á dos varas y siete ochavas; esto es, 8 marcos tenian 23 varas, y servia para las medidas de tierras.

Como en las ordenanzas mas antiguas, así como en algunos títulos de tierras mercenadas, se hace mencion de los pasos salomónicos y de los marcos, diremos cómo se reducen á varas las distancias expresadas en dichas medidas. Por ejemplo, si fuesen pasos salomónicos los que se han de reducir á varas, se escribirá un cero al fin del número que los expresa, y lo que resulte se dividirá por 6, ó se sacará su sexta parte, y se tendrá el número de varas que equivalen á los pasos propuestos. Por esta regla hallaremos que 2.000 pasos equivalen á  $3.333\frac{1}{3}$  varas.

Si fuesen marcos los que se han de reducir á varas, se multiplicará su número por 23, y el producto se partirá por 8, ó se sacará su octava parte, y se tendrán las varas equivalentes á los marcos propuestos. Por esta regla hallaremos que 384 marcos equivalen á 1.104 varas.

El cordel de 69 varas se usaba antiguamente para medir los lados de una caballería.



### SITIO DE GANADO MAYOR.

La figura de un *sitio de estancia de ganado mayor*, es un cuadrado, que tiene cada uno de sus cuatro lados (1) *cinco mil varas mexicanas*. Dos de estos lados deben tener la direccion de Oriente á Poniente, y por consecuencia forzosa los otros dos deben quedar situados de Norte á Sur. La distancia que ha de haber del centro de dicho sitio á cada uno de sus lados, caminando directamente hácia los puntos del horizonte, que se llaman *cardinales*, y son Oriente, Poniente, Norte y Sur, es de *dos mil y quinientas varas*: la que se debe medir del mismo centro á cada uno de los cuatro ángulos rectos (2) de dicho sitio, ha de tener *tres mil quinientas treinta y cinco varas y media*; y la que se ha de medir de cualquiera de sus ángulos á otro ángulo opuesto, debe ser de *siete mil setenta y una varas*. Si para estas medidas se hace uso del cordel de cincuenta varas, cada uno de los lados del sitio de estancia de ganado mayor ha de tener *cien cordeles*: del centro á cada uno de dichos lados, ha de haber *cincuenta cordeles*: del mismo centro á cada uno de los ángulos se han de medir *setenta cordeles y treinta y cinco varas y media*, y de un ángulo á otro opuesto debe haber *ciento cuarenta y un cordeles y veintiuna varas*. Véase la figura primera para la mejor inteligencia de lo dicho.

La área ó superficie (3) de un sitio de ganado mayor es de *veinticinco millones de varas cuadradas*, que resultan de cuadrar el número de varas que tiene uno de sus lados, esto es, de multiplicar el número 5.000 varas por sí mismo.

Criadero de ganado mayor es un cuadrado igual á la cuarta parte de un sitio de ganado mayor, que tiene por cada lado *dos mil y quinientas varas*, y su área es de *seis millones, doscientas y cincuenta mil varas cuadradas*.

(1) Los prácticos antiguos llamaban costados ú orillas á los lados de un sitio de ganado mayor ó menor, ó de una caballería de tierra.

(2) Antiguamente los prácticos llamaban esquinas á los ángulos rectos de un sitio de ganado mayor ó menor ó de una caballería.

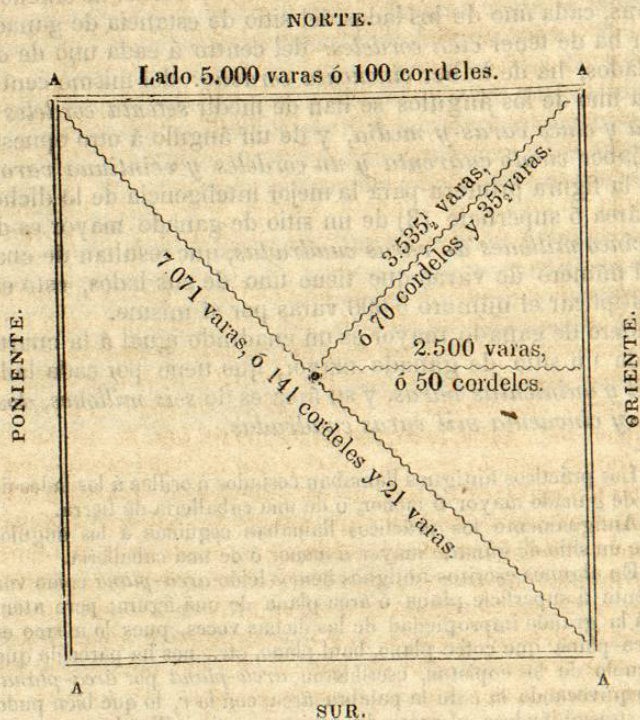
(3) En algunos escritos antiguos hemos leído *arca-plana* como voz equivalente á superficie plana ó área plana de una figura; pero atendiendo á la grande impropiedad de las dichas voces, pues lo mismo es decir arca-plana que cofre plano, baul plano, etc., nos ha parecido que por descuido de los copistas, escribieron *arca-plana* por *área-plana*, tal vez equivocando la *e* de la palabra área, con la *c*, lo que bien pudo suceder; transmitiéndose el error de copia en copia.—Tambien es muy comun en dichos escritos llamar *todo centro* ó *hueco*, á lo que se entien- de por área ó superficie.

Antiguamente se usó una medida que se llamaba *paso de Salomon*, y constaba de cinco tercias de la vara comun de medir, como ya hemos dicho poco ha; de manera, que la legua legal, esto es, la legua de 5.000 varas, tenia 3.000 de estos pasos, que tambien se le daban á cada lado de un sitio de ganado mayor.

FIGURA PRIMERA.

*Sitio de ganado mayor.*

Las letras A, A, A, A, sirven para manifestar los ángulos rectos; el punto grueso representa el centro, y junto á las líneas están puestas las distancias de que se trata en el texto, y que representan las mismas líneas.



## SITIO DE GANADO MENOR.

La figura de un *sitio de estancia de ganado menor*, es un cuadrado, que cada uno de sus lados tiene *tres mil trescientas treinta y tres varas y una tercia*. En este sitio, lo mismo que en el de ganado mayor, dos de sus cuatro lados deben tener la dirección de Oriente á Poniente, y por lo mismo los otros dos lados han de estar colocados de Norte á Sur. La distancia del centro de este sitio á cada uno de sus lados, debe ser de *mil seiscientos sesenta y tres varas y dos tercias*; la del mismo centro á cada uno de los ángulos de dicho sitio, debe tener *dos mil trescientas cincuenta y siete varas*, y la que hay de uno de los mismos ángulos á su opuesto, ha de tener *cuatro mil setecientos y catorce varas*. Si para estas medidas se hace uso del cordel de cincuenta varas, ha de tener cada lado de dicho sitio *sesenta y seis cordeles y treinta y dos varas y tercia*: del centro del mismo sitio á cada uno de sus lados, ha de haber *treinta y tres cordeles y diez y seis varas y dos tercias*: del centro á cada uno de los ángulos, se han de contar *cuarenta y siete cordeles y siete varas*, y de uno de estos ángulos á su opuesto, debe haber *noventa y cuatro cordeles y catorce varas*. Véase la figura segunda.

La área de un sitio de ganado menor, es de once millones ciento once mil y ciento once varas cuadradas, y un noveno de vara cuadrada.

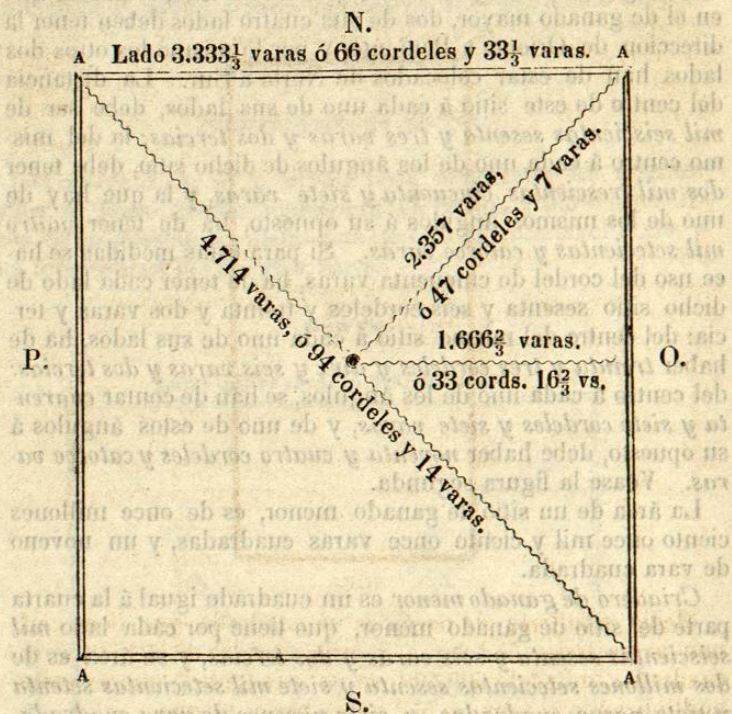
*Criadero de ganado menor* es un cuadrado igual á la cuarta parte del sitio de ganado menor, que tiene por cada lado *mil seiscientos sesenta y seis varas y dos tercias*, y su área es de *dos millones setecientos sesenta y siete mil setecientos setenta y siete varas cuadradas, y siete novenos de vara cuadrada*.

Tambien se le daba antiguamente á cada uno de los lados de un sitio de ganado menor, 2.000 pasos de Salomon; de manera, que teniendo cada lado del sitio de ganado mayor 3.000 de los mismos pasos, se halla que uno de los lados de este sitio, y uno de los del sitio de ganado menor, están en la razón de 3 á 2; y multiplicando cada uno de estos números por sí mismo, esto es, 3 por 3 y 2 por 2, resultará 9 y 4; lo que quiere decir, que 9 sitios de ganado menor componen 4 sitios de ganado mayor, ó que un sitio de ganado menor, equivale á los cuatro novenos de un sitio de ganado mayor.

## FIGURA SEGUNDA.

## Sitio de ganado menor.

La letra A, el punto grueso y las líneas, representan lo mismo que en la figura primera.



## CABALLERIA DE TIERRA.

La figura de una *caballería de tierra*, es un paralelogramo de ángulos rectos; en cada uno de los dos lados mas grandes ha de tener *mil ciento y cuatro varas*, y cada uno de los otros dos menos grandes, debe constar de *quinientas cincuenta y dos varas*. Es muy comun tomar por el largo de la caballería uno de los lados mas grandes, y por el ancho uno de los menos grandes; de manera que el largo de una caballería ó su longitud, es de 1.104 varas, y el ancho ó su latitud, es de 552 varas, que es la mitad del largo. Multiplicando 1.104 varas por 552 varas, resulta el producto de *seiscientas nueve mil cuatro-*

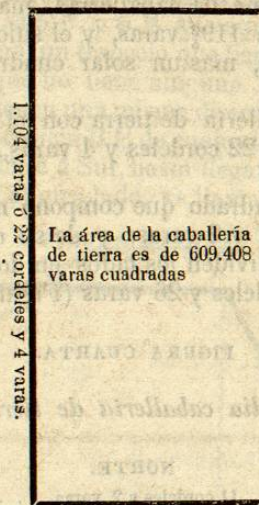
*cientas y ocho varas cuadradas*, para la área ó superficie de una caballería de tierra. Véase la figura tercera.

## FIGURA TERCERA.

## Caballería de tierra.

NORTE.

552 varas ú 11 cordeles y 2 varas.



La área de la caballería de tierra es de 609.408 varas cuadradas

ORIENTE.

SUR.

Media caballería de tierra es un cuadrado que tiene cada uno de sus lados 552 varas, y cuya área es de 304.704 varas cuadradas, mitad de 609.408 varas cuadradas, que se sacan multiplicando el número 552 varas por sí mismo.

*Suerte de tierra*, ó cuarta parte de la caballería de tierra, es una figura semejante á la de la caballería, que tiene de largo 552 varas; de ancho 276, y de superficie 152.352 varas cuadradas, que es el producto del largo por el ancho ó la cuarta parte de 609.408 varas cuadradas.

La caballería de tierra se divide tambien en *doce fanegas castellanas* de sembradura de maiz, y la fanega tiene de área 50.784 varas cuadradas, que resultan de multiplicar su largo 376 varas, por su ancho 184 varas.

Se regulan caber en una caballería de tierra 69 fanegas de sembradura de trigo, ocupando cada fanega de estas una extension superficial de 8.832 varas cuadradas.

*Solar de tierra* se llama cualquiera porcion de terreno cuya superficie es menor que la de una suerte de tierra ó que la cuarta parte de la área de una caballería.

Los *solares* para casas, molinos y ventas, deben ser cuadrados de 50 varas por cada lado. La superficie de uno de estos cuadrados es 2.500 varas cuadradas.

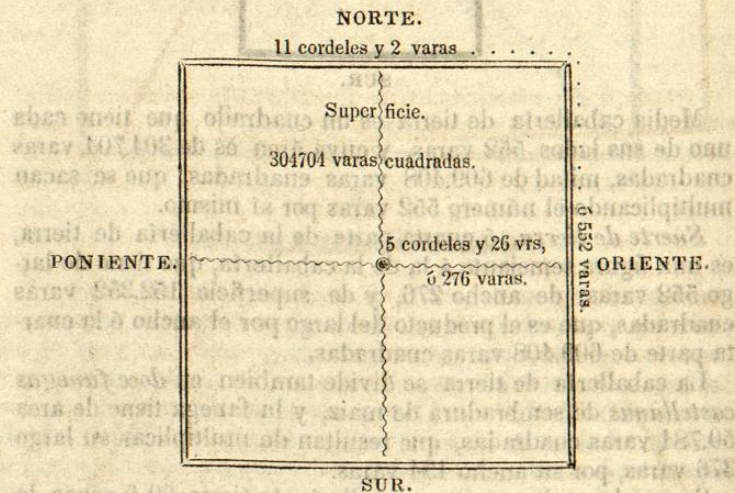
Valuando el sitio de ganado mayor en caballerías de tierra, se halla que contiene 41 caballerías, mas un solar cuadrado, cuyo lado es de 119 $\frac{2}{5}$  varas, y el sitio de ganado menor tiene 18 caballerías, mas un solar cuadrado de 376 $\frac{1}{2}$  varas por lado.

Midiendo la caballería de tierra con el cordel de 50 varas, debe tener de largo 22 cordeles y 4 varas, y de ancho 11 cordeles y 2 varas.

Cada lado del cuadrado que compone media caballería ha de tener 11 cordeles y 2 varas; y de su centro á cualquiera de los puntos que dividen los lados en dos partes iguales, se han de medir 5 cordeles y 26 varas (Figura cuarta.)

FIGURA CUARTA.

*Media caballería de tierra.*



A una suerte de tierra se le dá de largo 11 cordeles y 2 varas, y de ancho 5 cordeles y 26 varas.

Puede acontecer al medir una ó mas caballerías, que algun obstáculo impida la continuacion de las medidas; mas para explicar lo que se hará en este caso, es necesario dar alguna idea de la trasformacion de los paralelógramos rectángulos en trapecios; esto es, en figuras de cuatro lados, de los cuales dos tienen iguales direcciones, como de Poniente á Oriente ó de Sur á Norte; cuyos dos lados se llaman *lados paralelos*, porque guardan igual distancia de uno á otro en todos sus puntos. Las dos figuras 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup> que aquí van delineadas, representan, la primera, un trapecio que tiene dos ángulos rectos, y la segunda otro que no tiene ninguno. Los lados paralelos son A B y C D, y tienen una misma direccion; v. g., de Poniente á Oriente, y la distancia B E de cualquier punto B, caminando rectamente de Norte á Sur, hasta llegar al lado C D, que es la que hay de uno al otro lado, se llama *altura del trapecio*.

FIGURA QUINTA.

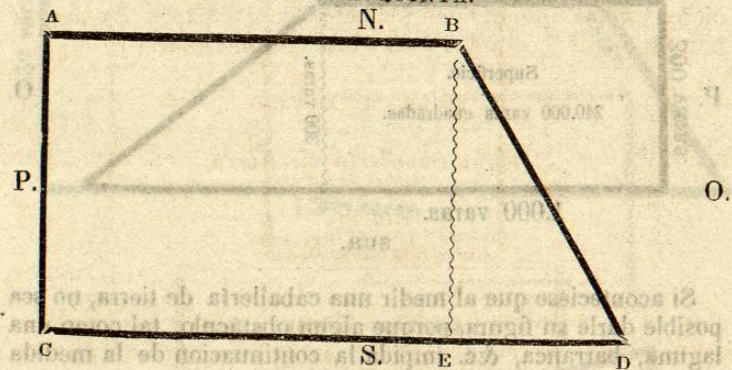
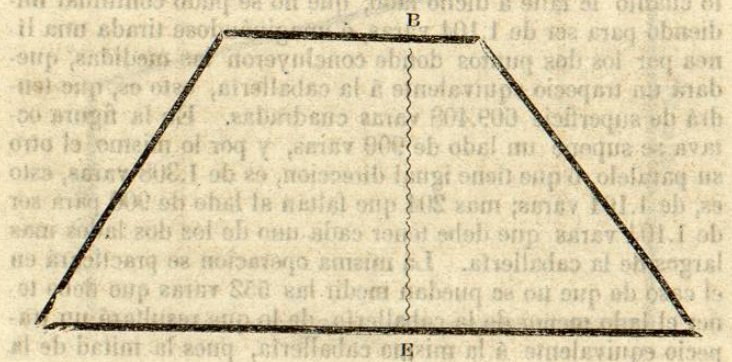
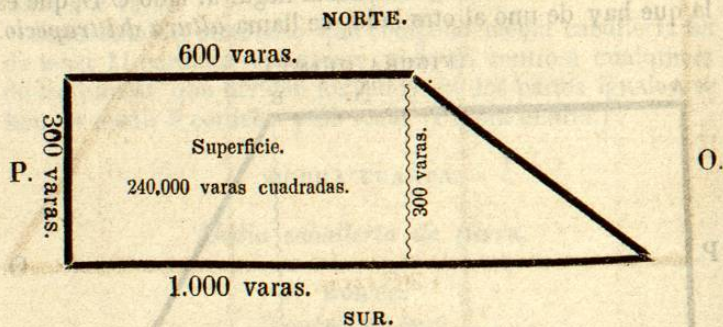


FIGURA SEXTA.



Para hallar la superficie de un trapecio se medirán los dos lados que tienen la misma direccion; se medirá tambien la distancia que hay de uno á otro de estos lados; se multiplicará esta distancia por la mitad de la suma de dichos lados, y el producto expresará la superficie buscada. Por ejemplo, si en el trapecio que sigue (figura sétima) se miden los lados paralelos, uno de 600 varas y el otro de 1.000, y la distancia de estos lados se mide de 300 varas, multiplicando este número por la mitad de 1.600 varas que suman dichos dos lados, y es 800 varas, se tendrá el producto 240.000 varas cuadradas, ó la superficie del trapecio.

FIGURA SETIMA.



Si aconteciese que al medir una caballería de tierra, no sea posible darle su figura, porque algun obstáculo, tal como una laguna, barranca, &c. impida la continuacion de la medida de alguno de los dos lados mayores, se prolongará el otro, tanto cuanto le falte á dicho lado, que no se pudo continuar midiendo para ser de 1.104 varas, é imaginándose tirada una línea por los dos puntos donde concluyeron las medidas, quedará un trapecio equivalente á la caballería, esto es, que tendrá de superficie 609.408 varas cuadradas. En la figura octava se supone un lado de 900 varas, y por lo mismo el otro su paralelo, ó que tiene igual direccion, es de 1.308 varas, esto es, de 1.104 varas; mas 204 que faltan al lado de 900 para ser de 1.104 varas que debe tener cada uno de los dos lados mas largos de la caballería. La misma operacion se practicará en el caso de que no se puedan medir las 552 varas que debe tener el lado menor de la caballería, de lo que resultará un trapecio equivalente á la misma caballería, pues la mitad de la

suma de los lados que tienen iguales direcciones ha de ser de 552 varas, que multiplicadas por el lado mayor, esto es, por 1.104 varas, el producto será la superficie de la caballería, valuada en varas cuadradas. En la figura novena se supone que si uno de los lados paralelos es de 400 varas, el otro ha de ser de 704, de modo que, siendo la suma de estos lados de 1.104 varas, la mitad de esta suma resultará de 552 varas, y la superficie igual á la de una caballería.

FIGURA OCTAVA.

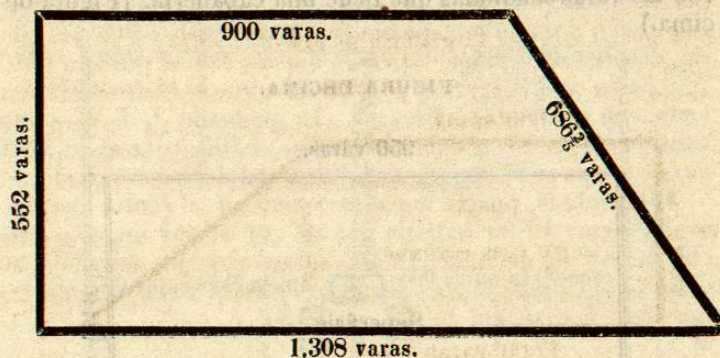


FIGURA NOVENA.

