

## CURSO DE PERSPECTIVA Y COLOR ADAPTADOS AL BELENISMO

José Manuel Romero Melero

### Introducción

Este curso nace de la petición de muchos amigos para que les muestre los Belenes que realizan, con perspectiva, en la región de Cataluña. He tenido la suerte de compartir muchas jornadas de visitas por las asociaciones catalanas, donde me facilitaron toda la información que requería para organizar este curso. Mi agradecimiento a todas las asociaciones catalanas e italianas. Está documentado con fotografías realizadas por mí de los Belenes que ví expuestos, tanto en Cataluña como en el norte de Italia, y en Sevilla.

Este curso lo he mostrado a todas las asociaciones que me lo han solicitado: Sevilla, San Fernando, Lebrija, Vélez-Málaga, Getafe, Rota...; y en varios distritos de mi ciudad. Y hoy deseo compartirlo con todos vosotros.

En el curso voy a ir explicando un poco de perspectiva y pintura básicas para aplicarlas al Belenismo.

NO ESTOY EN POSESIÓN DE LA VERDAD. Por ello, cualquier cosa que explique, habrá quien la interpretará de otra forma. Yo lo pondré como yo lo he interpretado. Y espero que os ayude.

Iré aclarando vuestras dudas, pero por favor no os impacientéis, pues no siempre tengo disponibilidad de tiempo para dedicarlo al foro.

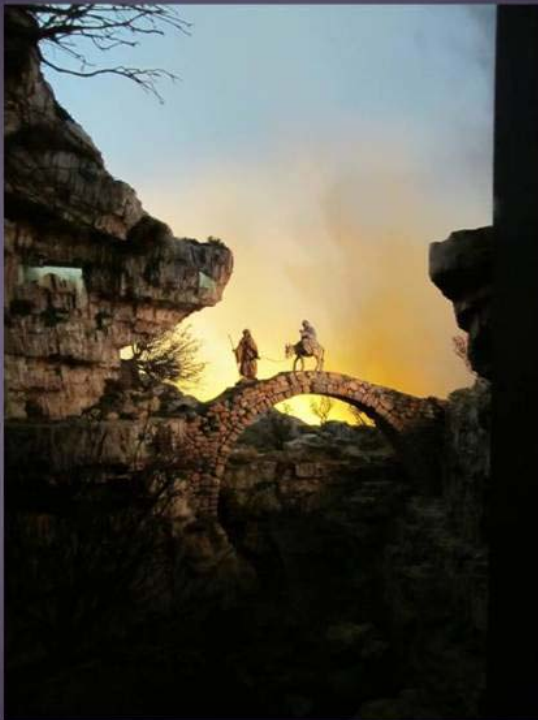
Este curso irá acompañado de fotografías del montaje del Belén de la "Calle Goya" de Sevilla 2012, que realizo con mi esposa cada año. Creo que así podréis haceros una idea de cómo construir un Belén en perspectiva. Espero que lo disfrutéis.

## *Perspectiva y color adaptados al belenismo*



### **1. Definición de perspectiva:**

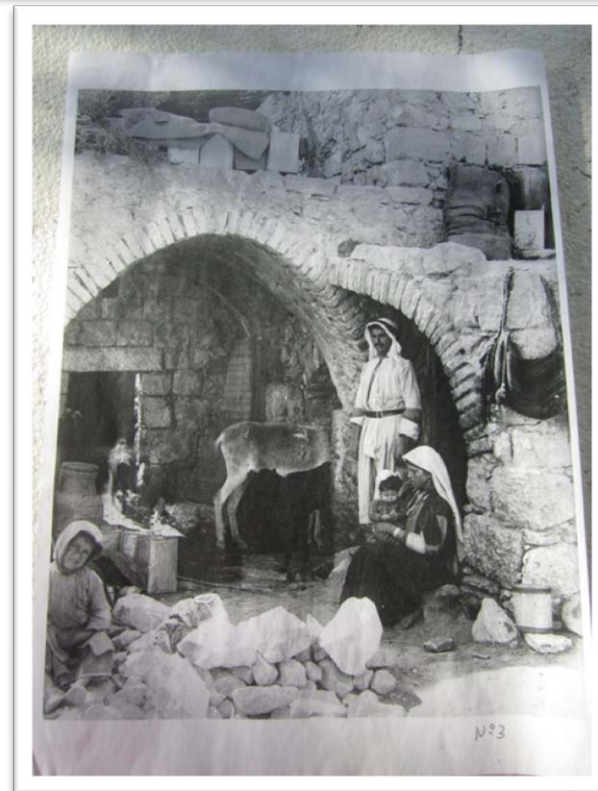
- *Es el arte de representar en un plano un cuerpo en el espacio.*
- *Paisaje o conjunto de cosas vistas desde un punto determinado, especialmente desde lejos.*



Cada año, cuando me planteo el Belén que vamos a realizar en casa, parto de documentarme con alguna fotografía. Y todo el Belén de este año nace de las fotografías fotocopiadas que os iré poniendo.

El trabajo está realizado sobre una plancha de porex de 1 m. x 1 m. y 3 cm. de grosor. Iremos agregando planchas hasta completar la superficie total del Belén. El trabajar con un tamaño de 1 m. x 1m. es para facilitar el transporte y manejo de los bloques una vez contruidos. Encima hay otra plancha con 6 cm. de desnivel. En las fotos lo podréis apreciar perfectamente. Os muestro también las herramientas que he utilizado, siendo de vital importancia el nivel para todas las líneas verticales. Os pongo también la escala con la que yo trabajo, para montar un Belén de 0.60 m. de altura de embocadura y 4 m. de fondo.

El Belén de este año lo hemos realizado completamente desmontable por piezas, para facilitar el poder explicar su construcción.



## 2 . ¿Cómo vemos las imágenes en lejanía?

*Las líneas paralelas se dirigen hacia un mismo punto del horizonte.*

Quiero resaltar que este no es un curso de perspectiva pura y dura, sino una adaptación de la perspectiva al belénismo. Voy a intentar enseñaros con conceptos muy básicos para que todo el mundo sepa de qué va el tema.

Daremos un paseo por la historia. Veremos la perspectiva en pequeños dioramas y en grandes belenes. Aprenderemos la pintura en función de la lejanía. Intentare aclararos las dudas que os vayan surgiendo. Cuando este curso lo estoy dando en vivo y en directo siempre insisto en que nadie esta obligado a aplicar nada de esto en sus belenes. Considero que los belenes que hacéis cada uno de vosotros son verdaderas obras de arte.

Es muy importante fijar poco a poco los conceptos:

Vamos a aprender a poner las cosas y los colores en nuestros belenes como nuestros ojos lo ven.



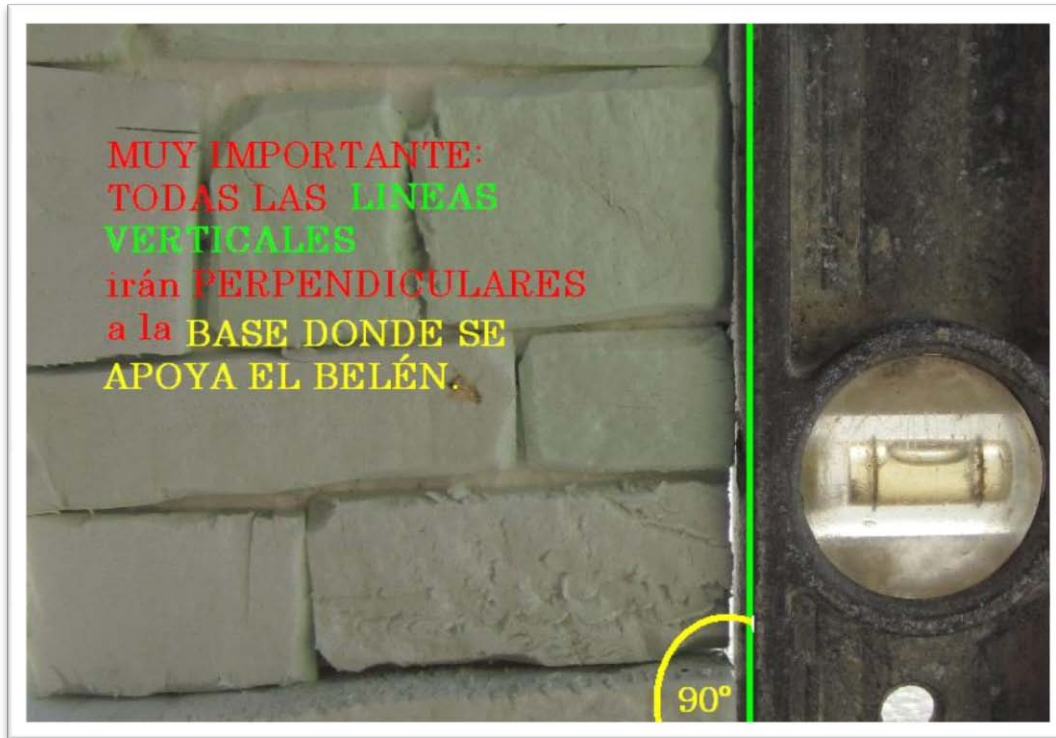
Fijaros en la fotografía, como las vías del tren (paralelas) se van acercando una a otra hasta perderse en la lejanía. El punto sobre el horizonte donde se unen las vías, lo llamaremos PUNTO DE FUGA.

Empezamos a fabricar las diferentes piezas del Belén que poco a poco, irán dando forma al conjunto. Decidimos que la construcción que se ve en la fotografía la íbamos a adaptar a una casa-cueva. Muy típica de la época. No vamos a explicar, a no ser que solicitéis algo muy específico, cómo hemos ido construyendo cada pieza. Pues entendemos que en este nuestro foro están todas las técnicas para construir muy bien explicadas. El Belén está hecho para figuras de 20 cm.



Todas las líneas verticales son muy importantes en la perspectiva adaptada para el Belén. Todas ellas deberán ir en perpendicular a la base donde se apoya el Belén. O sea, al suelo de la habitación donde lo montemos.

En algunas fotografías, las líneas aparecerán un poco distorsionadas debido al ángulo desde el que está tomada la imagen.



Con la línea azul estoy simulando la que será la embocadura, para que os hagáis una idea.



Muy importante. Todas las líneas verticales irán PERPENDICULARES a la BASE DONDE SE APOYA EL BELÉN.





*Es como si viésemos las imágenes a través de un embudo.*





Fijaros como el ojo encamina todo lo que ve hacia un punto en la fuga.

Los arcos a medida que se alejan se van haciendo más pequeños.

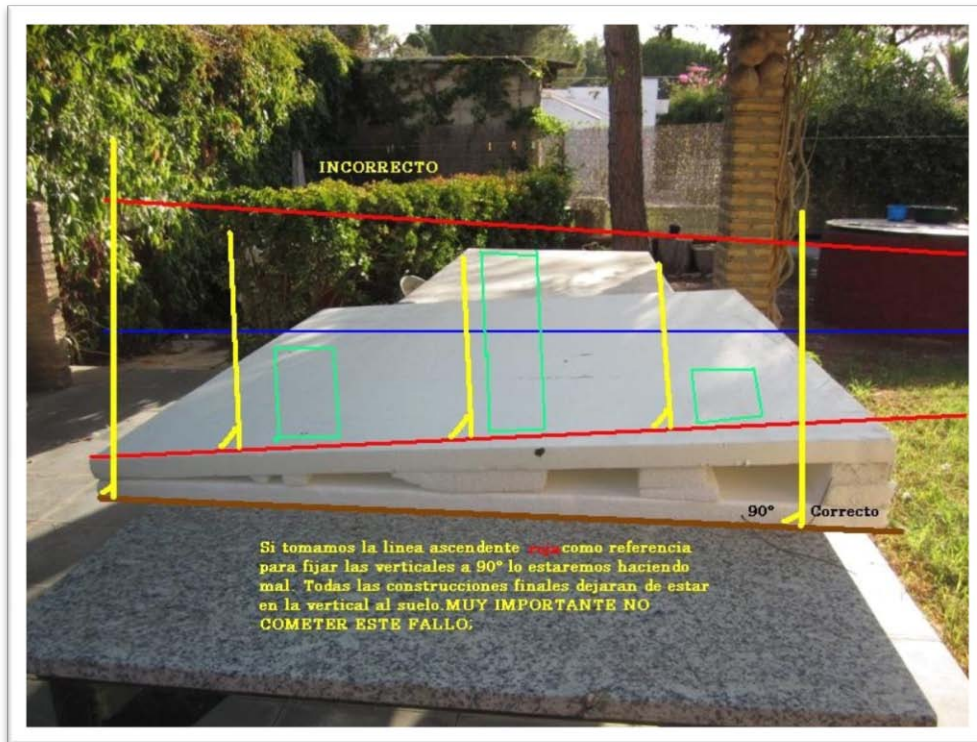
Cualquier figura que pongamos, se irá adaptando al lugar que ocupe en función de la lejanía.

Sigo construyendo con la referencia de la fotografía. Estoy intentando adaptar la casa a una cueva imaginaria. Fijaros como toda la construcción, desde el punto más próximo a la embocadura va orientándose hacia el punto de fuga P.F. Tanto desde arriba como desde la base.



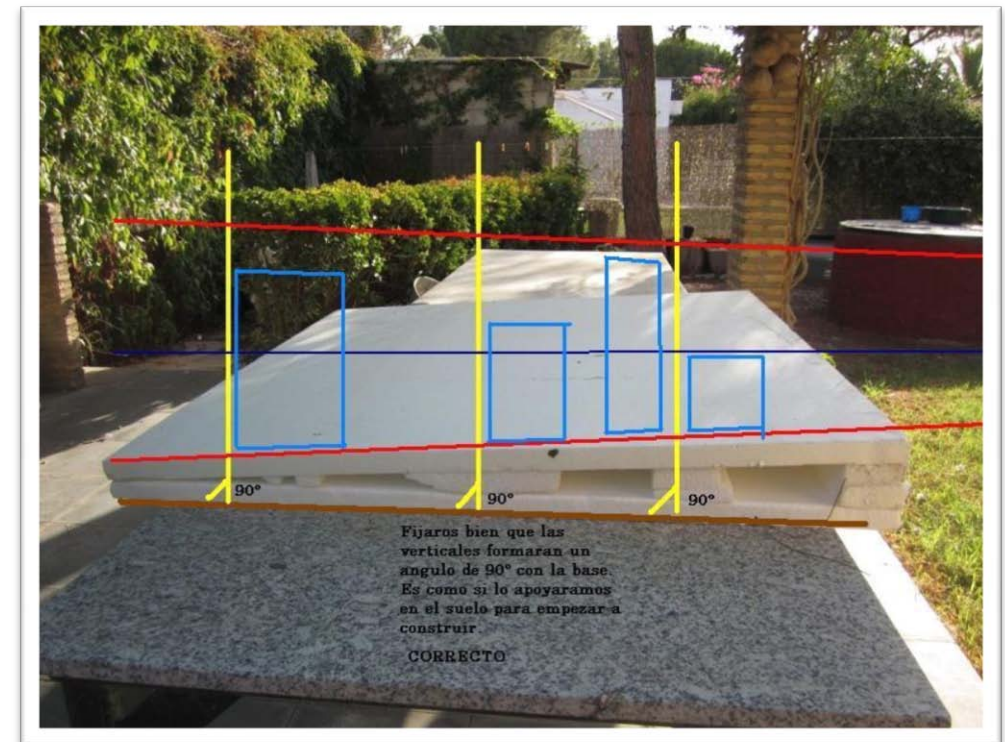
Vuelvo sobre mis pasos para que quede muy claro donde cogemos la referencia para levantar todas las líneas verticales de nuestro trabajo en perspectiva.

Imaginaros el ángulo que forma la puerta de vuestra casa con el suelo (ángulo recto de  $90^\circ$ ), pues precisamente esa es la referencia, el suelo de la habitación donde montaremos el belén. Desde ahí nacerán todas las líneas verticales formando un ángulo de  $90^\circ$ .



Fijaros bien que las verticales formarán un ángulo de  $90^\circ$  con la base. Es como si lo apoyáramos en el suelo para empezar a construir. CORRECTO.

Si tomamos la línea ascendente roja como referencia para fijar las verticales a  $90^\circ$  lo estaremos haciendo mal. Todas las construcciones finales dejarán de estar en la vertical al suelo. MUY IMPORTANTE NO COMETER ESTE FALLO.

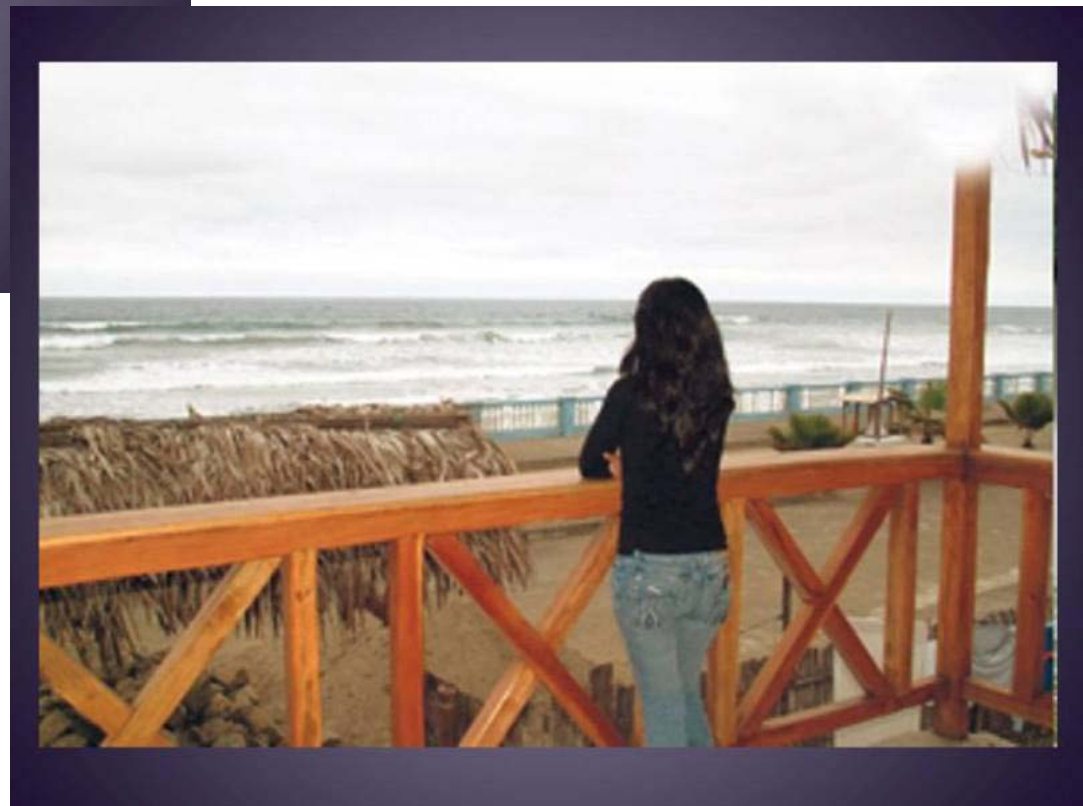


*Tendremos en cuenta que el horizonte, visto desde cualquier ángulo ,siempre aparece a la altura de los ojos del espectador.*

En la siguiente fotografía vamos a poner una de las bases de este curso de perspectiva.

Utilizaremos el mar como referencia para fijar la línea del horizonte. Sera la línea donde se junta el mar y el cielo, en la lejanía. Este lugar siempre estará a la altura de los ojos de la persona que lo contempla.

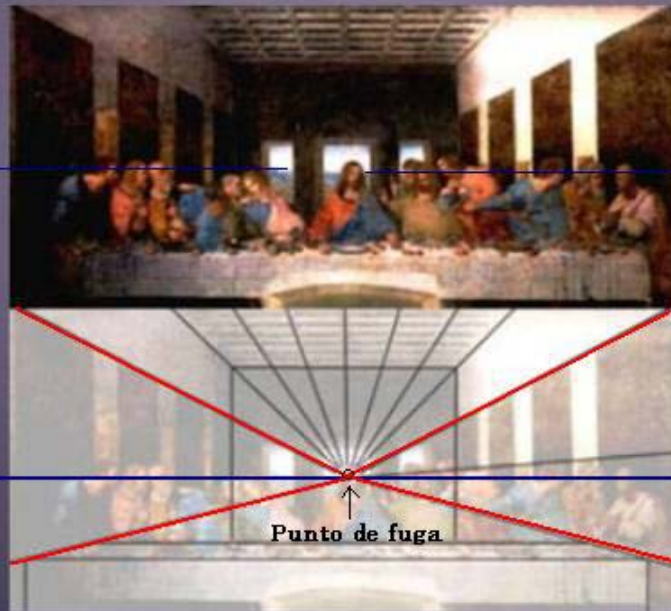
Más adelante volveré al tema para explicar cómo vamos a utilizar la línea del horizonte en nuestros belenes, en perspectiva.





### 3. Su historia y relación con el belenismo

- *Los pintores renacentistas impulsaron la técnica de la perspectiva.*



línea de horizonte

↑  
**Punto de fuga**

Fijaros bien en las líneas de la pintura del gran Leonardo. Por sí sola, es un gran curso de perspectiva.

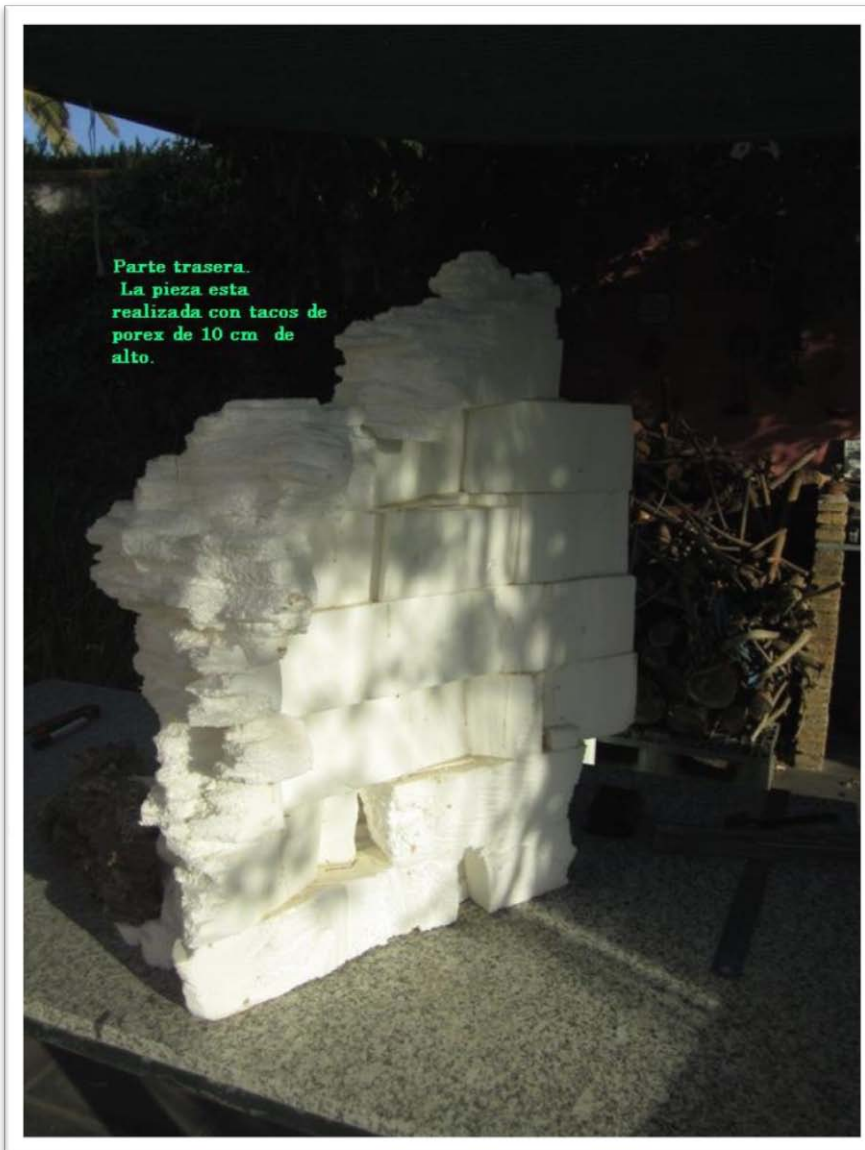
Imaginaros que esta pintura fuera un pequeño diorama. Vamos a fijar dos conceptos básicos:

La línea del horizonte en el paisaje (dijimos que era donde se juntaba el mar con el cielo, en la lejanía) está a la altura de los ojos de la figura principal.

Todas las líneas paralelas se encaminan hacia el punto de fuga. (Dijimos que era el punto donde se juntaban todas las líneas paralelas en el horizonte) Recordad la fotografía de las vías del tren.







Parte trasera. La pieza está realizada con tacos de porex de 10 cm de alto.

La construcción se va adaptando a la superficie de la base 1x1.

*¿Dónde colocaremos el punto de fuga?*

Para belenes o dioramas pequeños este punto lo fijaremos sobre la línea del horizonte, a la altura de la figura más alta o principal.

En grandes belenes o dioramas, se toma como referencia para fijar la línea del horizonte, la altura de los ojos de la persona que lo va a contemplar. Estandarizándose entre 130 y 150 cm. Hacia allí dirigiremos todas las líneas paralelas. Sobre la línea del horizonte situaremos el punto de fuga.

- *En 1912 Antoni Moliné basándose en los escenarios que se montaban en los teatros para las representaciones, crea el primer diorama. Toda la grandeza de los decorados metidas en una caja de pequeñas dimensiones donde se representa la Natividad de Jesús. Esta manera de hacer, fue aceptada y desarrollada por su Asociación de Barcelona como identificación de su estilo. El invento se ha propagado por todo el mundo belenista.*

La perspectiva la vamos a encaminar hacia nuestros belenes

Pondremos las bases para diferenciar los diferentes trabajos que hacemos.

Hablaremos de dioramas. Esos belenes de pequeño o gran formato vistos desde “una ventana”.

Me voy a permitir fantasear sobre la historia de los dioramas, tal y como me la contaron:

Un buen día, un señor, por cierto belenista, se encuentra en el teatro del Liceo de Barcelona, viendo una representación teatral. En su imaginación empieza a ver el escenario como un lugar perfecto para encuadrar un belén.

Imaginaros sus pensamientos...

“y si cojo una caja, le abro una ventanita y monto un belén dentro. Utilizare la técnica de la representación escénica para conseguir hacerlo más real”. Dicho y hecho, acababa de nacer el diorama tal y como hoy lo conocemos.

Los belenes que hasta entonces se montaban para lugares fijos, cobran movilidad y se pueden transportar en “cajas”.



P.F. Punto de fuga.

L.H. Línea de horizonte. Situada a la altura de los ojos de las figuras.  
Esta fotografía pertenece a un diorama.



P.F. Punto de fuga

L.H. Línea de horizonte. Situada a la altura de los ojos de las figuras.

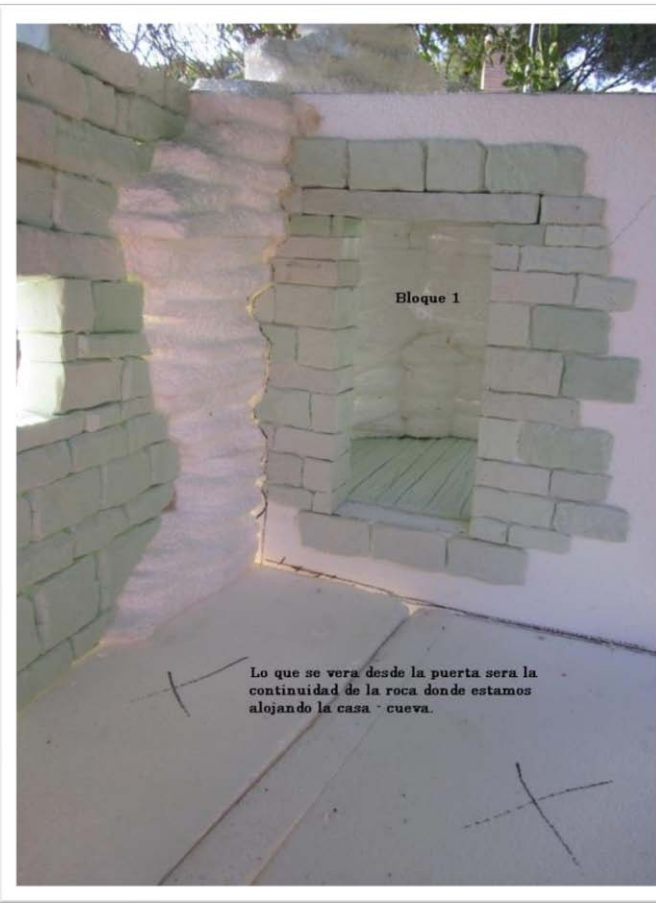
Esta fotografía pertenece a un diorama.

Seguimos metiendo en la roca la casa-cueva.





Bloque 1



Lo que se verá desde la puerta será la continuidad de la roca donde estamos alojando la casa-cueva.



Fijaros desde atrás en la construcción. Las piezas por bloques están todas sueltas para poder desmontarlas. Esto facilitará su manipulación para ir terminándolas de texturas, pinturas, etc.

- *Desde la embocadura de un diorama, se puede decir que únicamente existe un punto de observación, por lo que la posición del observador no variará.*

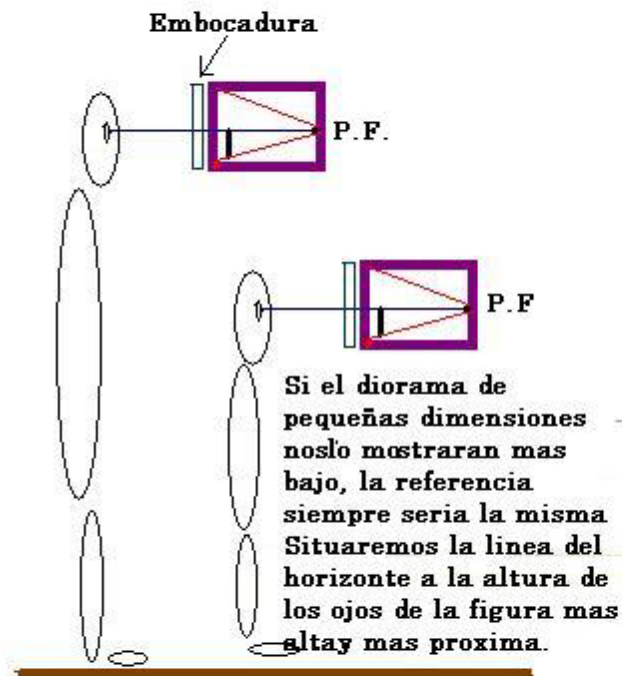
En la fotografía siguiente tenemos un ejemplo visual de lo que hemos estado hablando, un diorama de gran tamaño.

El punto de fuga y la línea del horizonte se han fijado a la altura de los ojos del espectador.

La figura más alta o principal del diorama, ha quedado mas baja que el punto de fuga. Fijaros en la ventaja que supone enseñar el belén desde una ventana. Solo tendrás que trabajarlo desde una cara, la que mostraremos al espectador.

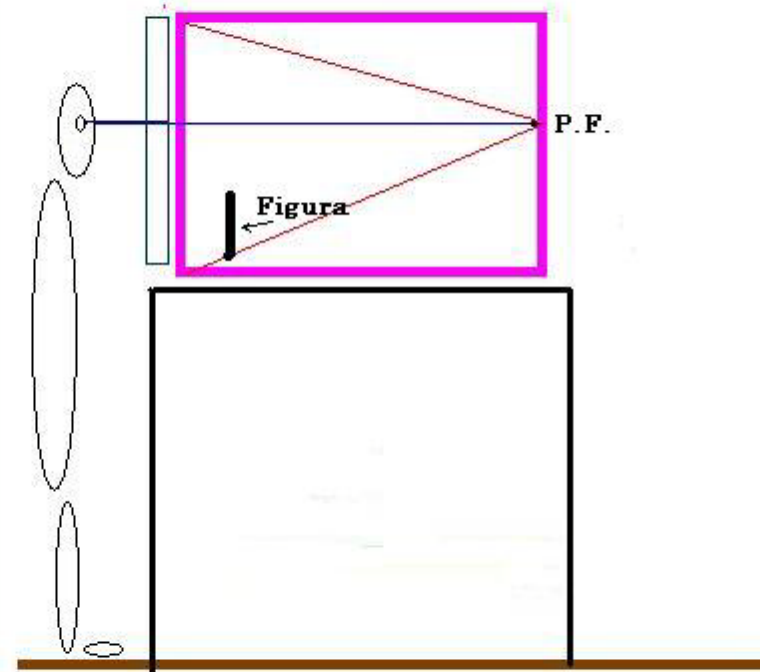


En un diorama de pequeñas dimensiones, los ojos de la figura mas alta nos dara la altura para fijar la linea del horizonte donde ira el punto de fuga.

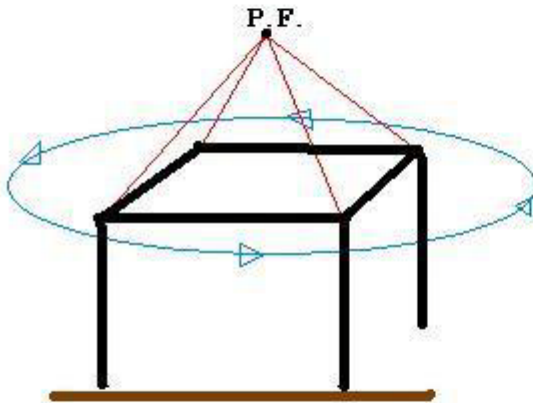


Los dioramas pequeños van desde el tamaño de una caja de fosforo (4x6x8 cm) hasta el de un televisor pequeño. (30x40x60)  
Las medidas son orientativas no tomarlo como un regla fija.

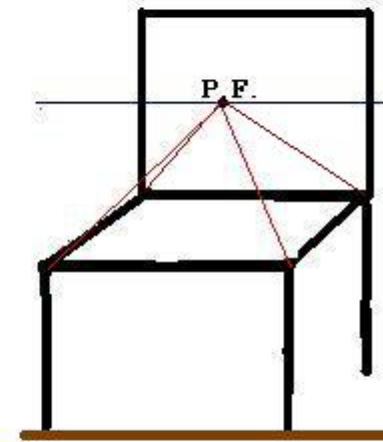
En grandes dioramas se tomara como referencia para fijar la línea del horizonte, la altura de los ojos de la persona que lo va a contemplar. Estandarizándose entre 130 y 150 cm. Hacia allí dirigiremos todas las líneas horizontales. Sobre la línea del horizonte situaremos el punto de fuga.



En belenes abiertos que se puedan ver a cuatro caras, el tema de meterle perspectiva es muy complicado. Solo permite crear un falso punto de fuga hacia arriba. Poniendo en la parte más alta las figuras más pequeñas.



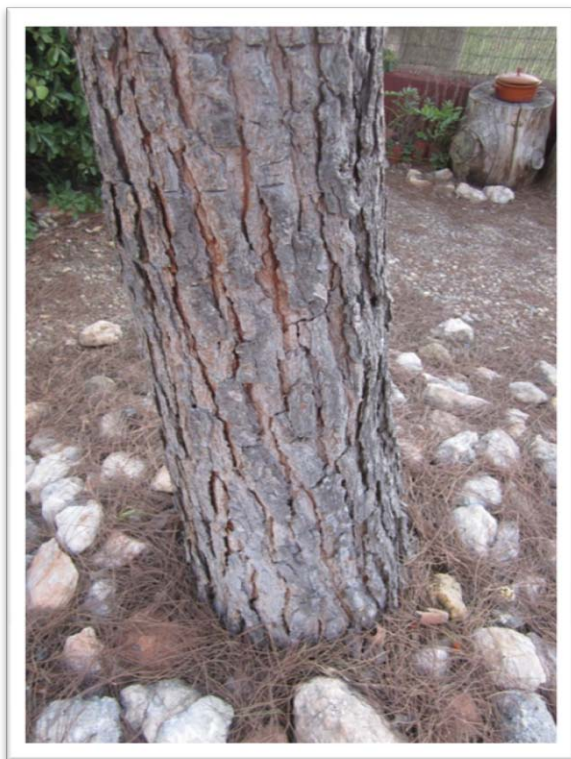
En belenes vistos a dos o tres caras podemos fijar una línea en el horizonte donde poner un punto de fuga.





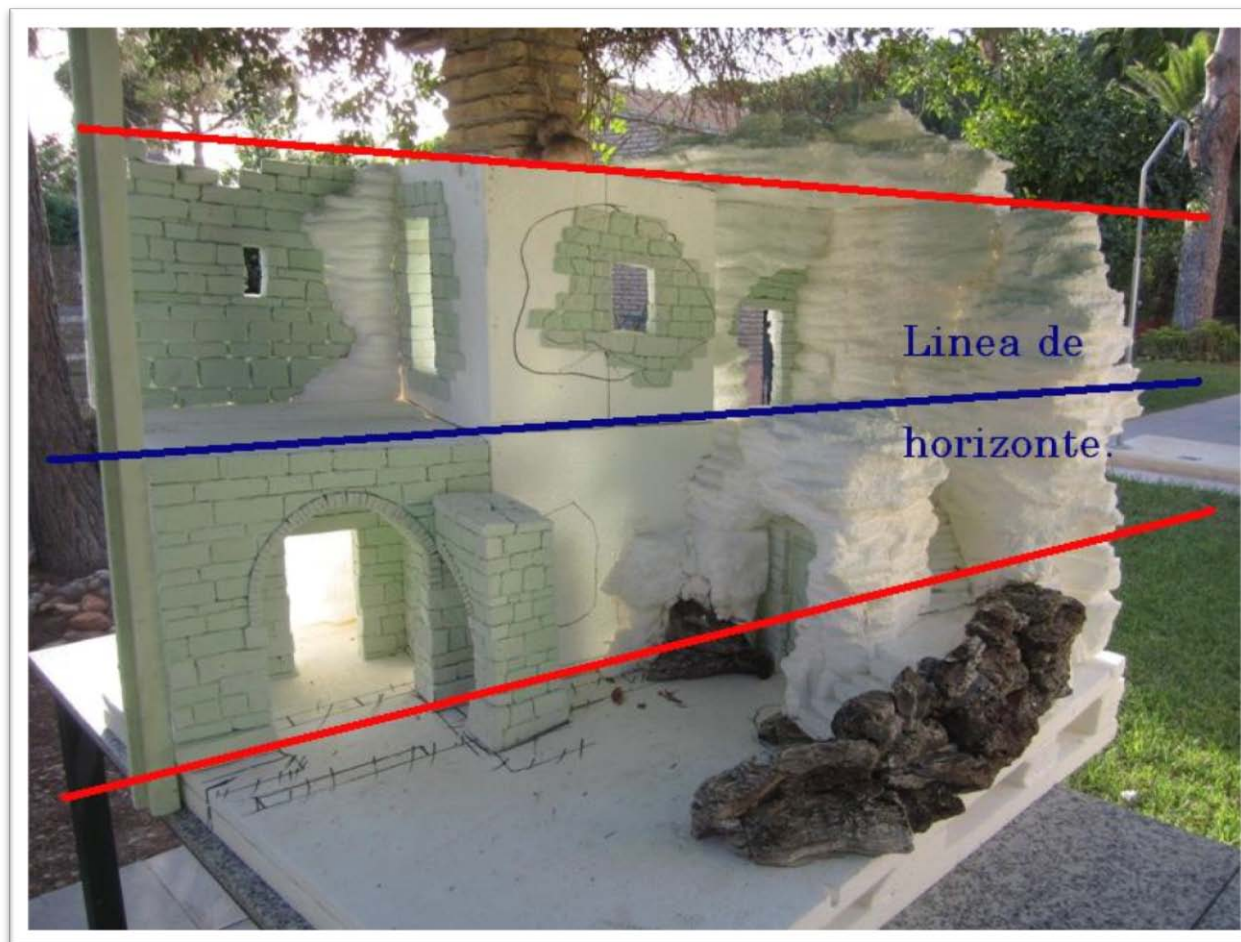


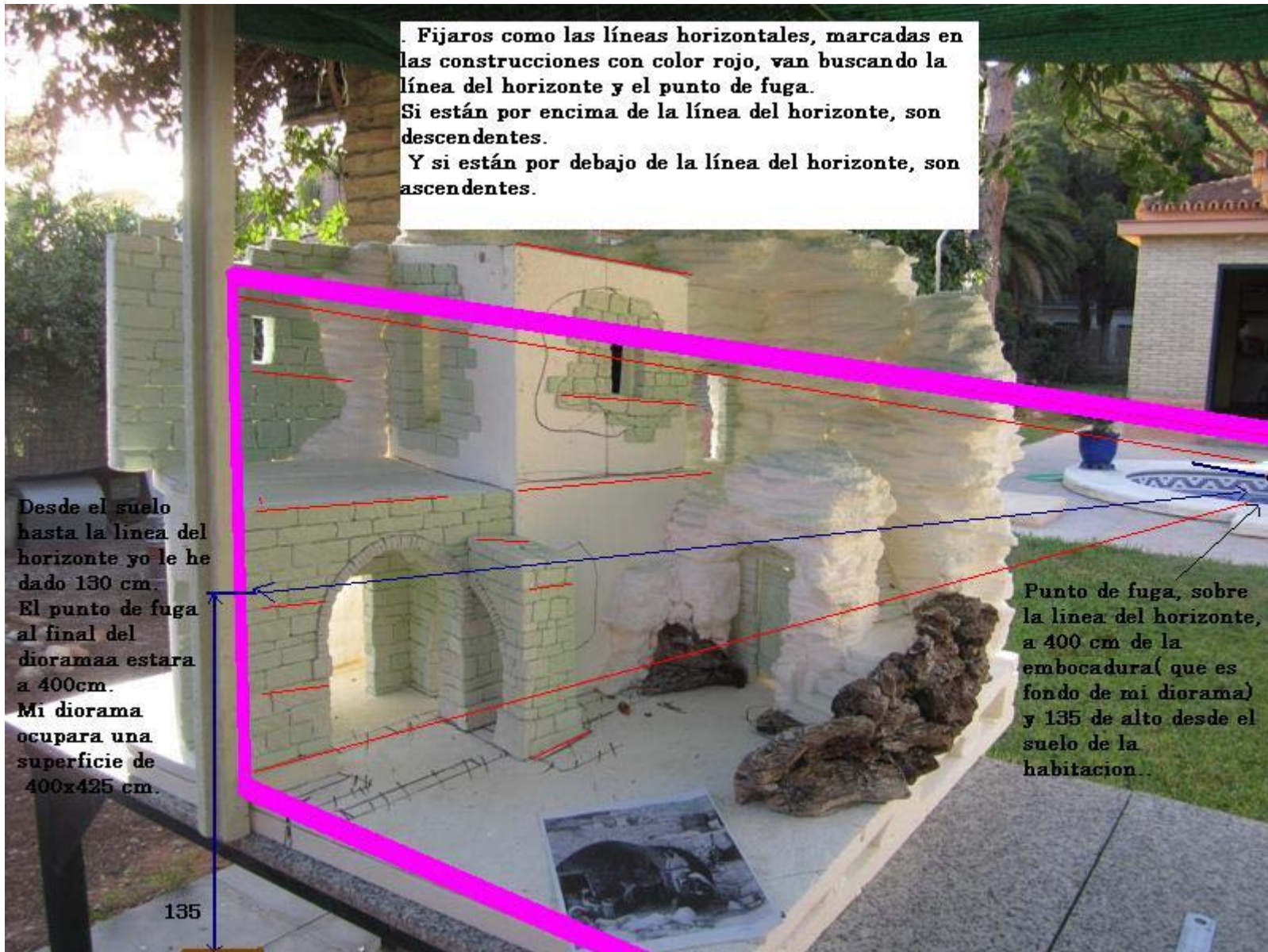
Para sacar mayor relieve en los primeros planos, a veces utilizo cortezas de pino.

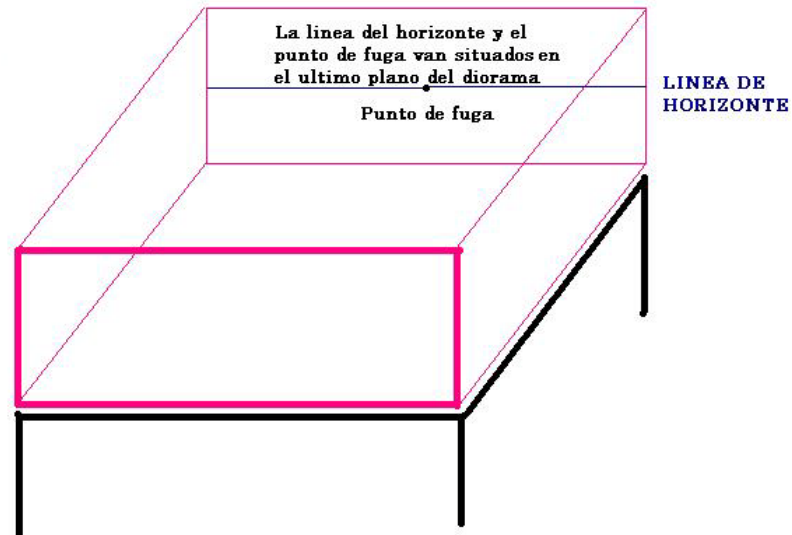


Una vez que hemos avanzado en el curso y hemos fijado algunos de los conceptos, como: Línea vertical, líneas paralelas (que a partir de ahora pasaré a llamarlas "líneas horizontales"), punto de fuga, línea de horizonte, dioramas de pequeño formato, grandes dioramas, belenes abiertos, etc.

Voy a daros algunas de las medidas para el diorama de grandes dimensiones que este año estábamos construyendo para el Belén de la Calle Goya.







En la siguiente diapositiva explicaremos el término, “FORZAR LA PERSPETIVA”.

Para conseguirlo en nuestros belenes, es muy importante “engañar “a la persona que lo contempla. Tiene que “creer” que está viendo algo que realmente no existe.

Si en apenas unos centímetros, creamos: casas, paisajes, ríos, arboles, etc. y el espectador piensa que se asemeja mucho a la realidad, estamos muy cerca de haber conseguido forzar la perspectiva.

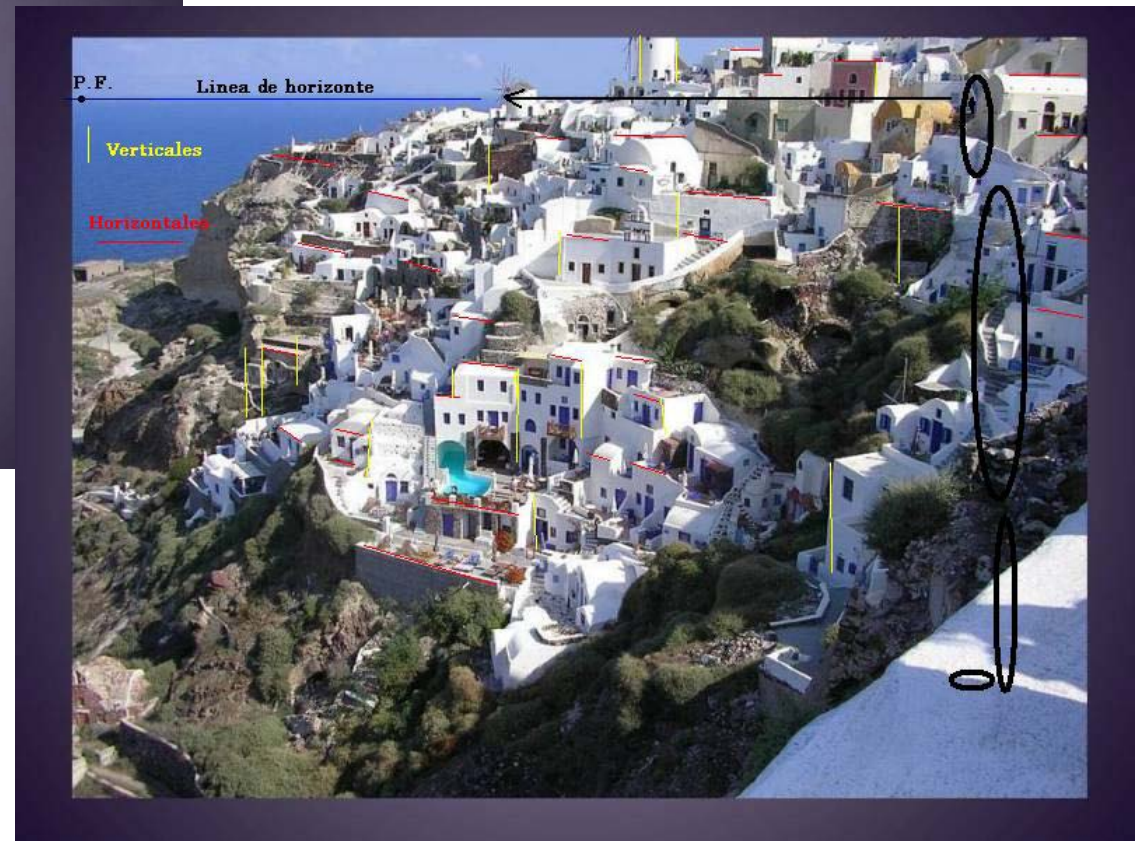
Quiero aclarar que el término “forzar la perspectiva” no es, como suelen explicarlo “poner una figura grande delante y otra más chica detrás”. Es algo un poco más complejo.

- *En la nuestras construcciones es conveniente imitar lo que el “ojo ve”. Así conseguiremos engañar al cerebro del espectador, que creará estar viendo lo que en realidad no existe (profundidad y lejanía). El proceso anteriormente descrito lo denominaremos “forzar la perspectiva”.*

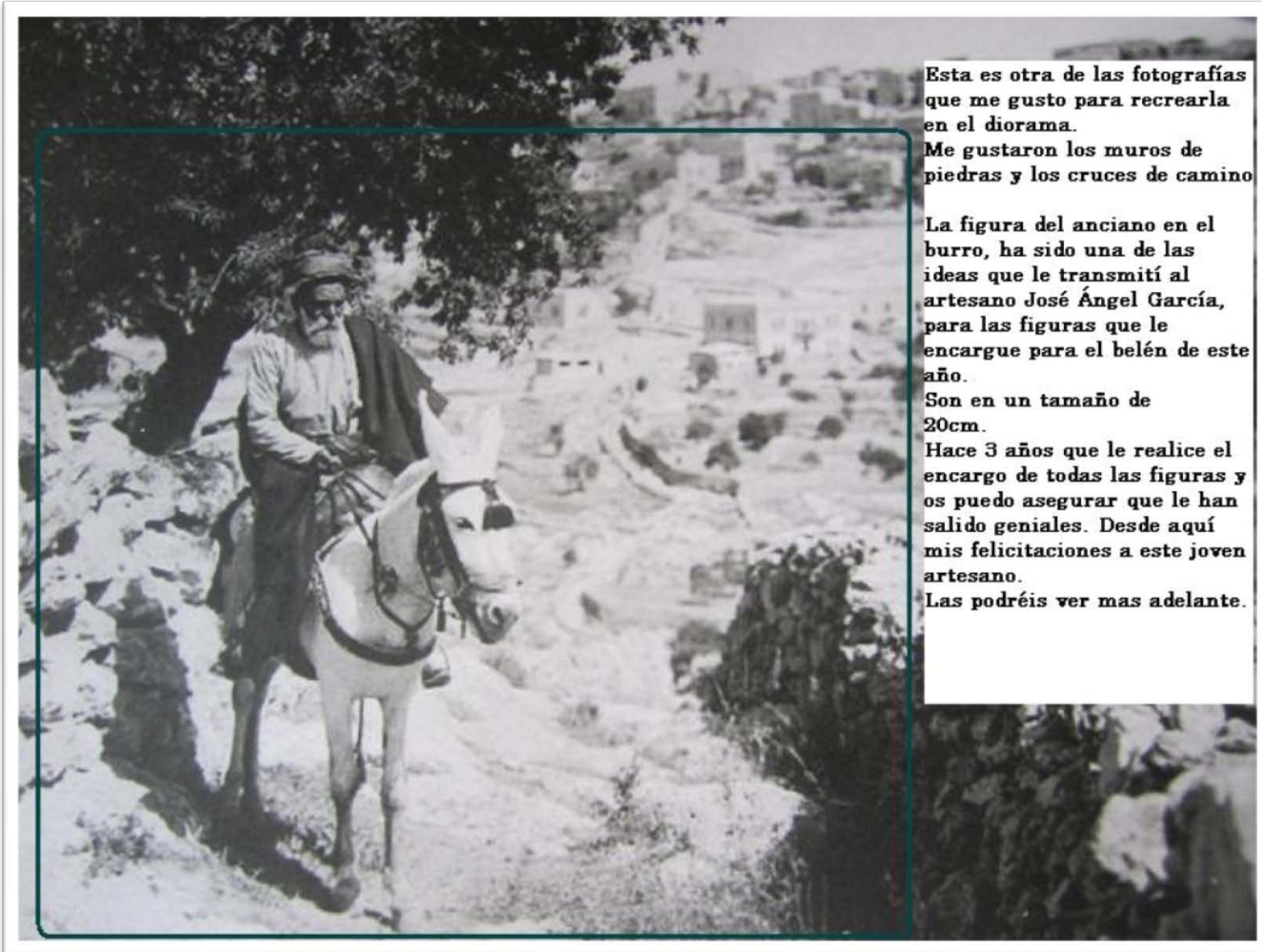
Las líneas horizontales (rojas) se orientan de una forma ascendente hacia el punto de fuga, si están por debajo de la línea del horizonte. Y de una forma descendente hacia el punto de fuga, si están por encima de la línea del horizonte.

En la diapositiva del mar vemos como la línea del horizonte (donde se junta el mar con el cielo) siempre aparece a la altura los ojos de la persona que lo esta contemplando.

Las líneas verticales (amarillas) de las construcciones caen en un ángulo recto (90º) sobre el suelo.



Continúo con el montaje del Belén y paso a trabajar sobre la segunda plancha.





En el espacio enmarcado ira la escena del anciano de burro.  
El resto del primer plano lo iré sacando de mi imaginación.  
Como belenista me encanta crear.



Para continuar he utilizado otra dos planchas de porex, superpuestas una encima de la otra, en desnivel.  
De uno 1m x 1m.  
Es lo explique en las primeras fotografias.

En el espacio enmarcado irá la escena del anciano del burro.

El resto del primer plano lo iré sacando de mi imaginación. Como belenista me encanta crear.

Para continuar he utilizado otras dos planchas de porex, superpuestas una encima de la otra, en desnivel, de 1x1 m.

Es lo que expliqué en las primeras fotografías.

## Volumen.

### 4. Volumen

Es el espacio ocupado por un cuerpo.

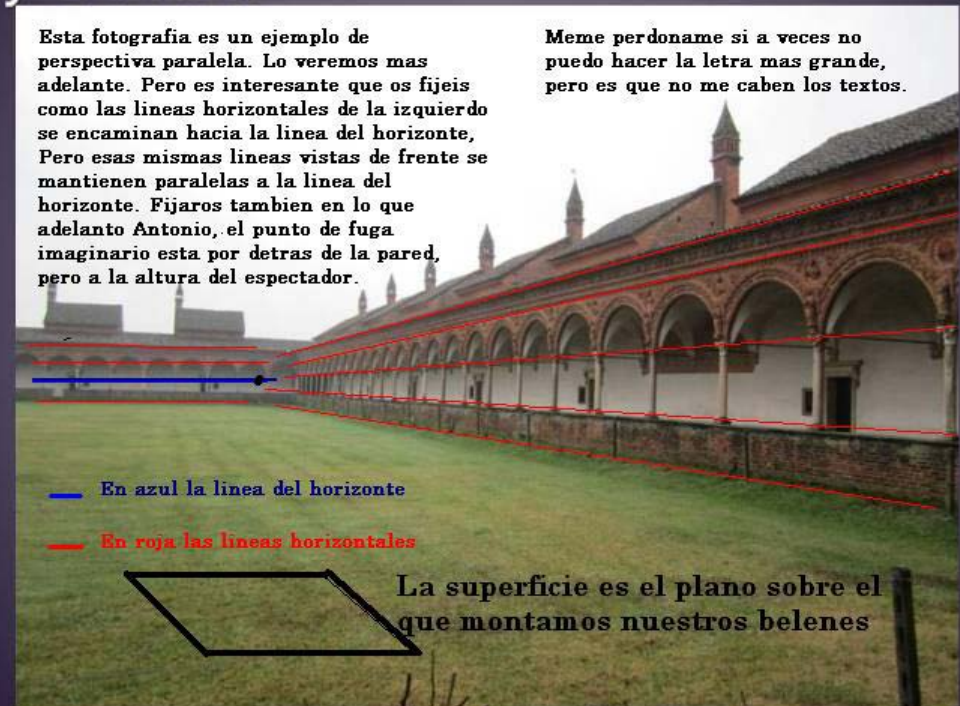
Esa fotografía es un ejemplo de perspectiva paralela. Lo veremos más adelante. Pero es interesante que os fijéis como las líneas horizontales de la izquierda se encaminan hacia la línea de horizonte. Pero esas mismas líneas vistas de frente se mantienen paralelas a la línea del horizonte.

Fijaros también en como el punto de fuga imaginario está detrás de la pared, pero a la altura del espectador.

- *La superficie está determinada por el largo y el ancho.*

Esta fotografía es un ejemplo de perspectiva paralela. Lo veremos más adelante. Pero es interesante que os fijéis como las líneas horizontales de la izquierda se encaminan hacia la línea de horizonte. Pero esas mismas líneas vistas de frente se mantienen paralelas a la línea del horizonte. Fijaros también en lo que adelanto Antonio, el punto de fuga imaginario está por detrás de la pared, pero a la altura del espectador.

Meme perdoname si a veces no puedo hacer la letra más grande, pero es que no me caben los textos.



Ya estamos hablando de la superficie de nuestros belenes.

Os explico cómo lo hago yo. Utilizo una plantilla dibujada en un folio para ir encajando las medidas de las bases de las construcciones.

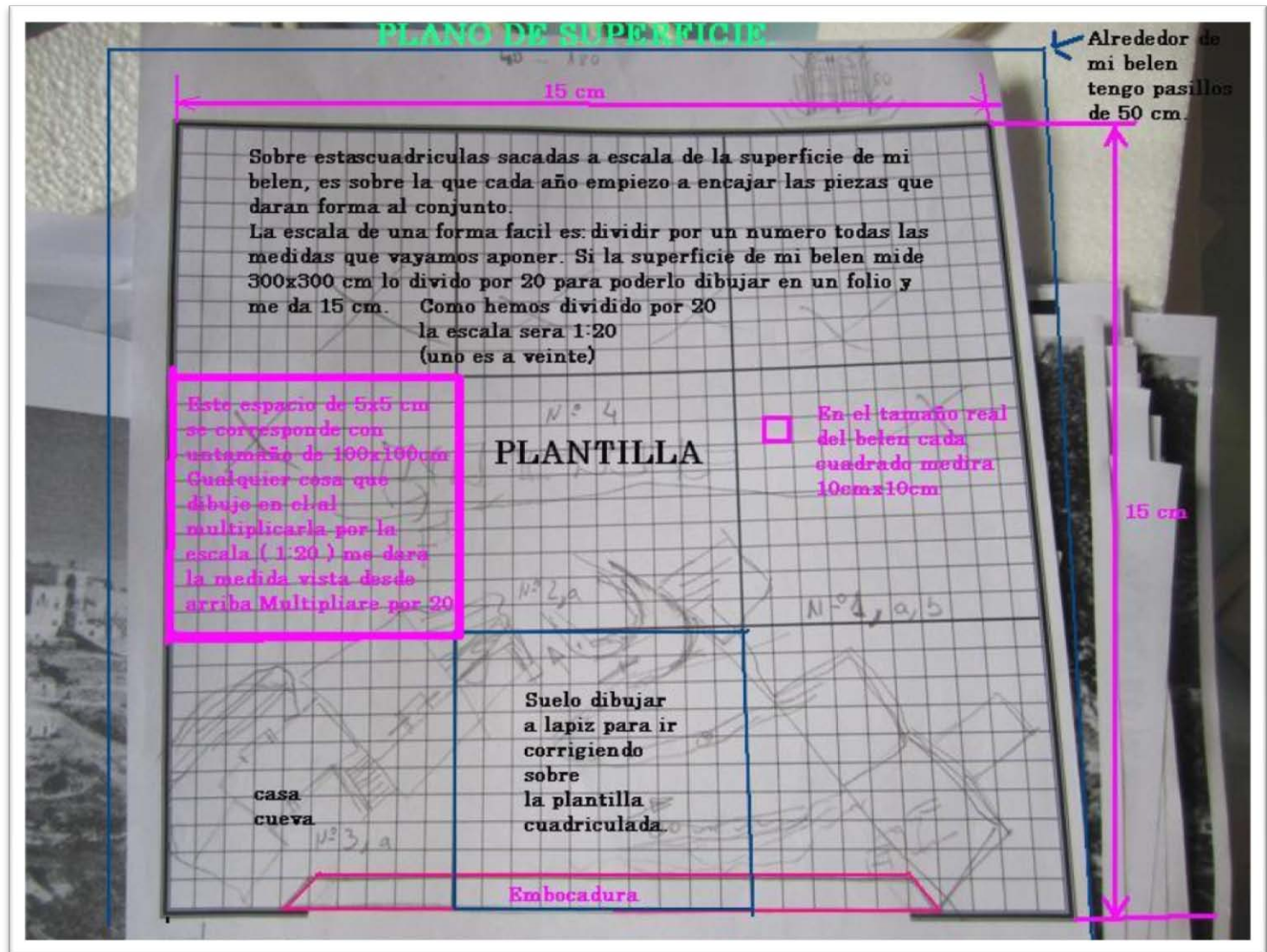
Sobre ella, dibujo a lápiz hasta conseguir encajarlo. Lo hago a lápiz por la posibilidad de poder borrar cuantas veces lo desee.

La base mi belén (o superficie: ancho por largo) la estoy viendo como si fuera a vista de pájaro (desde arriba). Mi belén mide de base 300x300 cm, (también tiene pasillos laterales a todo su alrededor de 50 cm).

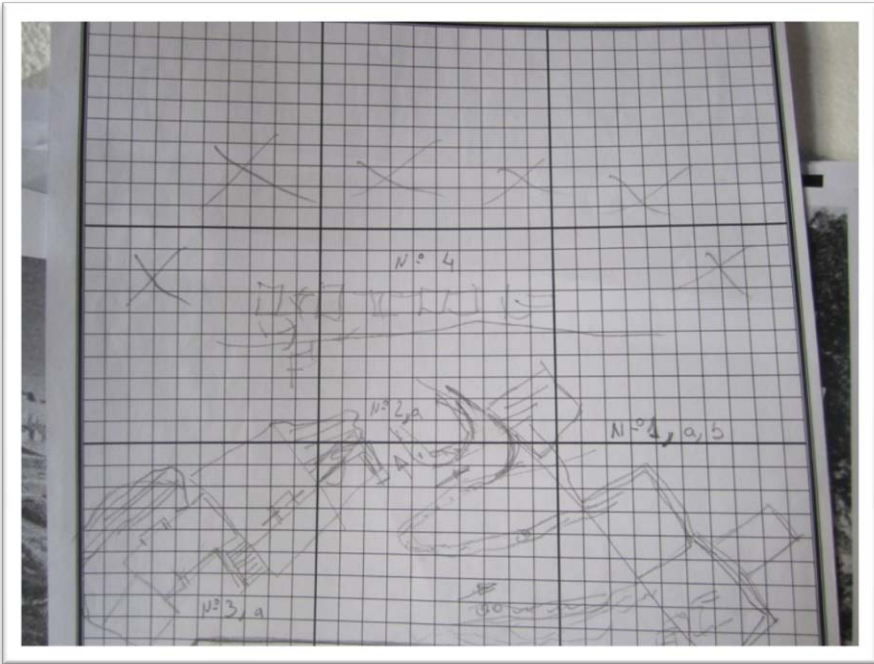
Si yo deseo meterlo en un folio A4 (21 por 29 cm, más o menos) divido las medidas por 20.  $300\text{cm} : 20 = 15\text{cm}$ . Esta formulita tan fácil la vamos a utilizar para sacar las escalas. En este caso yo he utilizado la escala 1:20 (Uno es a veinte). Todo lo he reducido 20 veces de su tamaño normal.

Ahora que ya tengo en un folio la plantilla de 15cmx15cm solo tengo que empezar a dibujar.

Cuando acabe el dibujo y quede proporcionado, solo tendré que tomar del folio, con una regla, cualquier medida y pasarla al tamaño real de mi belén multiplicándola por 20.



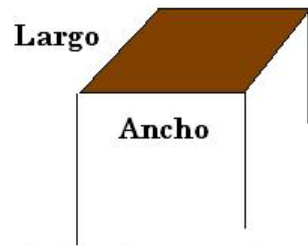






Llamaremos superficie o area, al plano sobre el que trabajaremos en el suelo

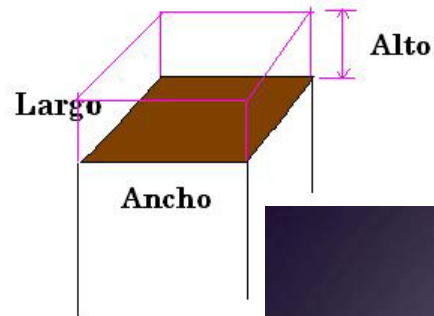
Estará determinado por las dimensiones del largo y el ancho.



Delimitada con color marrón la base de nuestro belén.

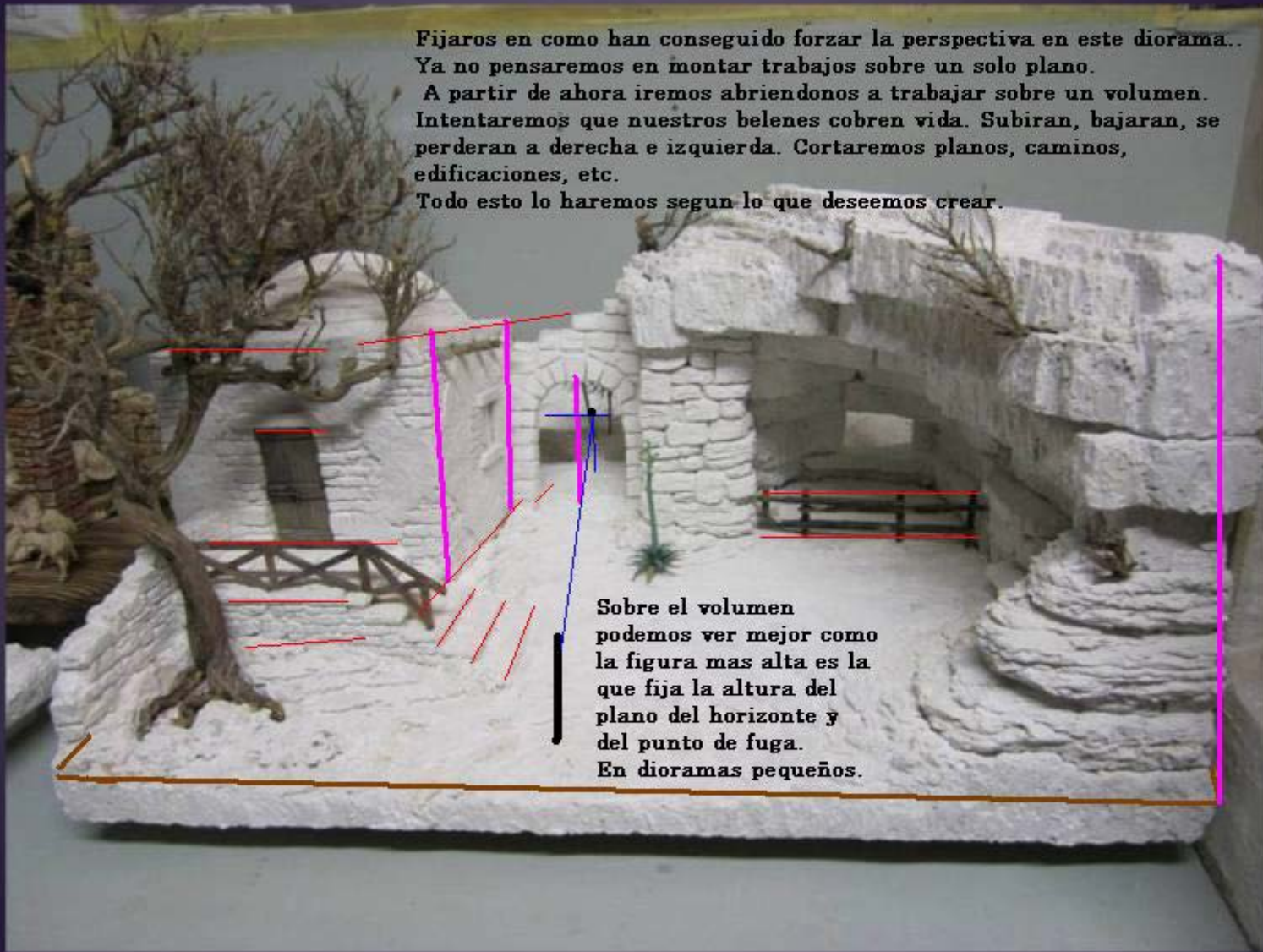
Para poder meter la perspectiva en nuestros belenes meteremos la tercera dimension, la altura.

Desde este momento empezaremos a ir viendo, poco a poco, como vamos fijando las medidas. de nuestras construcciones.



*Para determinar el volumen de una superficie hay que tener en cuenta la altura.*

Fijaros en como han conseguido forzar la perspectiva en este diorama..  
Ya no pensaremos en montar trabajos sobre un solo plano.  
A partir de ahora iremos abriendonos a trabajar sobre un volumen.  
Intentaremos que nuestros belenes cobren vida. Subiran, bajaran, se  
perderan a derecha e izquierda. Cortaremos planos, caminos,  
edificaciones, etc.  
Todo esto lo haremos segun lo que deseemos crear.



Sobre el volumen  
podemos ver mejor como  
la figura mas alta es la  
que fija la altura del  
plano del horizonte y  
del punto de fuga.  
En dioramas pequeños.

Fijaros en cómo han conseguido forzar la perspectiva en este diorama. Ya no pensaremos en montar trabajos en un solo plano. A partir de ahora iremos abriendonos a trabajar sobre un volumen. Intentaremos que nuestros belenes cobren vida: subirán, bajarán, se perderán a derecha e izquierda, cortaremos planos, camino, edificaciones, etc.

Todo esto lo haremos según lo que deseemos crear.

Sobre el volumen podemos ver mejor como la figura más alta es la que fija la altura del plano del horizonte y del punto de fuga, en dioramas pequeños.

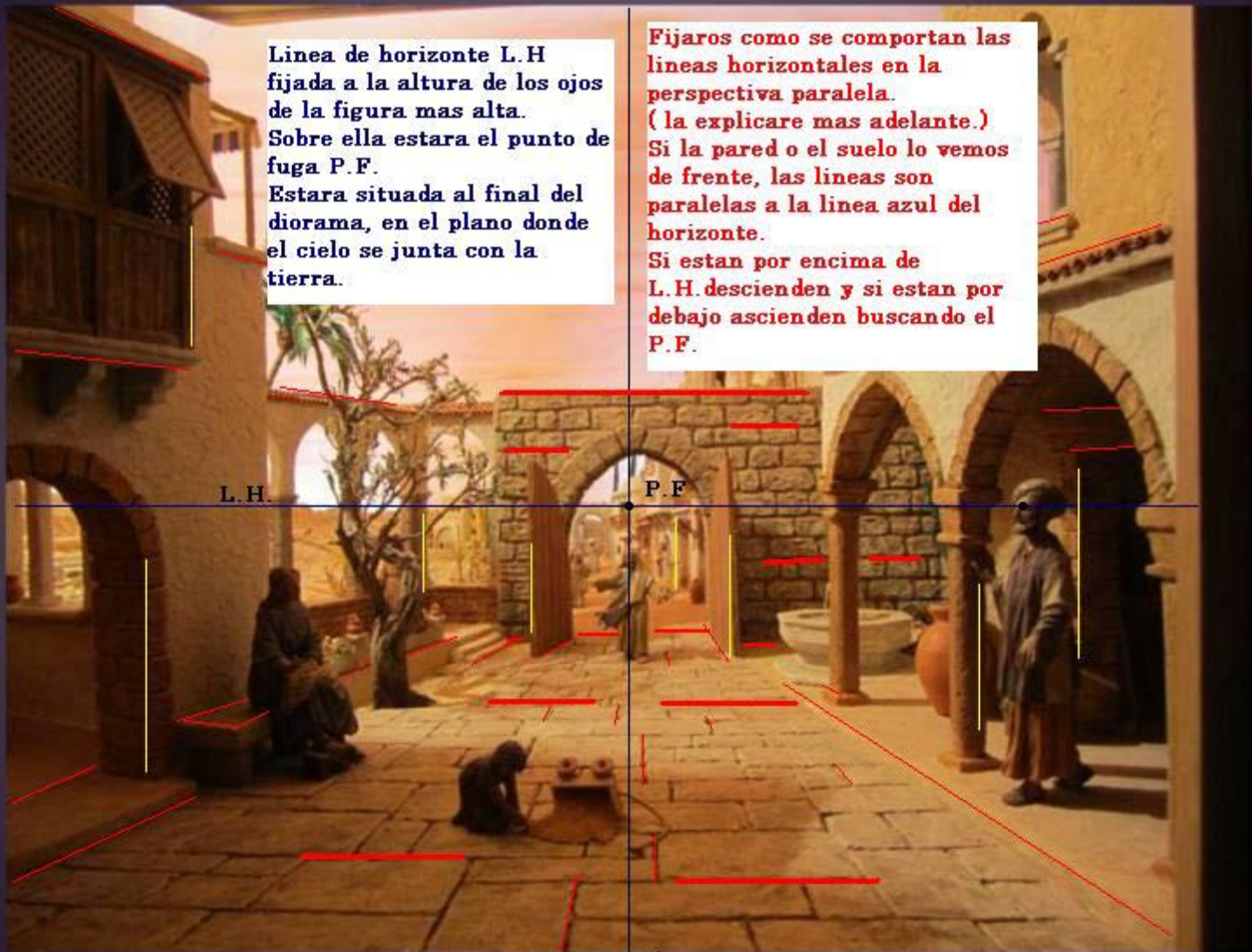


Segunda plancha de 100x100 cm. terminada, de momento.



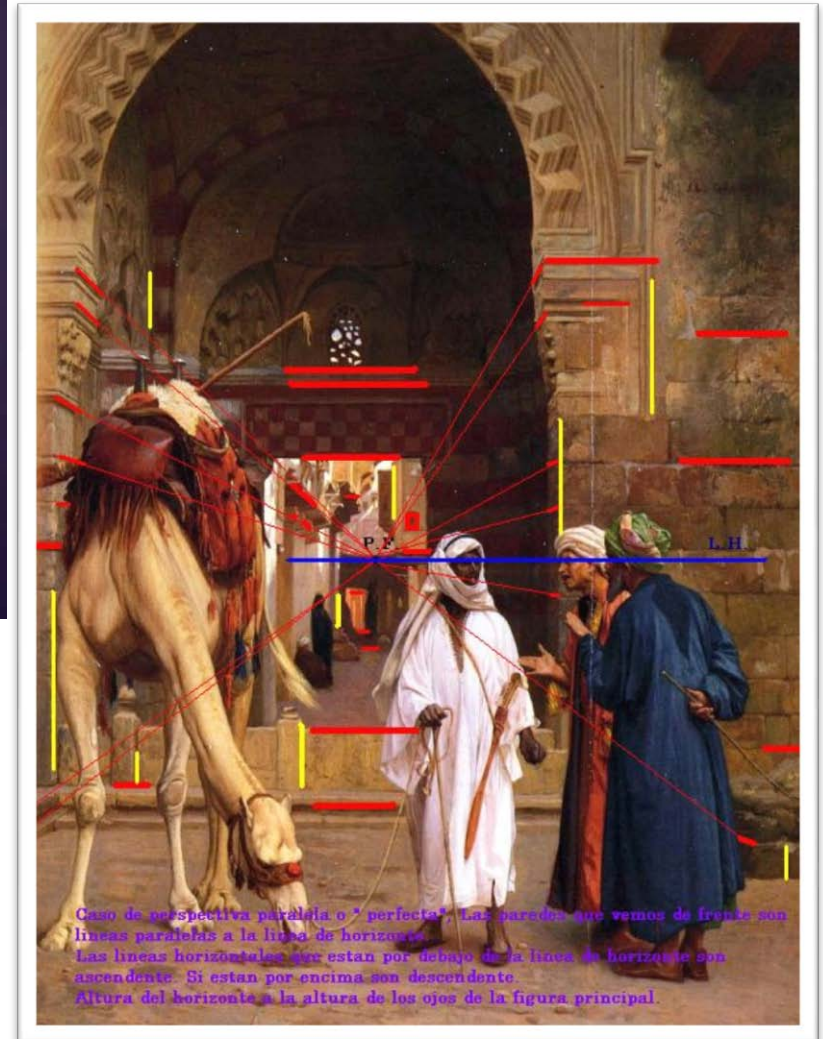
Linea de horizonte L.H  
fijada a la altura de los ojos  
de la figura mas alta.  
Sobre ella estara el punto de  
fuga P.F.  
Estara situada al final del  
diorama, en el plano donde  
el cielo se junta con la  
tierra.

Fijaros como se comportan las  
lineas horizontales en la  
perspectiva paralela.  
( la explicare mas adelante.)  
Si la pared o el suelo lo vemos  
de frente, las lineas son  
paralelas a la linea azul del  
horizonte.  
Si estan por encima de  
L.H.descienden y si estan por  
debajo ascienden buscando el  
P.F.





Las líneas verticales siempre formarán un ángulo de 90° con el suelo de la habitación donde montaremos el diorama.



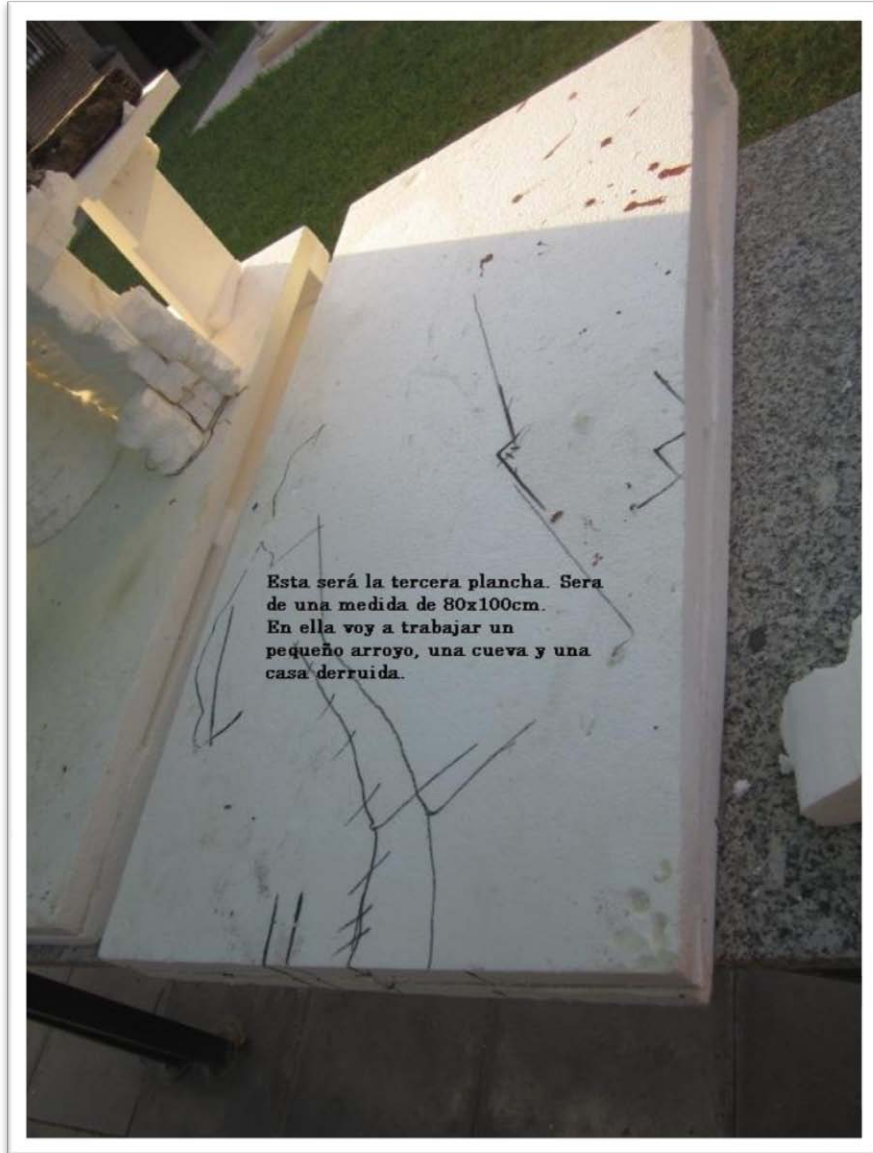
Me parece interesante que comprobemos que todo lo que hemos explicado, hasta ahora, de perspectiva "encaja" en este cuadro.

En caso de la perspectiva paralela o "perfecta" las paredes que vemos de frente son líneas paralelas a la línea de horizonte.

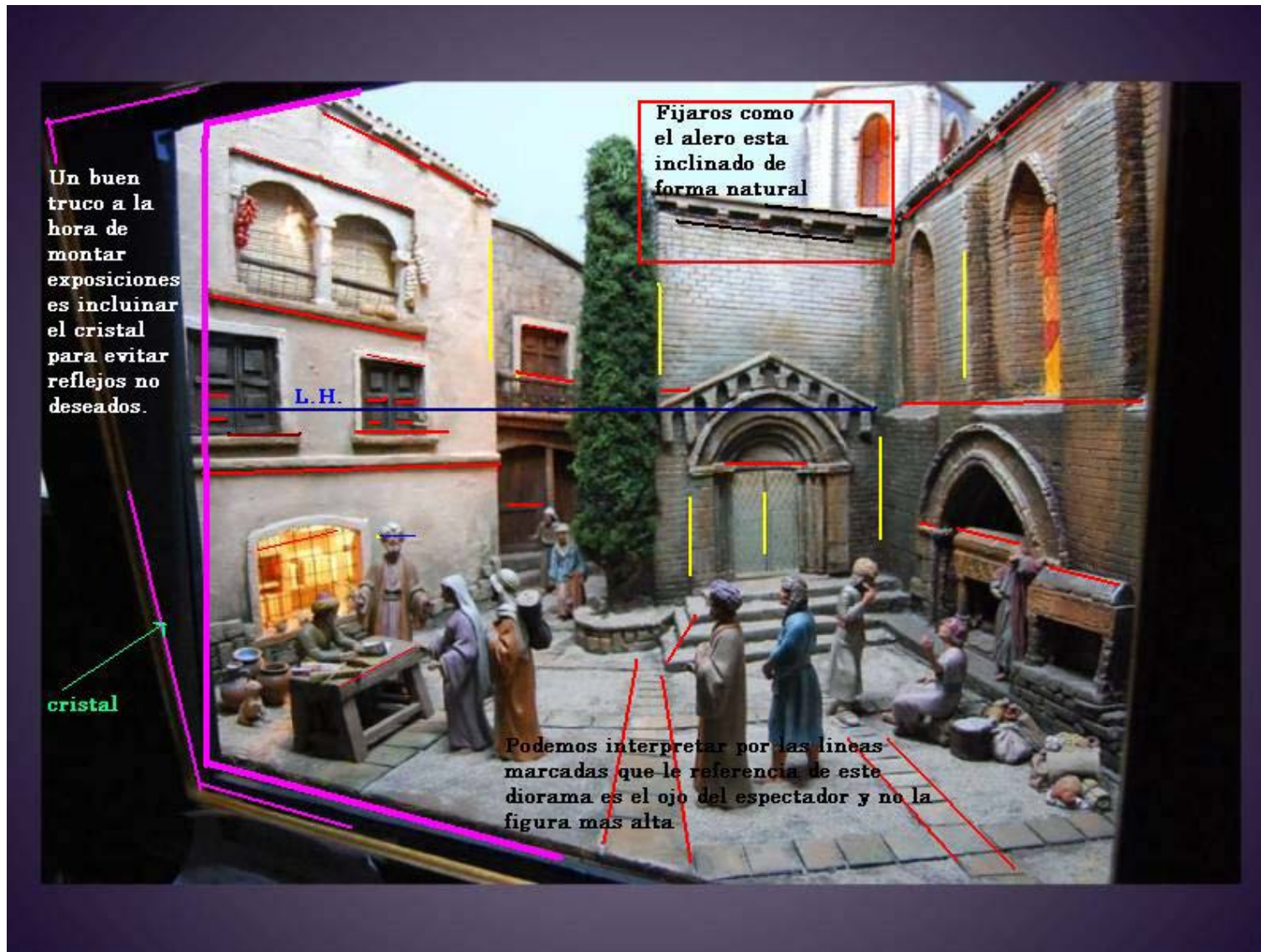
En las paredes laterales, las líneas horizontales que están por debajo de la línea de horizonte son ascendentes. Si están por encima, son descendentes, hacia el punto de fuga. La línea del horizonte se encuentra a la altura de los ojos de la figura principal.



Empezamos con la tercera plancha. Será de una medida de 80x100 cm. En ella voy a trabajar un pequeño arroyo, una cueva y una casa derruida.





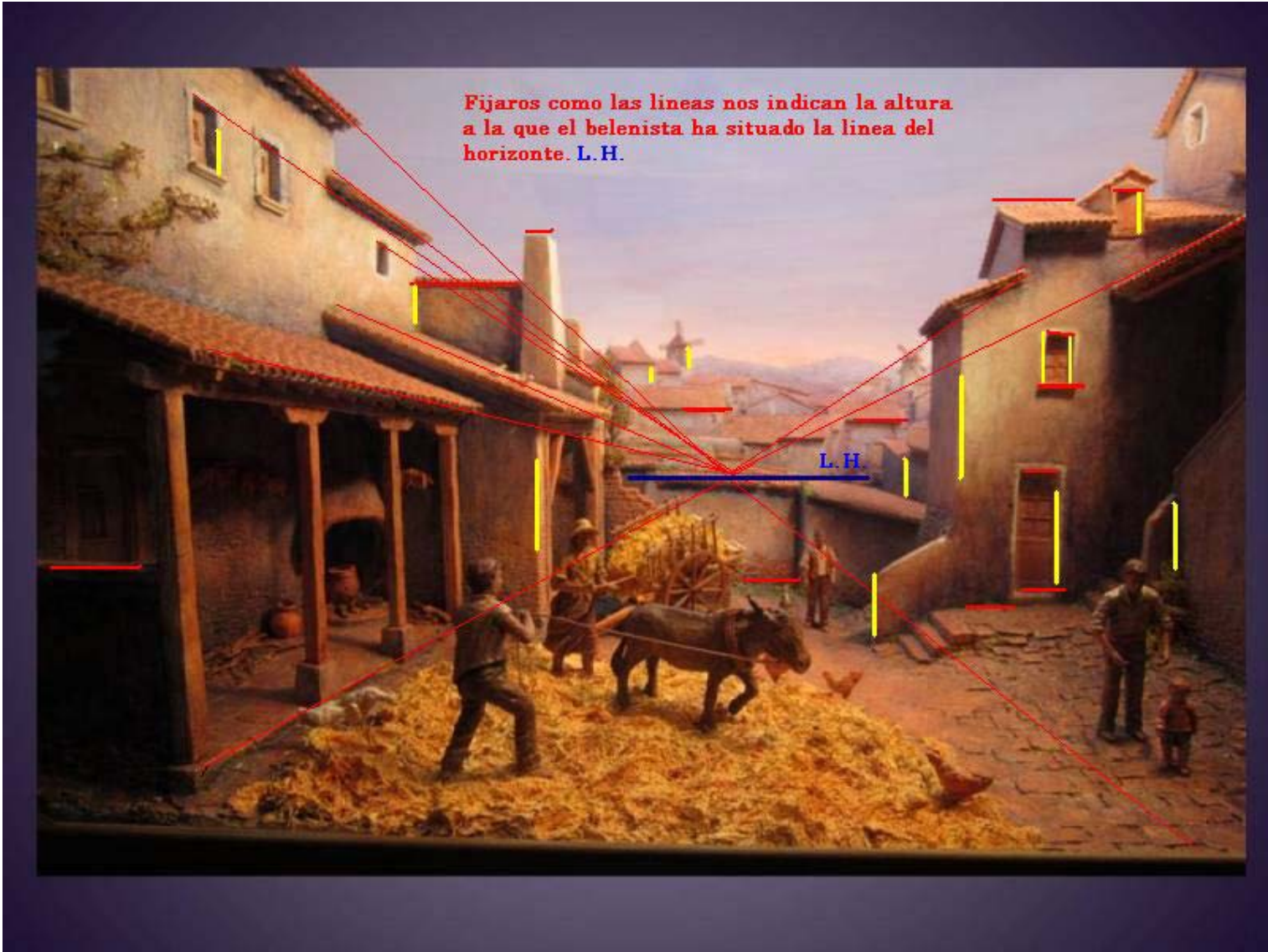


Seguimos "educando" nuestros ojos para que se familiaricen con la perspectiva. Se le puede dar varias interpretaciones de perspectiva a un mismo belén, si lo que nos enseñan, son fotografías. Valoraremos mucho las líneas para meternos a analizar lo que estamos viendo.

Fijaros como el alero está inclinado de forma natural.

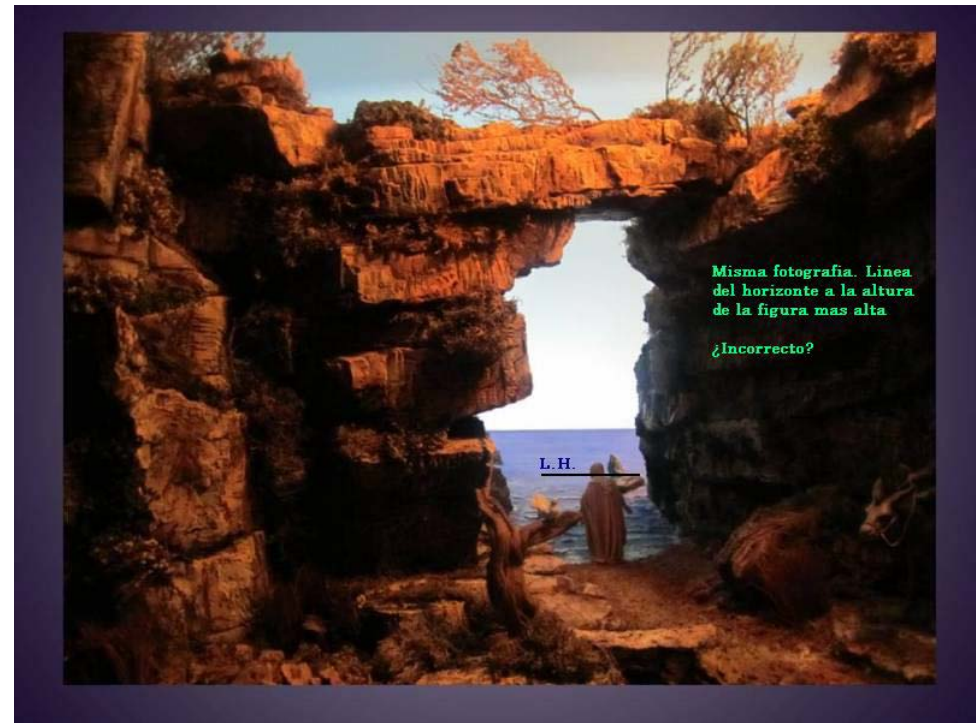
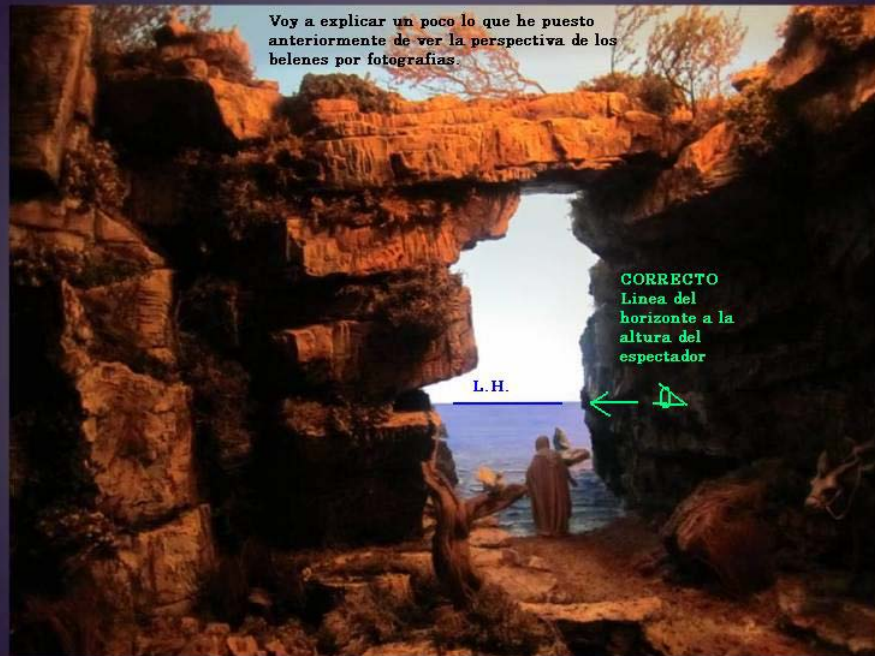
Un buen truco a la hora de montar exposiciones es inclinar el cristal para evitar reflejos no deseados.

Podemos interpretar por las líneas marcadas que la referencia de este diorama es el ojo del espectador, y no la figura más alta.



Fijaros como las líneas nos indican la altura a la que el belenista ha situado la línea del horizonte. L.H.

L.H.



Aclaro un poco más lo que acabo de poner sobre la dificultad de determinar la perspectiva a partir de una fotografía.

Fotografía 1: Línea del horizonte a la altura del espectador. **CORRECTO**.

Fotografía 2: Misma fotografía. Línea del horizonte a la altura de la figura más alta. **¿INCORRECTO?**

Fotografía 3: Fijaros cómo la línea del horizonte, si la miramos desde más abajo, ha variado y está a la misma altura de la figura principal.

A esto me refiero cuando digo que es muy difícil determinar la perspectiva con fotografías.

Sigo construyendo. Fijaros que al trabajar las rocas, las líneas que determinan la perspectiva no son tan acentuadas.



Ya está el cauce del río planteado. Voy a aprovechar los tacos que lo soportan para tallar unas "columnas" de roca. Después me servirán para que el interior de la cueva se vea más completo.

En la segunda fotografía se puede ver el bloque para cerrar la gruta por detrás.



Encajando el bloque



El bloque ya cierra la gruta.



Un nuevo bloque para cerrar la gruta por delante



Colocado delante de la gruta. Y adaptado al arroyo.



Una vista de la gruta.

Como habéis podido comprobar he aprovechado el hueco que me ha dejado el arroyo, para construirla.

Una vista de la gruta.

Como habéis podido comprobar he aprovechado el hueco que me ha dejado el arroyo, para construirla.



En su conjunto

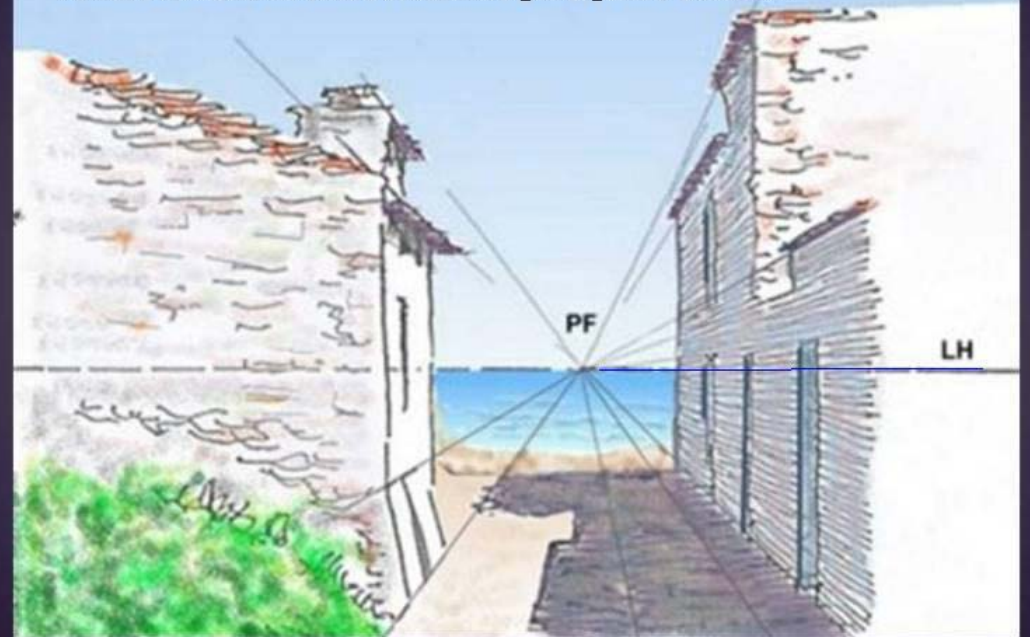
En su conjunto.



## 5. Punto de fuga y línea de horizonte

- *El punto de fuga es el lugar hacia donde convergen todas las líneas horizontales en la lejanía.*
- *La línea del horizonte u horizonte aparente, es la "línea" que aparentemente separa el cielo y tierra.*

**Esto es fundamental para hablar de perspectiva adaptada al belénismo. Todos lo debemos tener clarísimo para poder avanzar.**



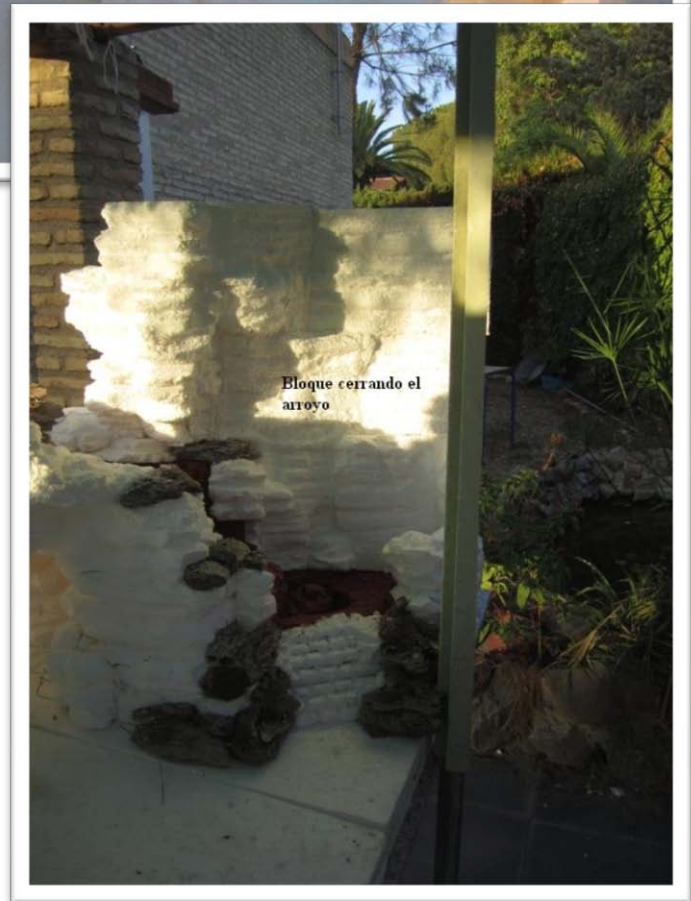
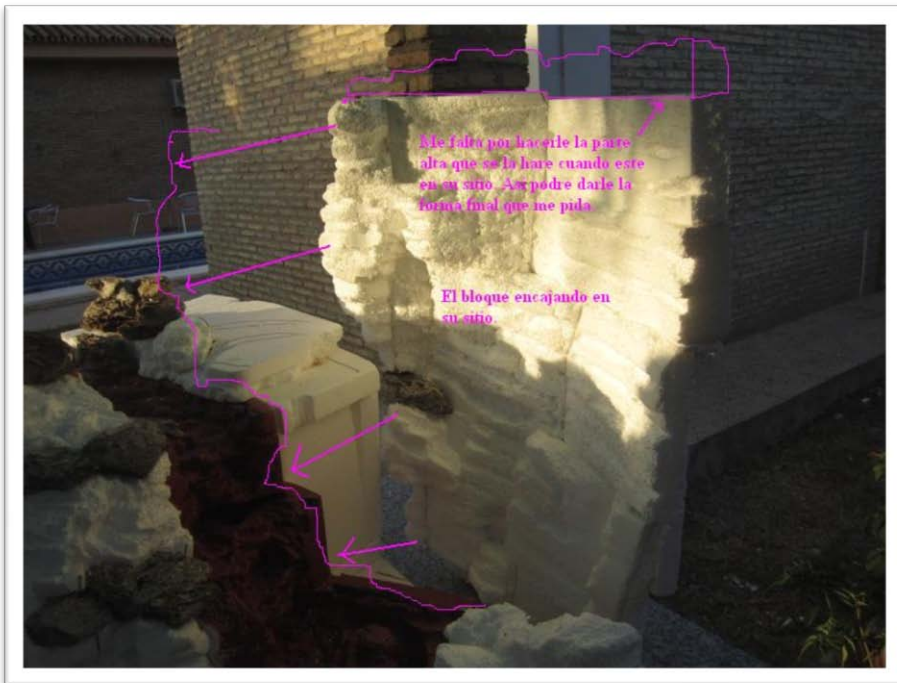


Estamos aprendiendo a situar la línea del horizonte y el punto de fuga interpretando las demás líneas de las construcciones.



Veamos qué ocurre si decidimos desplazar sobre la línea del horizonte el punto de fuga, hacia la izquierda. El resultado es que todas las líneas se han movido. Podemos crear cosas vistas desde cualquier lado.

Fijaros que las bases que hemos puesto hasta ahora no cambian. Siguiendo las líneas podemos localizar aproximadamente el punto de fuga y la línea del horizonte.



*Vista desde cualquier ángulo, ésta línea siempre aparece a la altura de los ojos del espectador.*

Fijaros donde se encuentra la línea del horizonte en la realidad.  
Siempre esta a la altura de los ojos de la persona que lo contempla.

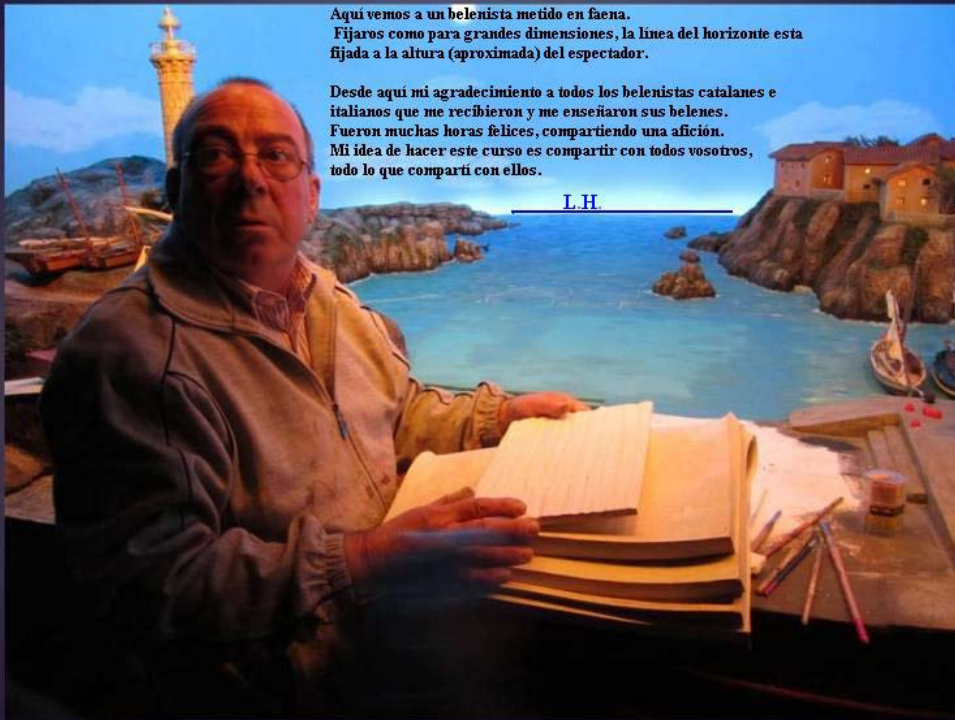
Las montañas  
aparecen por encima  
de la línea del horizonte



Aquí vemos a un belenista metido en faena.  
Fijaros como para grandes dimensiones, la línea del horizonte esta fijada a la altura (aproximada) del espectador.

Desde aquí mi agradecimiento a todos los belenistas catalanes e italianos que me recibieron y me enseñaron sus belenes. Fueron muchas horas felices, compartiendo una afición. Mi idea de hacer este curso es compartir con todos vosotros, todo lo que compartí con ellos.

L.H.



Aquí vemos a un belenista metido en faena. Fijaros como para grandes dimensiones la línea del horizonte está fijada a la altura (aproximada) del espectador.

Desde aquí mi agradecimiento a todos los belenistas catalanes e italianos que me recibieron y me enseñaron sus belenes. Fueron muchas horas felices, compartiendo una afición. Mi idea de hacer este curso es compartir con vosotros todo lo que compartí con ellos.

- *Duda: En un diorama situado en un escaparate, con una embocadura de 2 metros y un fondo no mayor de 75 cm, ¿es posible crear perspectiva?. Siendo así, ¿sobre la línea del horizonte iría el punto de fuga en el centro, o podría haber dos puntos de fuga, separados, para no inclinar tanto las construcciones?*

Claro que sobre la línea del horizonte puede haber dos puntos de fuga (perspectiva oblicua) Para tú caso te quedaría muy bien. No profundizo sobre ella porque la explicare más adelante.

Como iremos viendo la perspectiva se podrá crear en cualquier formato. Tenemos que conseguir que el espectador crea que es real lo que está viendo. De ahí mi insistencia en que primero aprendamos " como el ojo lo ve".



Existen muchísimas posibilidades. Cada uno la irá adaptando a sus necesidades. Te pongo varios ejemplos para que veas a lo que me refiero.

Creo que ayuda mucho ver muchas fotografías e ir aprendiendo como lo han hecho otros belenistas.

Una posible solución es determinar la línea del horizonte sin un punto de fuga determinado.

Hay belenistas que a esto lo llaman "perspectiva panorámica".

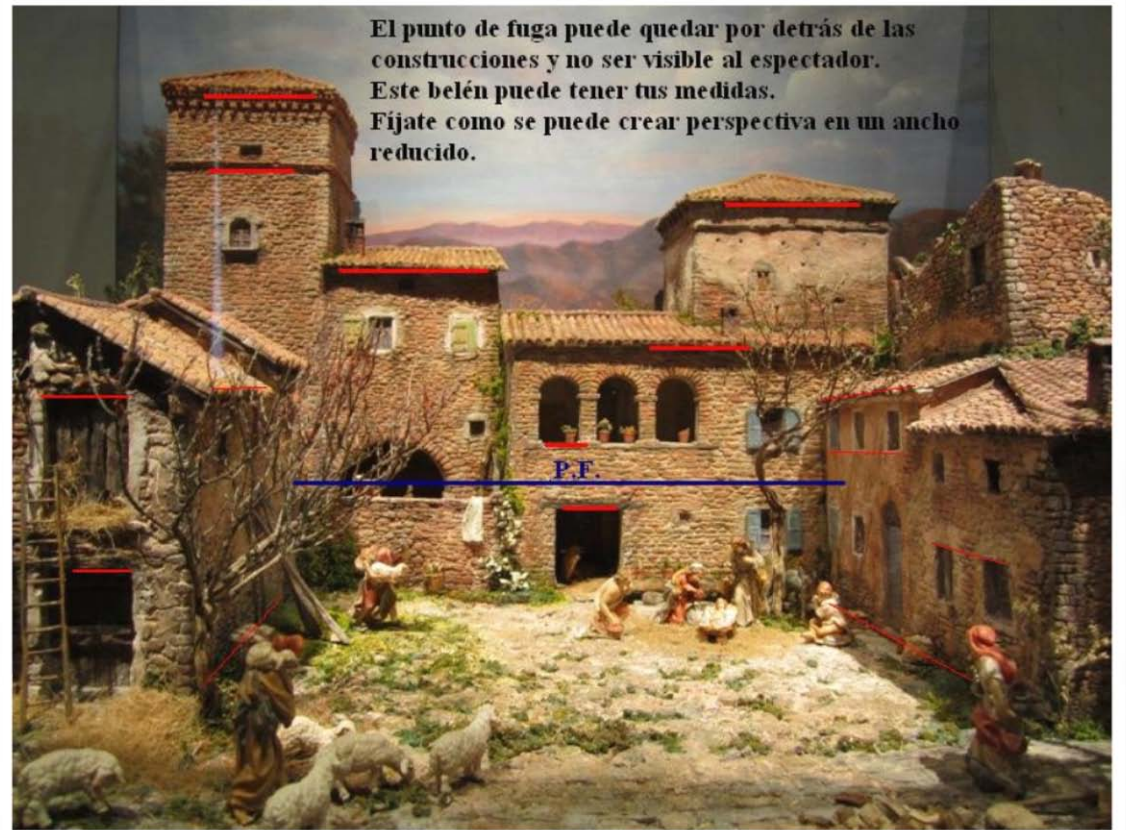
Otro ejemplo en el que no se determina el punto de fuga



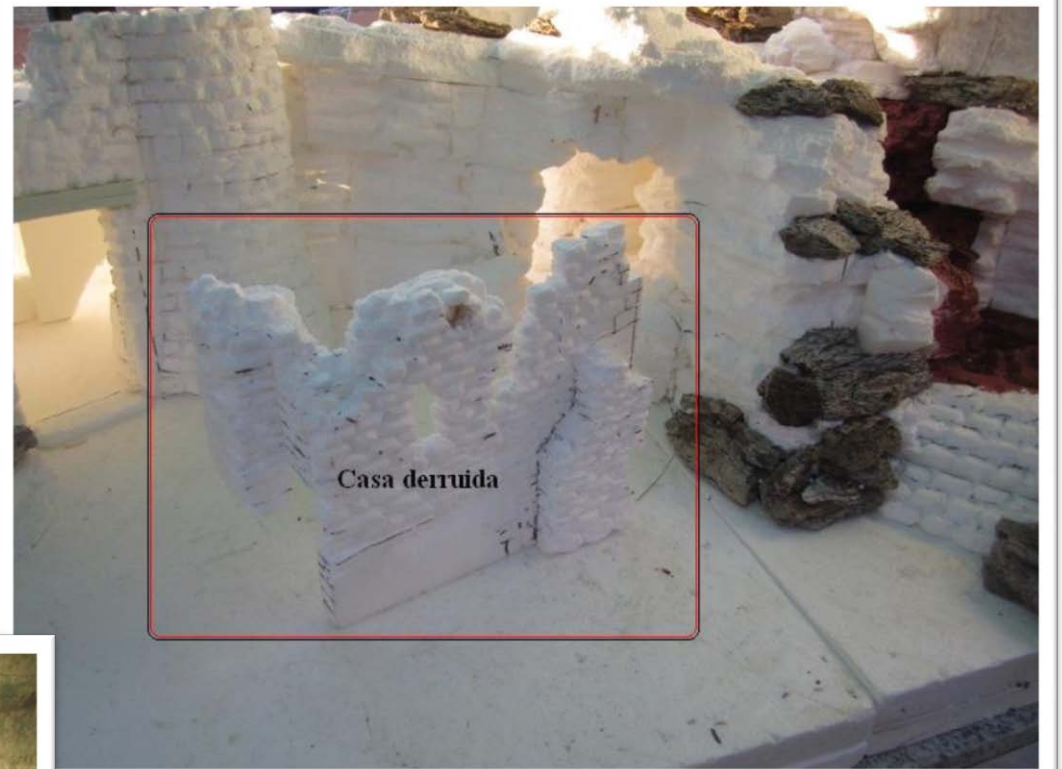
Otro ejemplo en el que no se determina el punto de fuga.

El punto de fuga puede quedar por detrás de las construcciones y no ser visible al espectador.

Este belén puede tener tus medidas. Fíjate como se puede crear perspectiva en un ancho reducido.



El punto de fuga puede quedar por detrás de las construcciones y no ser visible al espectador. Este belén puede tener tus medidas. Fíjate como se puede crear perspectiva en un ancho reducido.

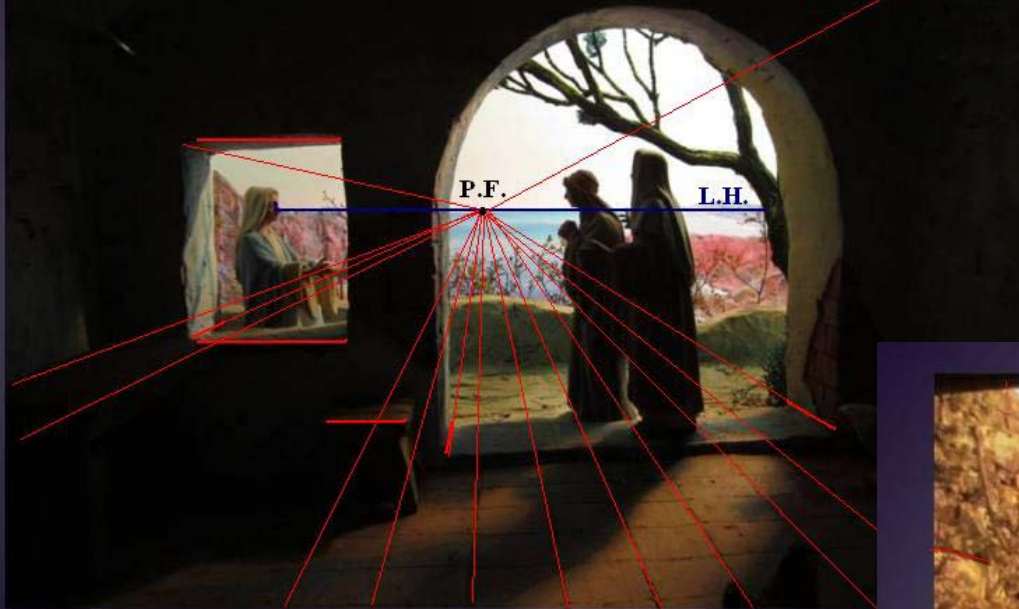


Sigo construyendo el lado derecho.

La casa derruida la he construido con anchos muros.

Fijaros como poco a poco, se va cerrando la parte derecha del belén, siempre siguiendo las líneas de perspectiva.

**En dioramas de pequeño formato utilizamos los ojos de la figura para situar la altura la línea del horizonte.**



**Fijaros como las figuras pueden quedar por encima de la línea del horizonte sin ningún problema.**





**En fotografías con vistas  
parciales de los belenes, es  
muy difícil determinar las  
líneas de referencias.**



Ya está el primer plano acabado y listo para su transporte. Os pongo una fotografía del arroyo por detrás.



Perspectivas más utilizadas.

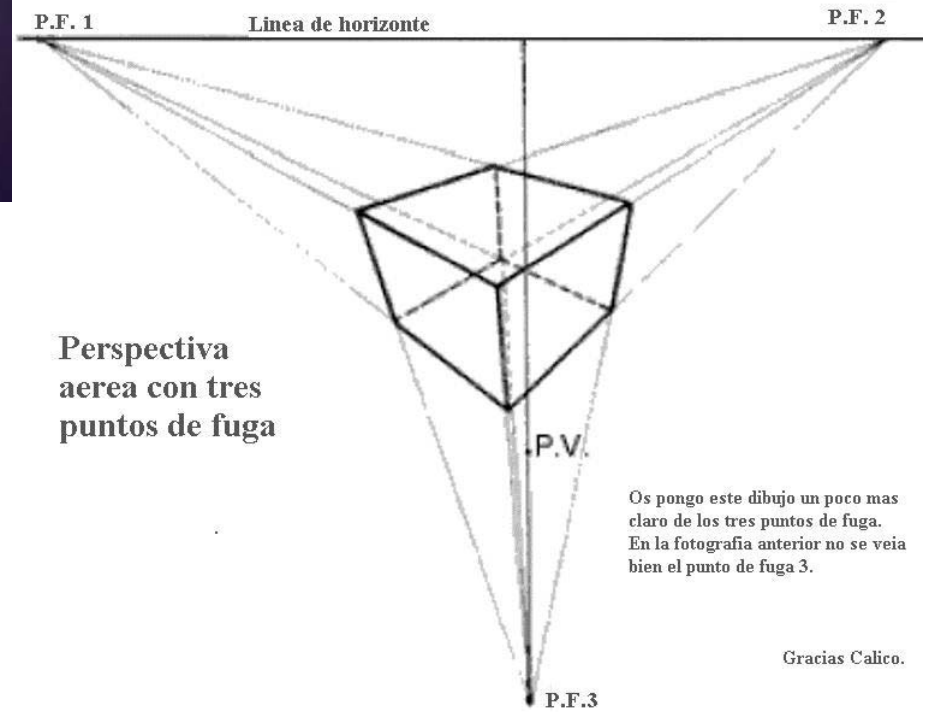
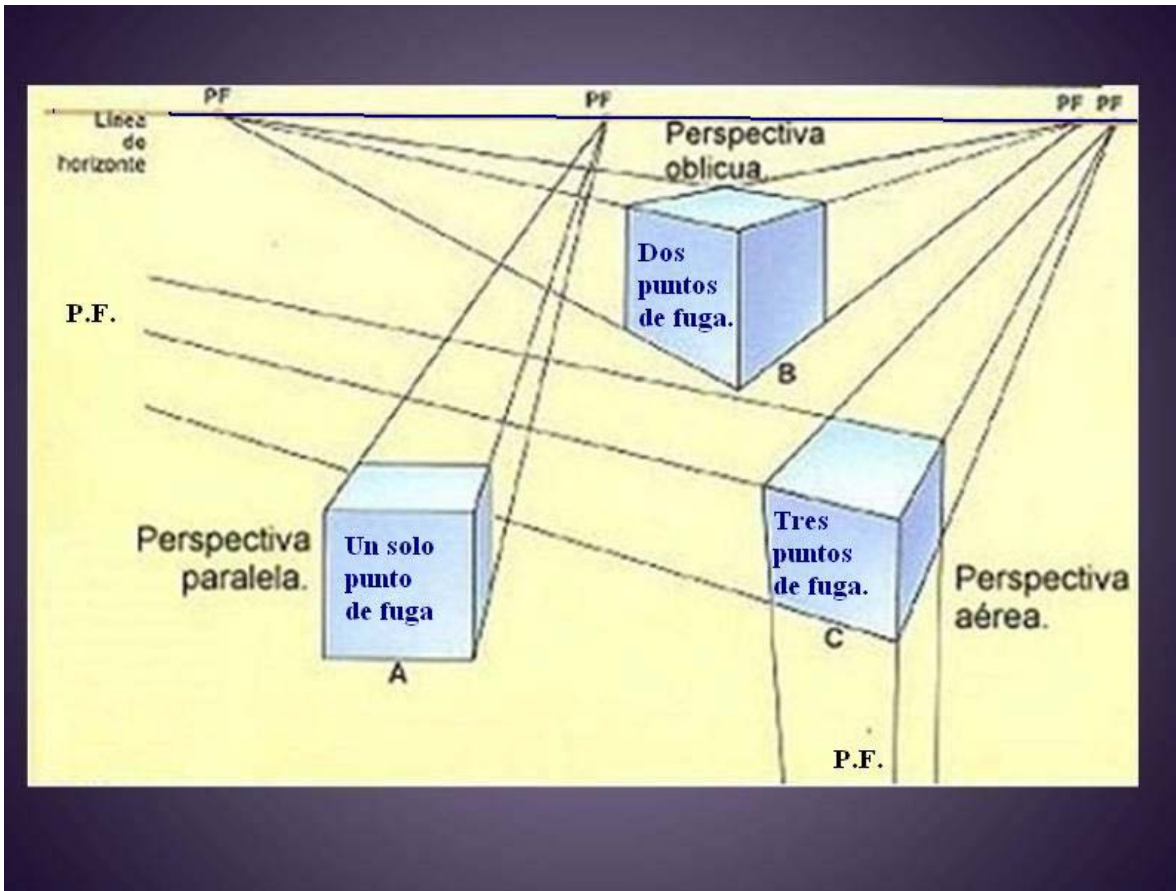
## 6. Perspectivas más usuales

En belenismo solemos utilizar tres tipos:

6.1 ..... *Paralela*

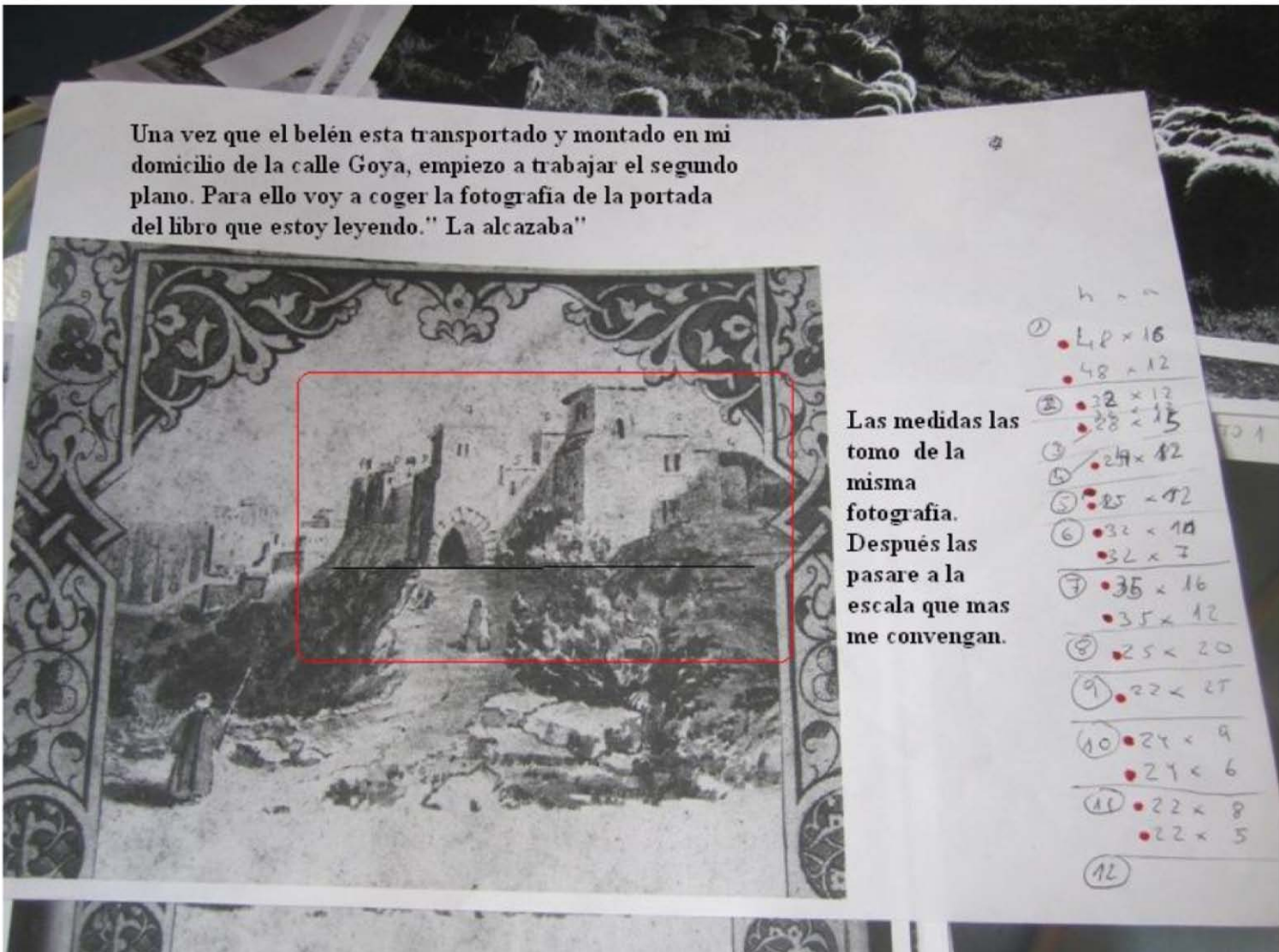
6.2 ..... *Oblicua*

6.3 ..... *Aérea*



Empezamos a trabajar el segundo plano del belén.

Una vez que el belén esta transportado y montado en mi domicilio de la calle Goya, empiezo a trabajar el segundo plano. Para ello voy a coger la fotografia de la portada del libro que estoy leyendo." La alcazaba"



Las medidas las tomo de la misma fotografia. Después las pasare a la escala que mas me convengan.

- ①  $48 \times 16$   
 $48 \times 12$
- ②  $32 \times 12$   
 $28 \times 15$
- ③  $29 \times 12$
- ④  $25 \times 12$
- ⑤  $25 \times 12$
- ⑥  $32 \times 10$   
 $32 \times 7$
- ⑦  $35 \times 16$   
 $35 \times 12$
- ⑧  $25 \times 20$
- ⑨  $22 \times 25$
- ⑩  $24 \times 9$   
 $24 \times 6$
- ⑪  $22 \times 8$   
 $22 \times 5$
- ⑫

Una vez que el belén está transportado y montado en mi domicilio de la calle Goya, empiezo a trabajar el segundo plano.

Para ello voy a coger la fotografía de la portada del libro que estoy leyendo: "La alcazaba".

Las medidas las tomo de la misma fotografía. Después las pasaré a la escala que más me convenga.



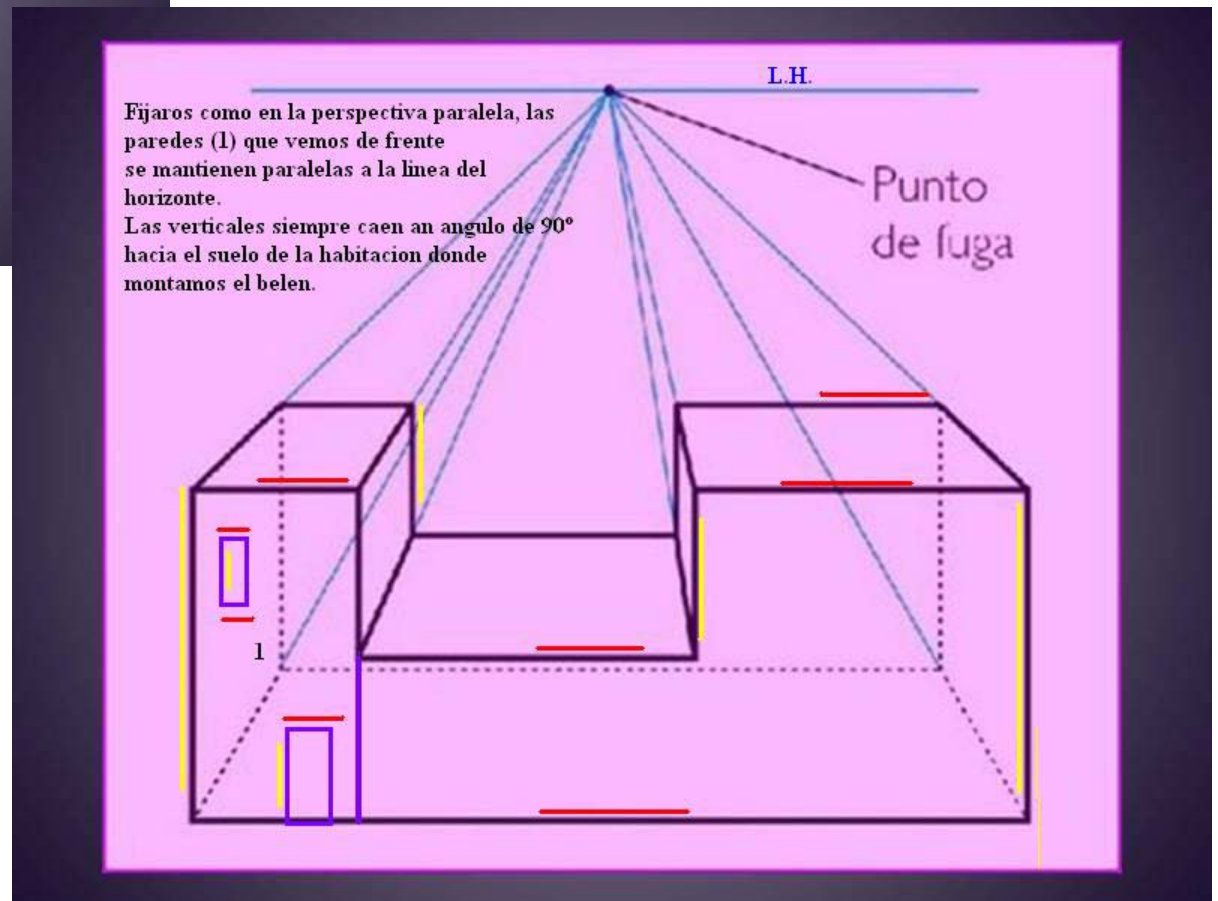
Primero antes de empezar, realizo una prueba para ver como se trabaja con la perspectiva paralela (pieza pequeña) y con la perspectiva oblicua (pieza grande)

Mas adelante ire explicando ambas.

## 6.1 Perspectiva paralela

- Tiene un sólo punto de fuga. Se observa que las aristas (verticales y horizontales) son paralelas a los planos frontales y laterales.
- Suele ser la más usada en la construcción de dioramas.

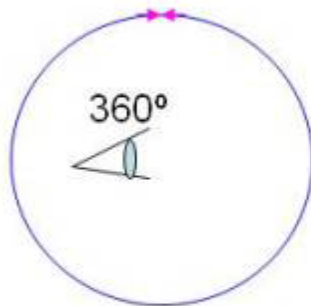
Perspectiva paralela.



Nuestro ojo ve la **línea del horizonte** en un ángulo de  $360^\circ$ .

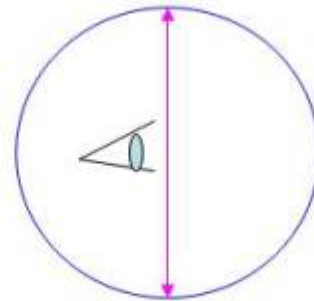
Es como si nos situáramos en el centro de una plaza de toros y nos giráramos hasta dar una vuelta completa.

La altura de nuestros ojos han trazado un círculo sobre la **línea del horizonte**



$360^\circ$

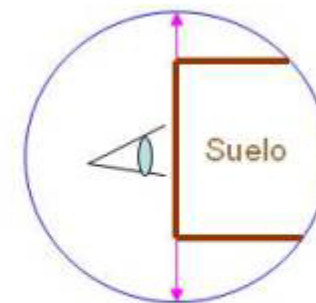
Al mirar de frente, nuestro ángulo de visión de la **línea del horizonte** hace que la limitamos mucho más



$180^\circ$

Sabiendo "como el ojo lo ve" ya somos capaces de determinar la **superficie**.

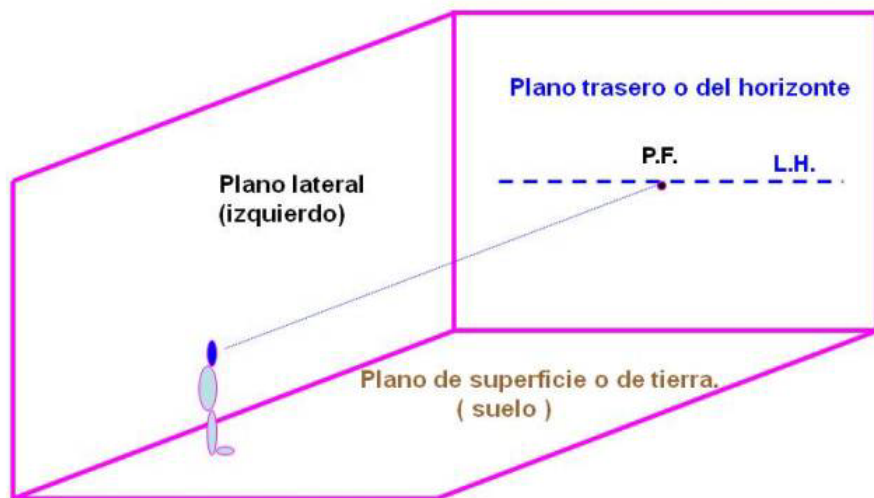
Esta **superficie** será el **suelo** de nuestros dioramas



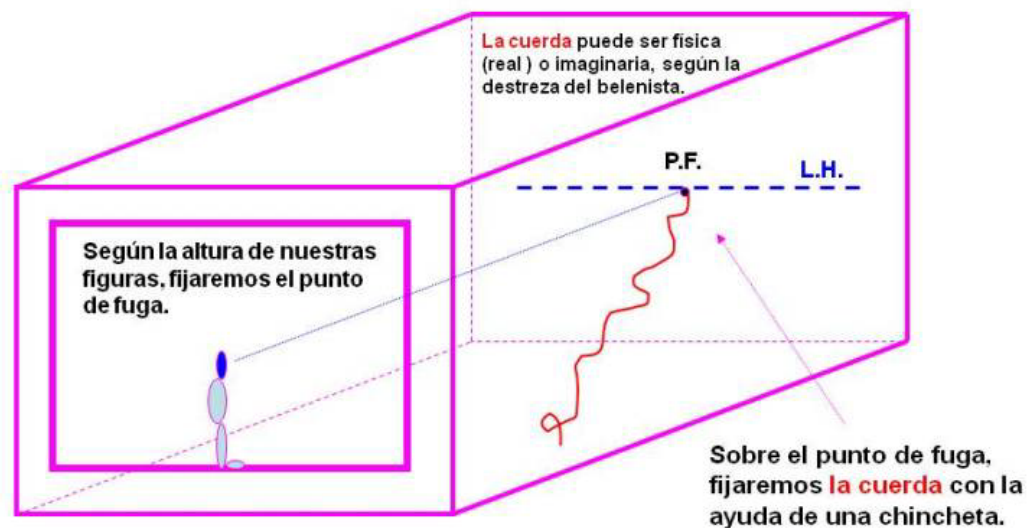
Estamos viendo nuestro Belén desde arriba a vista de pájaro



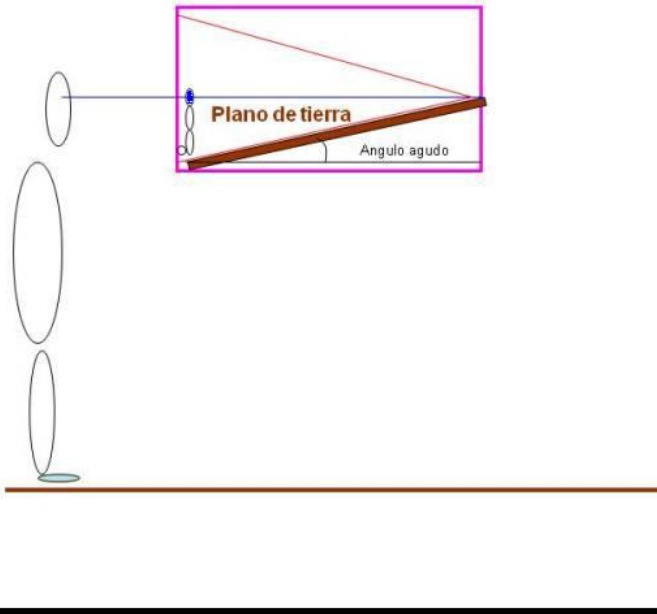
Todas las explicaciones por ahora, las voy a realizar sobre estos tres planos.



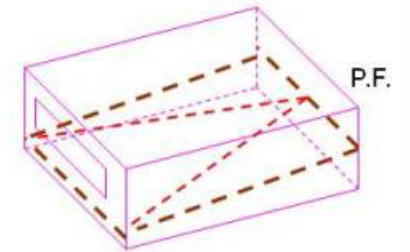
Vamos a ver la forma mas tradicional de construir nuestro diorama en perspectiva paralela, con la ayuda de **una cuerda**.



Vista desde el lateral del plano de tierra.  
( marcado en el dibujo con color marrón)

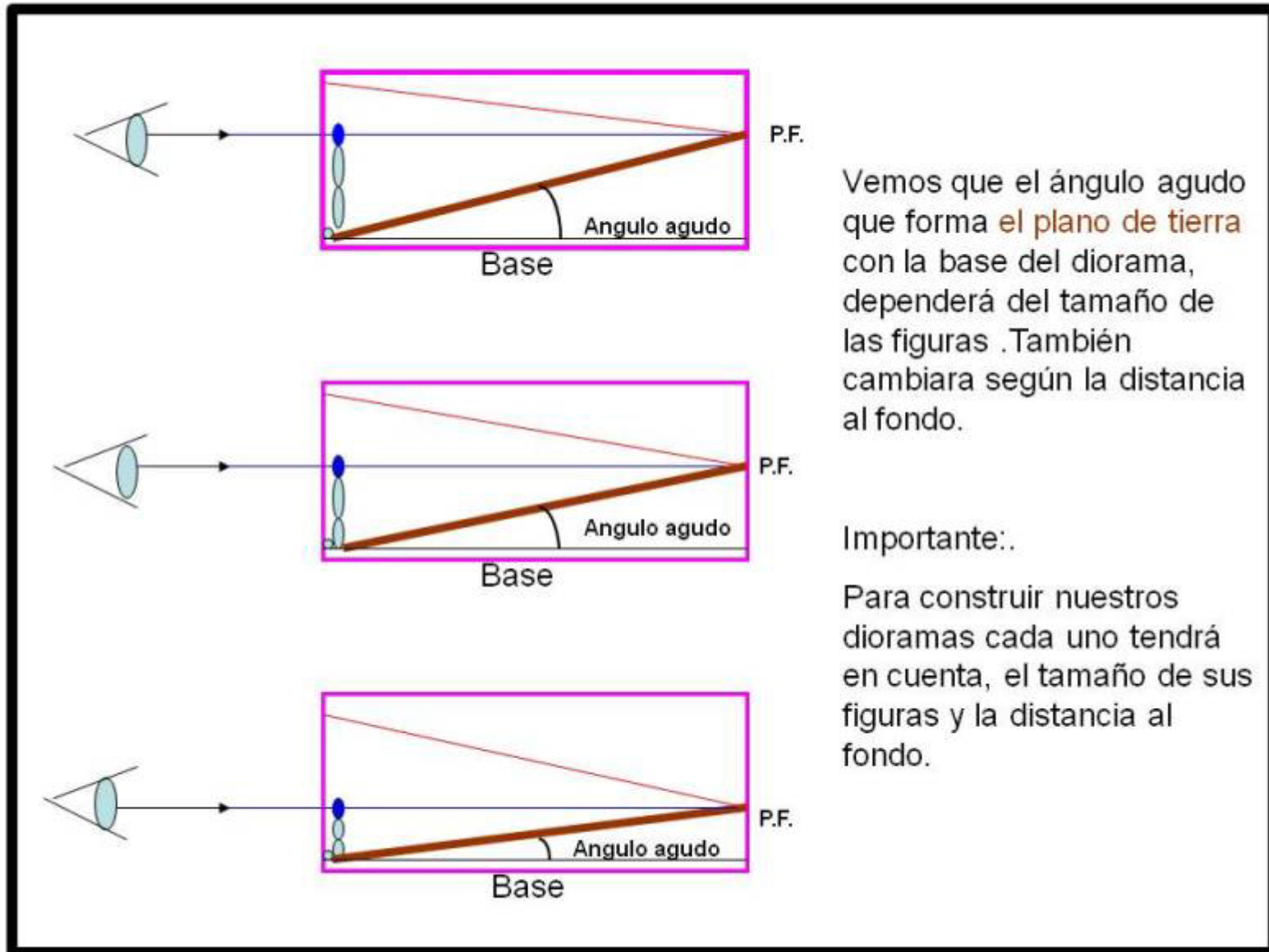


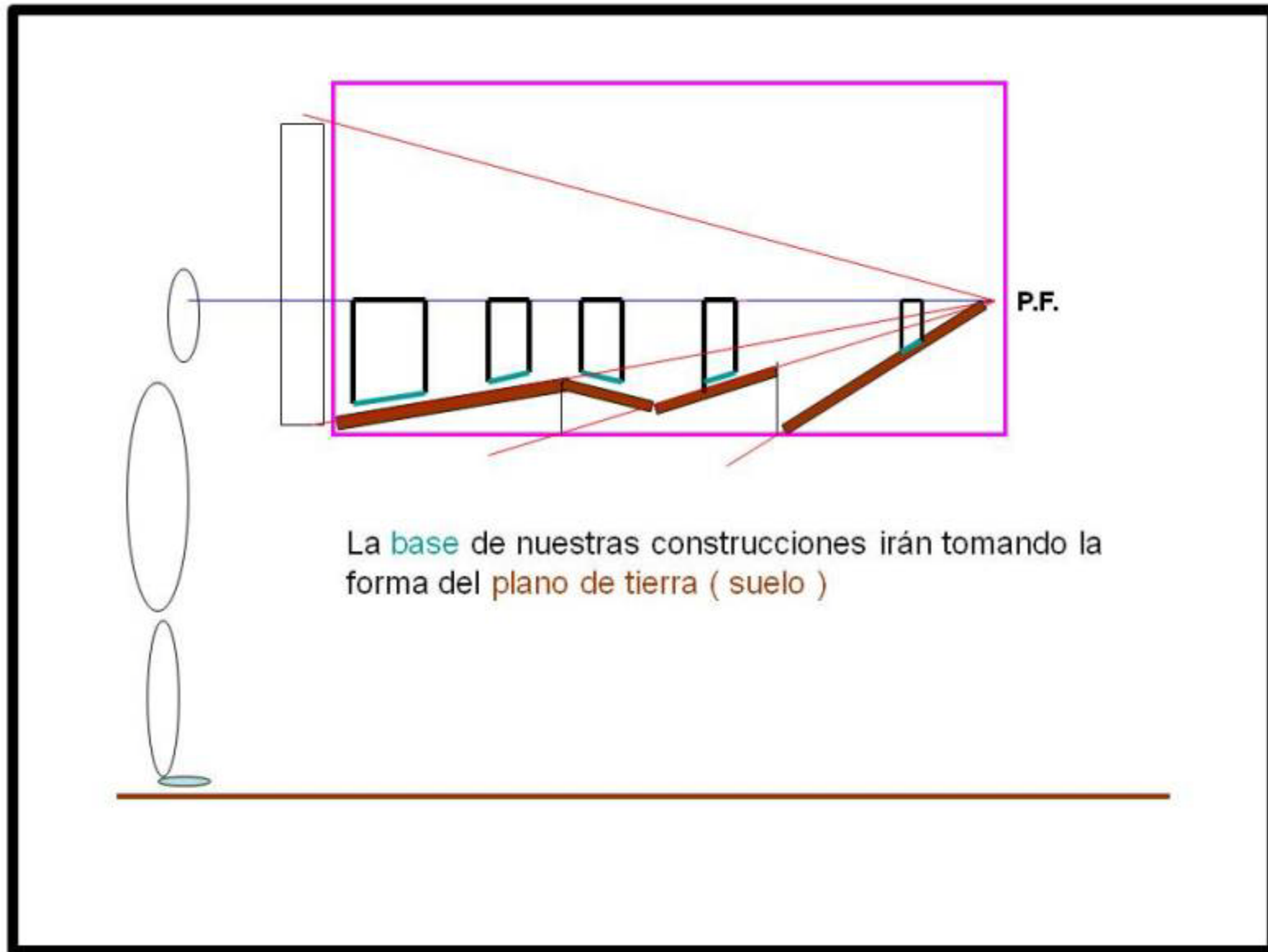
Vamos a empezar a trabajar sobre el plano de tierra.  
( marcado en el dibujo con color marrón)



Plano de tierra

P.F.



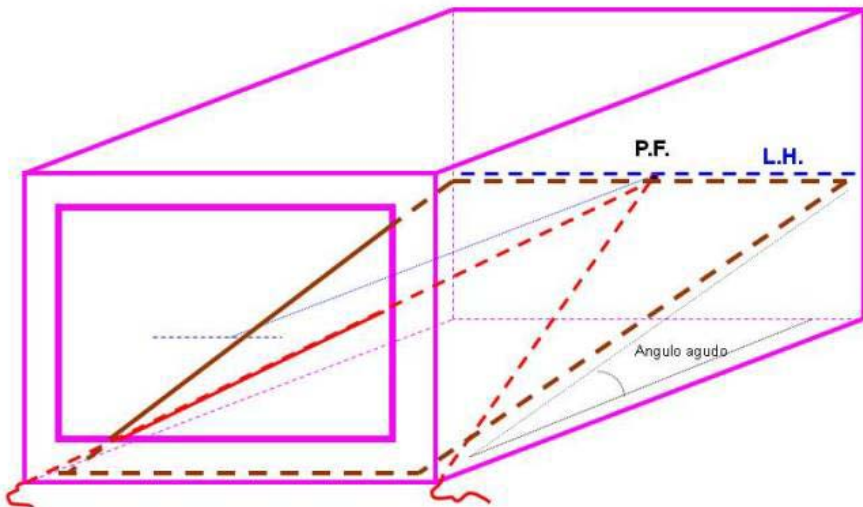


La **base** de nuestras construcciones irán tomando la forma del **plano de tierra ( suelo )**

Vemos como la base se adaptan al suelo. El plano de tierra (suelo) no tiene porque ser recto. Subirá y bajara a nuestro antojo. Lo cortaremos cuantas veces deseemos. Más adelante veremos cómo hacerlo.

He utilizado diferentes colores para facilitaros la comprensión de lo que voy explicando.

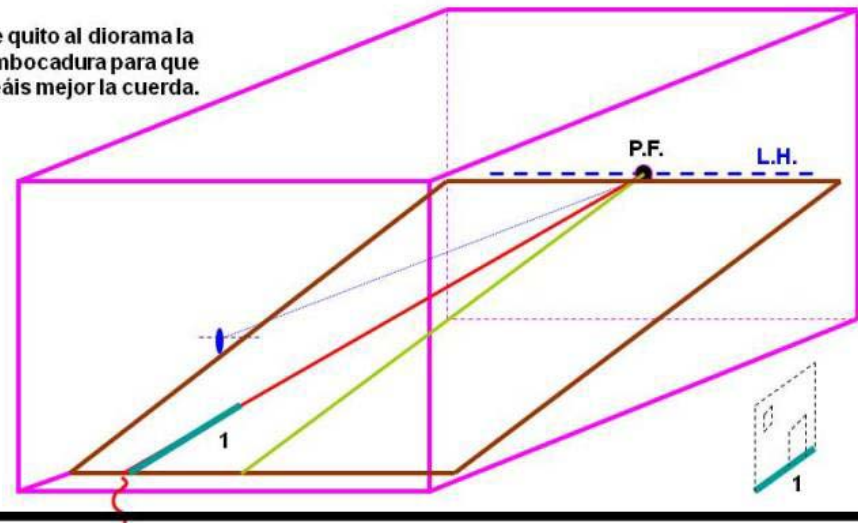
Las **cuerdas** nos sirven para marcar sobre el plano de superficie o plano de tierra ( el suelo).



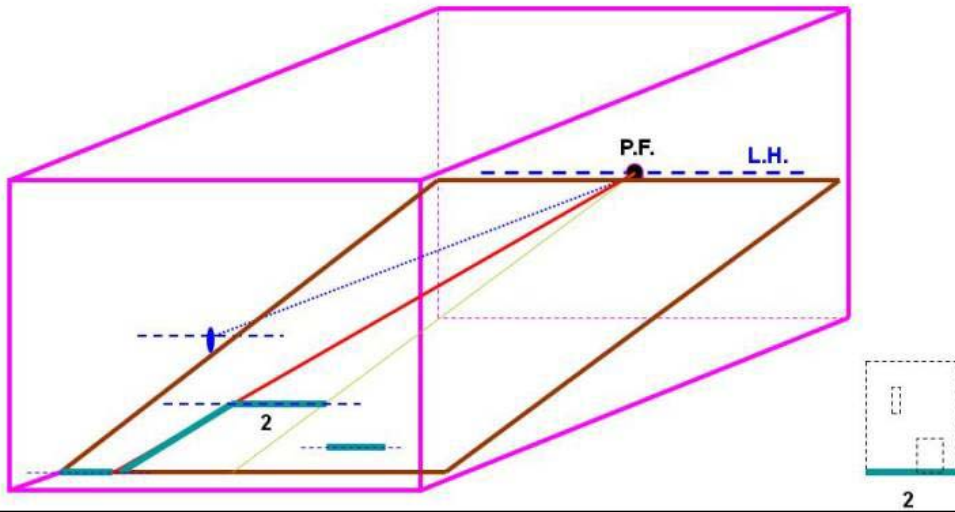
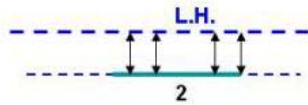
El plano de tierra lo voy a dividir por la mitad con **la línea verde** para tener la referencia del centro.

Con **el plano de tierra** delimitado, voy a mover **la cuerda** por **el suelo** para que me de las líneas que necesitare para fijar **la base de las edificaciones**.

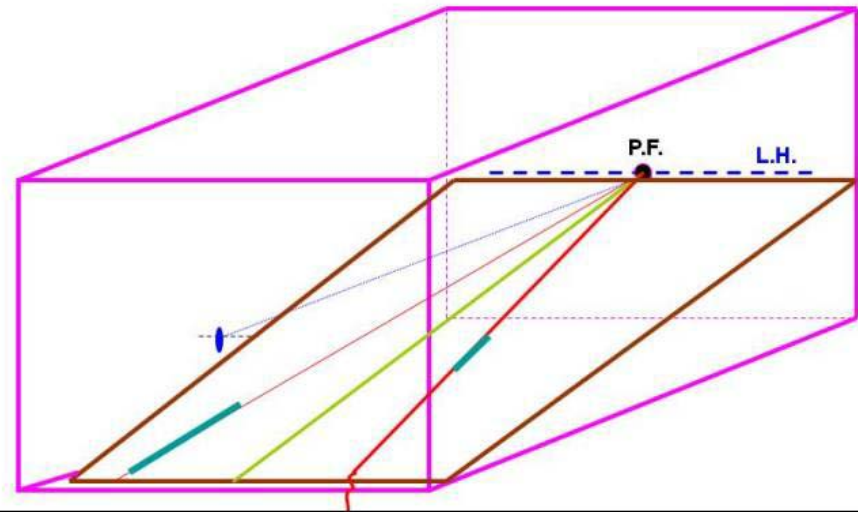
Le quito al diorama la embocadura para que veáis mejor la cuerda.



Las bases de las edificaciones que vemos de frente siempre son paralelas a la línea del horizonte.

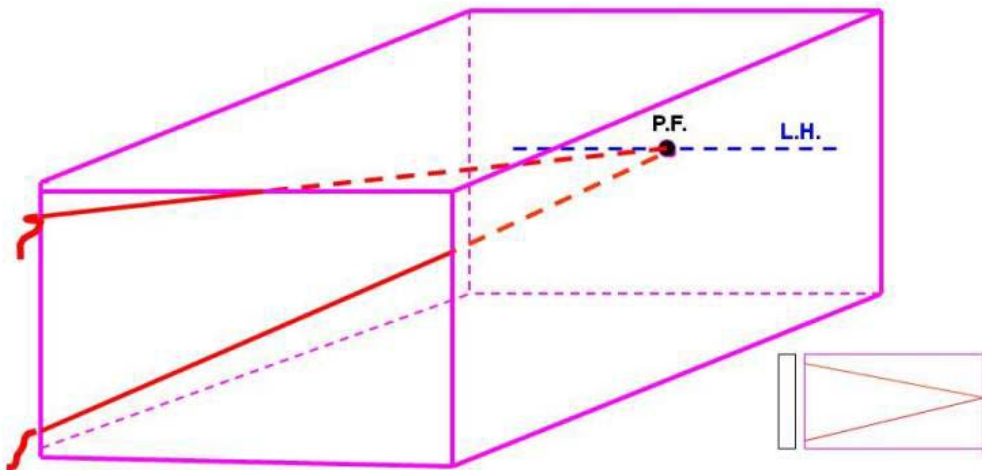


Con la cuerda en el suelo encontramos la dirección correcta de las líneas que dirigiremos hacia el punto de fuga.

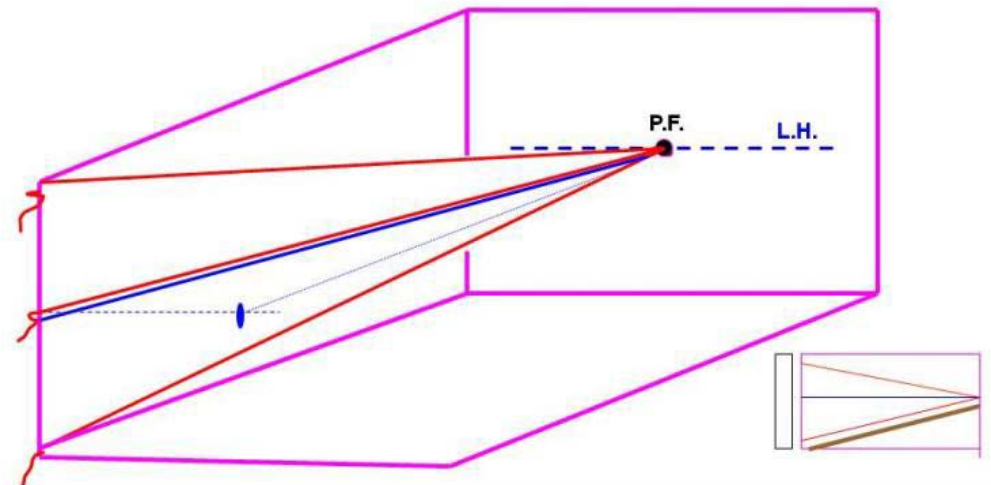


Vamos a tomar como referencia para las explicaciones, la pared lateral izquierda de nuestra Belén.

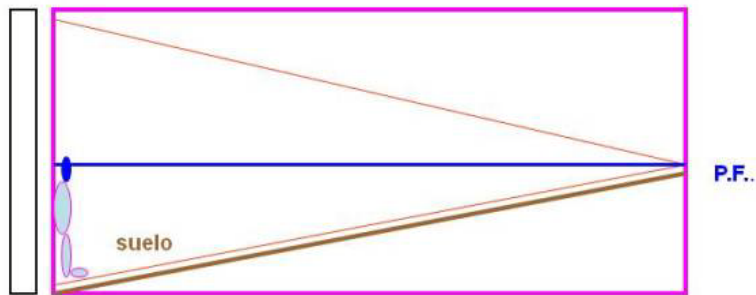
Fijaros como la cuerda determina las dos líneas que vamos a necesitar.



Con la cuerda también puedo marcar la línea azul situada a la altura de los ojos de la figura mas alta. (altura de la línea de horizonte)

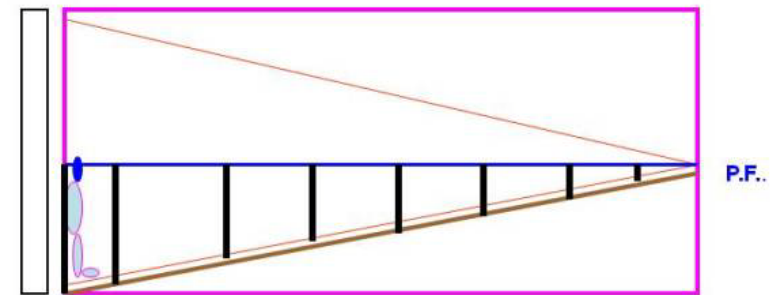


Vista desde el lateral



Con **la cuerda** también puedo marcar **la línea azul** situada a la altura de los ojos de la figura mas alta. (**altura de la línea de horizonte**)

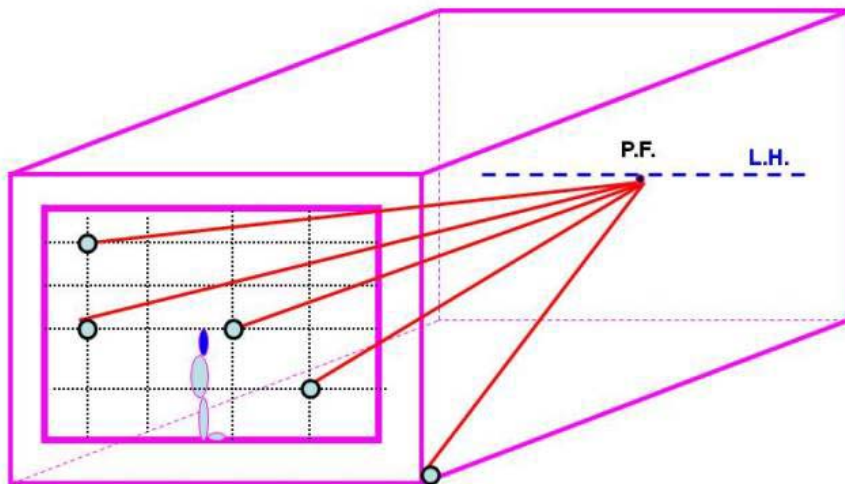
Vista desde el lateral



**La línea azul** nos indica la altura de cada figura dependiendo del lugar que ocupa en el diorama. Nos servirá de referencia para que nuestras construcciones queden proporcionadas con el lugar que ocupen las figuras.

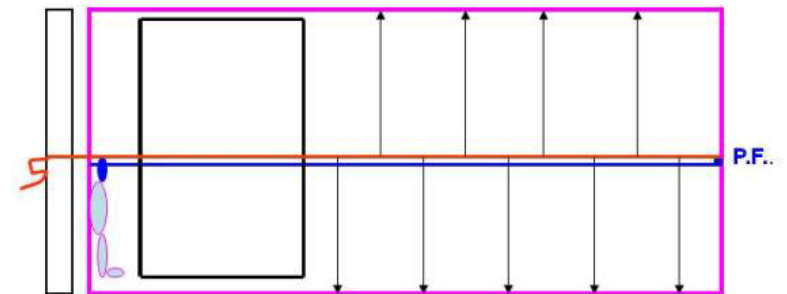


Dentro del espacio de nuestro diorama, **las cuerdas** se podrán dirigir hacia cualquier punto del mismo.



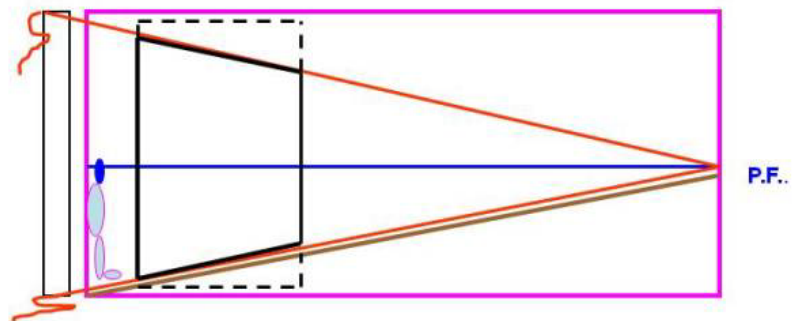
Veamos como se comporta **la cuerda** cuando queremos construir una edificación.

Voy a poner una plancha de porex rectangular dentro del diorama



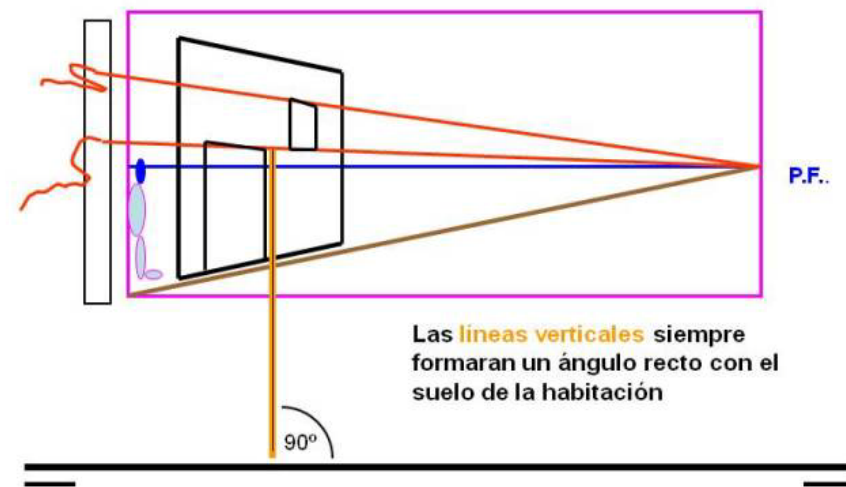
**La cuerda** se mantiene paralela a la base y al techo cuando esta a la altura de los ojos de la figura mas alta o a la altura de la línea del horizonte

La cuerda me va a marcar, como si fuera un lápiz, donde tendremos que cortar para construir.



Moviendo la cuerda conseguiremos la dirección correcta hacia el punto de fuga, después solo tendremos que marcar donde deseemos construir .

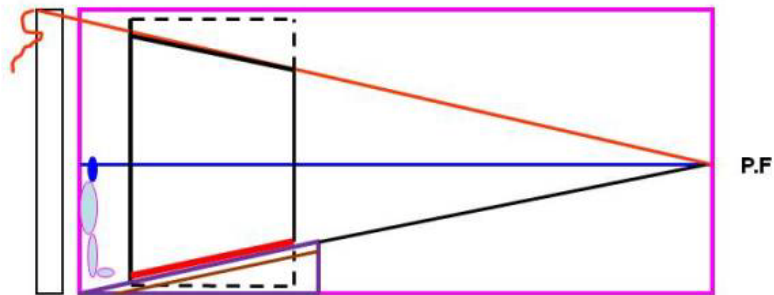
En muchas de las fotografías que ilustran este curso hemos visto la marca de esta línea roja como una referencia.



Las líneas verticales siempre formaran un ángulo recto con el suelo de la habitación

Pedro a medida que vaya avanzandote voy respondiendo a todas tus preguntas que quedaron pendientes.

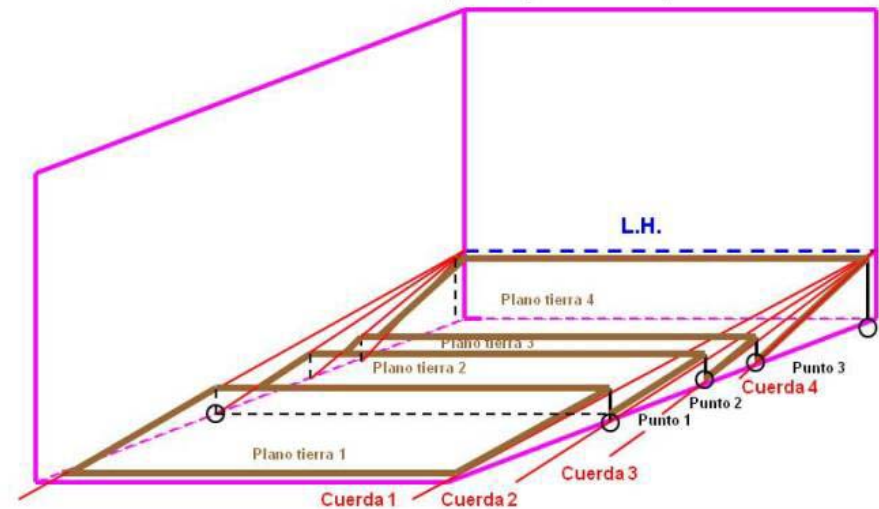
5. ¿Como trazas la línea por donde cortar la base de las paredes, para que encaje con la inclinación que tiene el Belén?



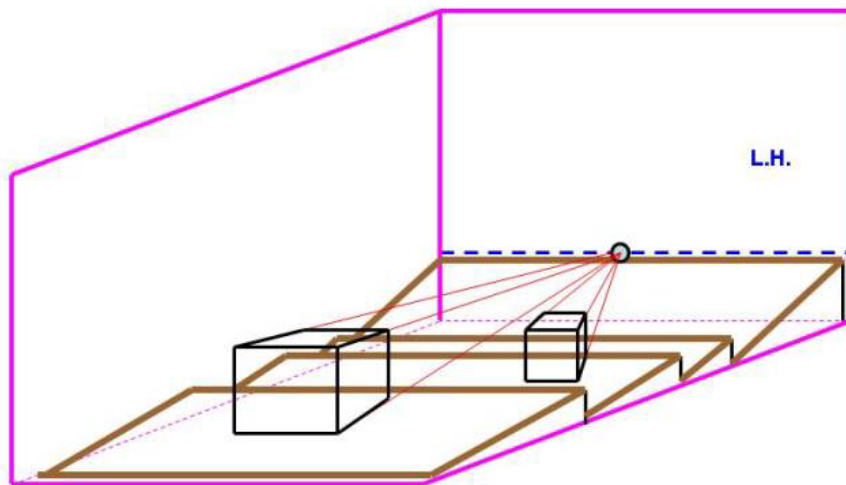
Empecé a construir partiendo de una **cuña**, para facilitarme el trabajo. La referencia para construirla como podrás apreciar en el dibujo la toma con el punto de fuga. El ángulo que forma la **cuña** es el que le di a la base de las construcciones para que encajaran perfectamente sobre el **suelo o línea de tierra**.

Podemos crear diferentes **planos de tierra**, según nos convenga.

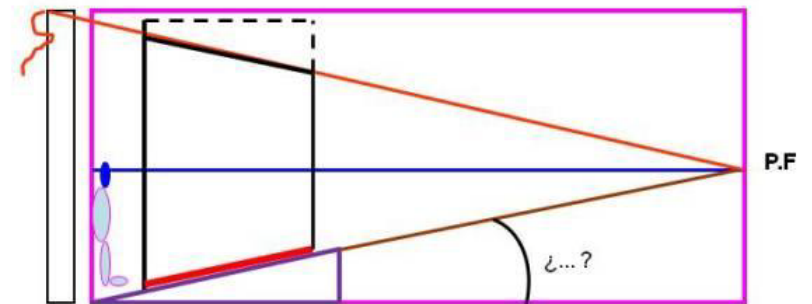
La **cuerda 1** nos da la dirección del **plano de tierra 1** hacia la **línea del horizonte**. Donde decidamos que debe terminar el **plano**, trazaremos una **línea perpendicular a la base del diorama**. Donde lo toque, situaremos el **punto 1**. Desde él volvemos a tirar una **cuerda (2)** a la **línea del horizonte** que nos dará la dirección del **plano de tierra 2** y así sucesivamente hasta colocar los **planos** que deseemos poner.



Con la ayuda de las cuerdas seremos capaces de construir cualquier **edificación** donde deseamos



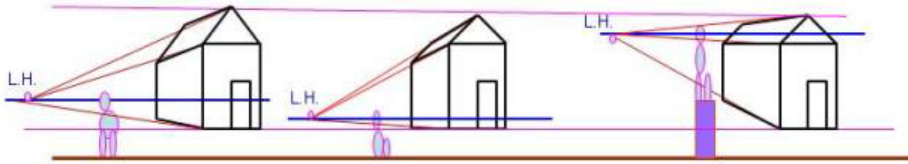
Pedro  
2. ¿Por qué utilizas una inclinación del 6 % y no otra?.  
Supongo que habrá una explicación.



La verdad es que no tome en consideración medir el ángulo,  
solo aplique la referencia de la línea de tierra al punto de fuga.

### Benameji 1

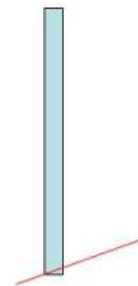
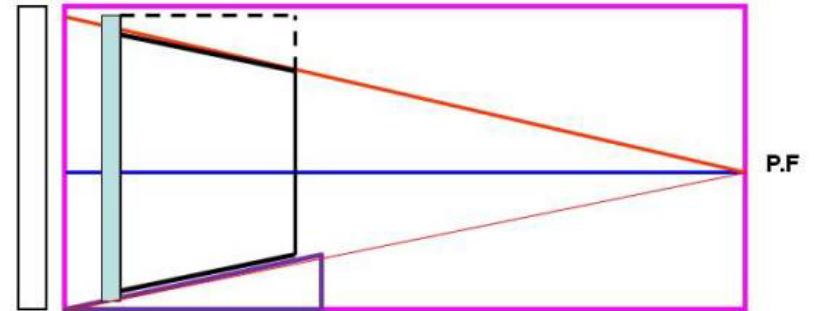
-Qué ocurre si las figuras del primer plano no están de pie, y las tienes sentadas, por ejemplo, o montadas en caballo/camello?.



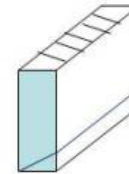
Antonio veras que lo mejor de todo esto es que nosotros podremos elegir hacer lo que mas nos convenga.  
Fijate como la misma construcción variar a según elijamos la posición de la figura que nos determinara la línea del horizonte

Pedro

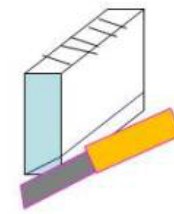
6. Supongo que en la paredes que son paralelas a la embocadura en la base tendrás que hacer un bisel para que la pared quede perpendicular al suelo. Si es así, ¿como lo haces?



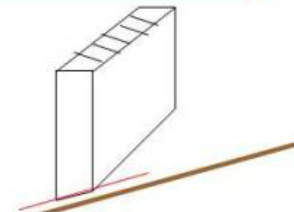
1°  
La marque con la cuerda



2°  
La trace en la plancha



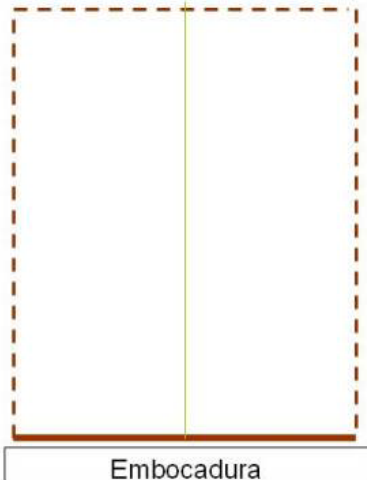
3°  
La corte



4°  
Encajo en el suelo

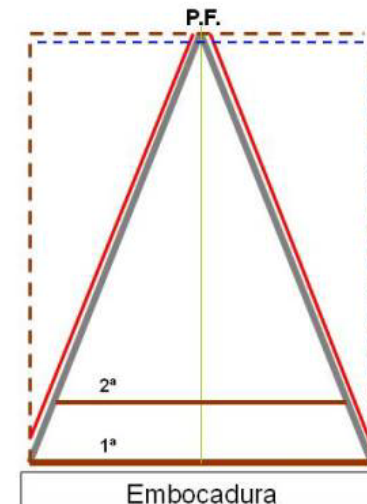
Plano de tierra o de superficie, visto desde arriba con perspectiva paralela.

Vamos a aprender como situar cada línea horizontal de una forma homogénea en cada lugar del plano de tierra. Todavía no voy a entrar en las medidas. Solo quiero que quede claro como hacerlo correctamente.



Lo primero que vamos a hacer es dividirlo por la mitad (línea verde)

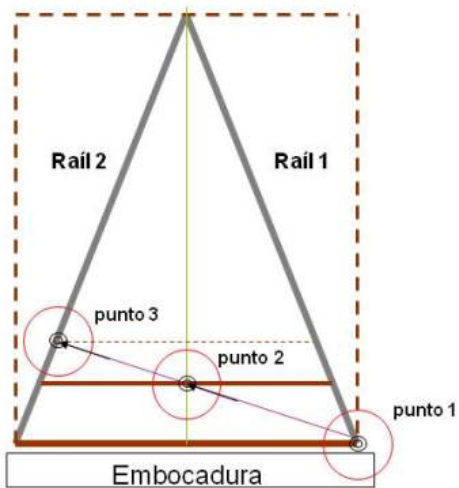
Vamos a utilizar el ejemplo de las vías del tren para ver donde irían correctamente colocados las traviesas .



Con la ayuda de las cuerdas trazaremos la dirección correcta hacia el punto de fuga

La primera traviesa ( 1ª ) esta colocada pegada a la embocadura.  
La segunda ( 2ª ) nos dará la referencia para situar todas las demás.

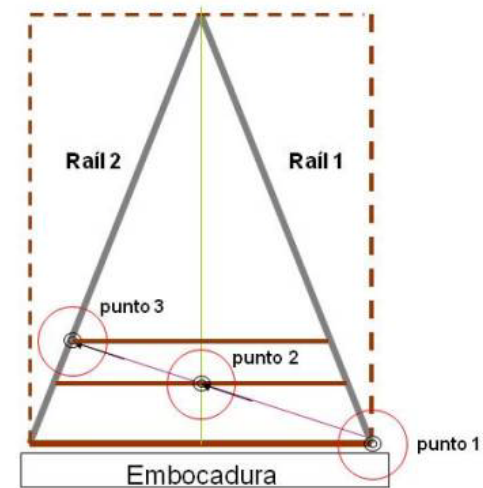
Vamos a buscar el punto exacto donde pondremos la 3ª traviesa



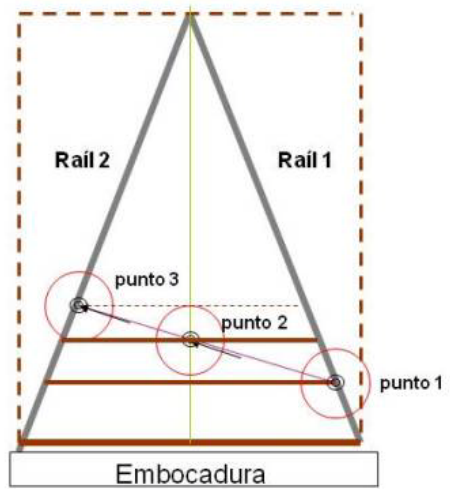
Desde el **punto 1**, en el rail 1, trazaremos **una línea** que pase por el **punto 2** ( justo en el centro de la 2ª traviesa).

Donde esta **línea** toque el rail 2. colocaremos el **punto 3**. Este es le lugar exacto donde poner la 3ª traviesa.

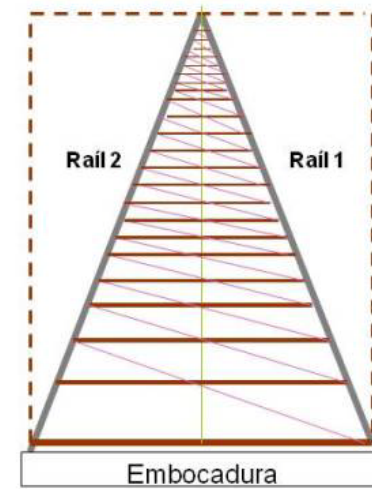
Vamos a buscar el punto exacto donde pondremos la 3ª traviesa



Colocamos la 3ª traviesa



Repetimos los pasos anteriores para fijar la traviesa 4ª.



Repetimos los mismos pasos para colocar todas las traviesas.  
Ya hemos aprendido como y donde colocar las líneas horizontales.



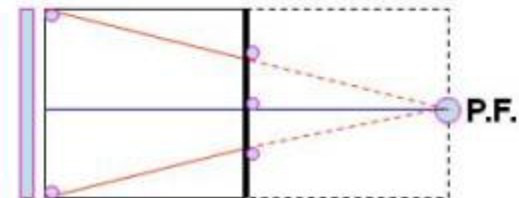
Minard 1 Sigo teniendo una duda. ¿A qué distancia de la embocadura se coloca la línea de horizonte?

Pedro. 3. No termina de quedarme claro como se calcula la distancia del punto de fuga, desde la embocadura. Al final cual es: ¿Es el doble de la distancia de la embocadura al celaje? ¿no?. Si es el doble como se puede hacer el punto de fuga en una habitación que no tiene esas dimensiones, pues habría que salirse atreves del muro, cosa que creo que no es muy factible.

Benameji 3- Si el punto de fuga estuviera situado a doble distancia del fondo real del Belén, ¿se mantendria el mismo ángulo o debo cambiarlo?.

Hay un libro de belenismo que cuando habla de perspectiva dice que el punto de fuga se situara al doble de la distancia del tamaño de nuestro Belén. **Es solo un método mas que podremos utilizar, si nos conviene. Dependerá del tamaño de nuestro diorama y lo que pretendamos representar.**

Grafico para establecer las medidas a escala



- Puedo tomar como referencia **los puntos** y pasarlo a medidas reales según el tamaño de mi diorama

Los ángulos se adaptaran a nuestras dimensiones, partiendo de los puntos que hemos fijado. **El punto de fuga esta fijado al doble del largo de nuestro diorama y no será visible. Quedara por detrás de nuestras construcciones**

Dos ejemplos:

La perspectiva se adaptara a nuestras necesidades.



## Benamejí 2

- Si el punto de fuga no está situado en el plano del suelo (ej. perfil de montañas en lejanía), ¿se mantendría el mismo ángulo o debo cambiarlo?

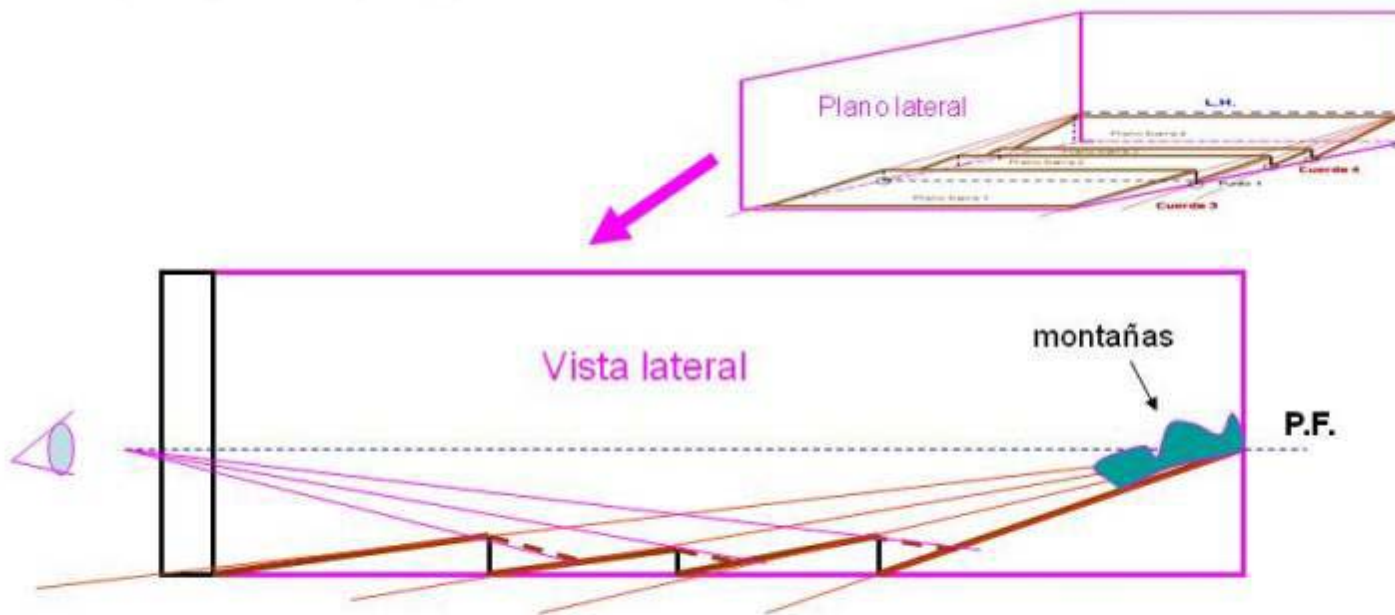
Tienes que pensar en no utilizar un solo **plano de tierra**. Puedes utilizar varios según te convenga.

**Debes de adaptarlo teniendo en cuenta el ángulo del ultimo plano**

## Benamejí 4-

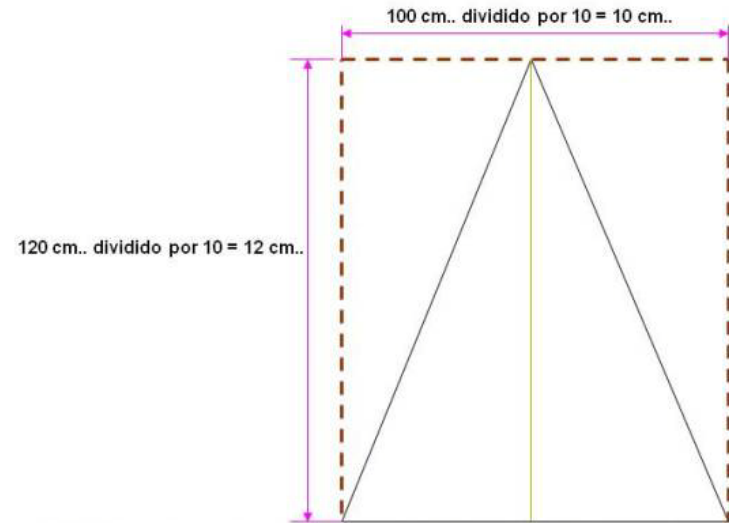
Si tengo en el plano del suelo varios desniveles o saltos, ¿qué ángulo debo considerar?

**El que mejor se adapte al plano donde lo vas a representar.**





### SACAR MEDIDAS (sobre el plano de tierra o superficie.)



El Belén sobre el que vamos a trabajar mide 100 cm.. de embocadura por 120 cm..

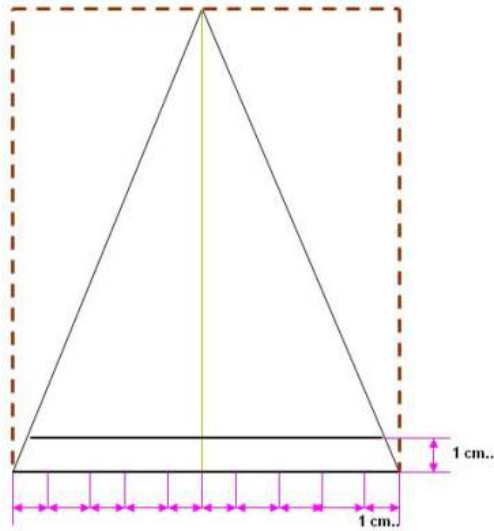
Voy a utilizar la escala 1: 10

Todas las medidas las dividiré por 10

Vamos a enlosar nuestro Belén.

Para ello vamos a utilizar losas de 10 cm. x 10 cm..

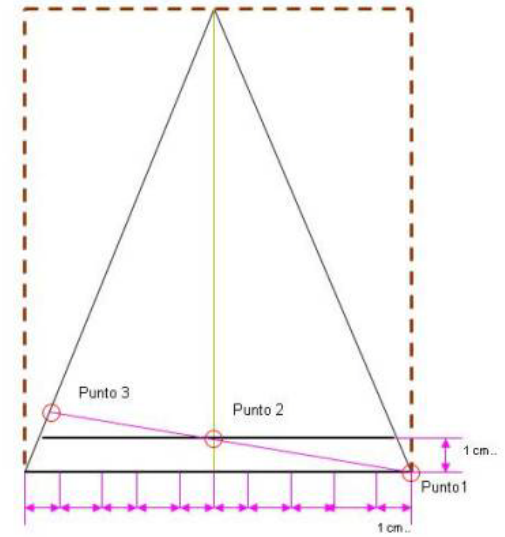
Para hacerlas en la escala que estamos utilizando la dividiremos por 10. Las losas medirán 1cm x 1cm.



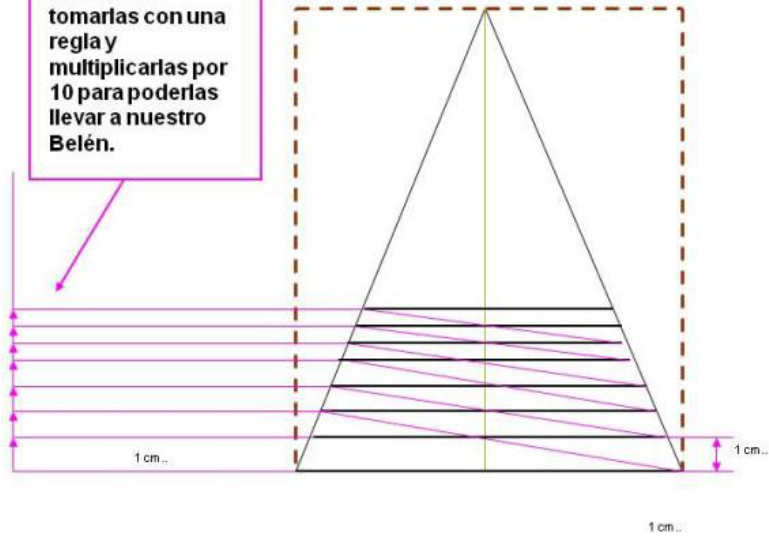
Marco 1cm por losa en el plano de tierra

Encontramos la distancia correcta a la que marcar la segunda línea de losas.

Para ello utilizamos el ejemplo descrito con las traviesas del tren.

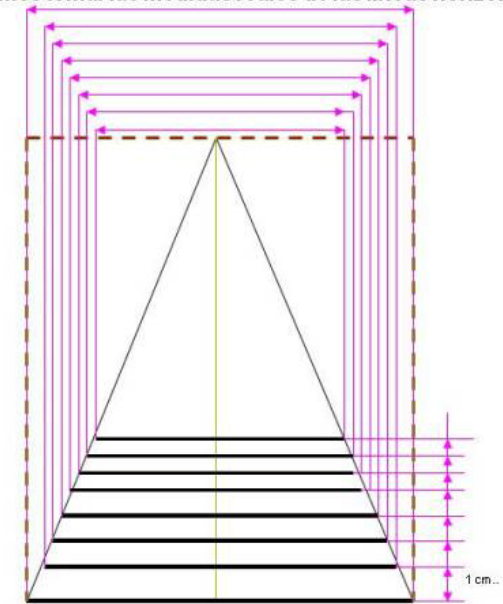


Fijaros como ya tenemos medidas reales solo será cuestión de tomarlas con una regla y multiplicarlas por 10 para poderlas llevar a nuestro Belén.



Trazaremos todas las líneas horizontales de la solería.

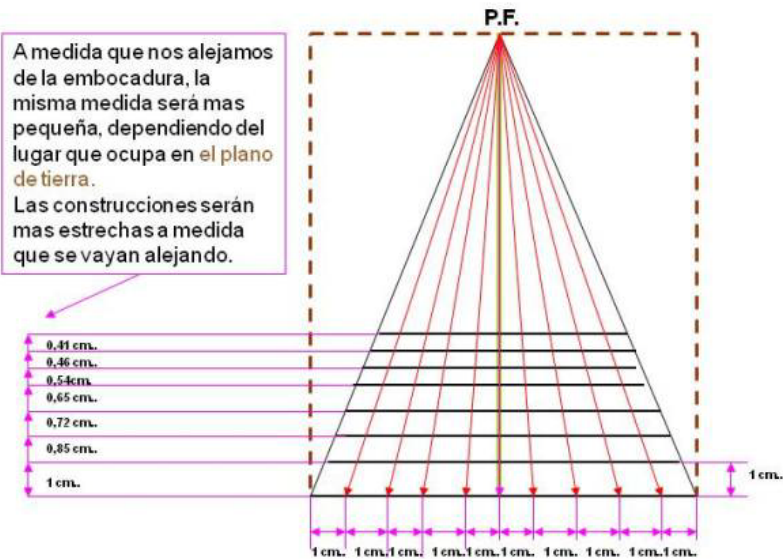
Podemos tomar las medidas reales de las líneas horizontales.



Las líneas ira disminuyendo de tamaño a medida que se aleje de la embocadura

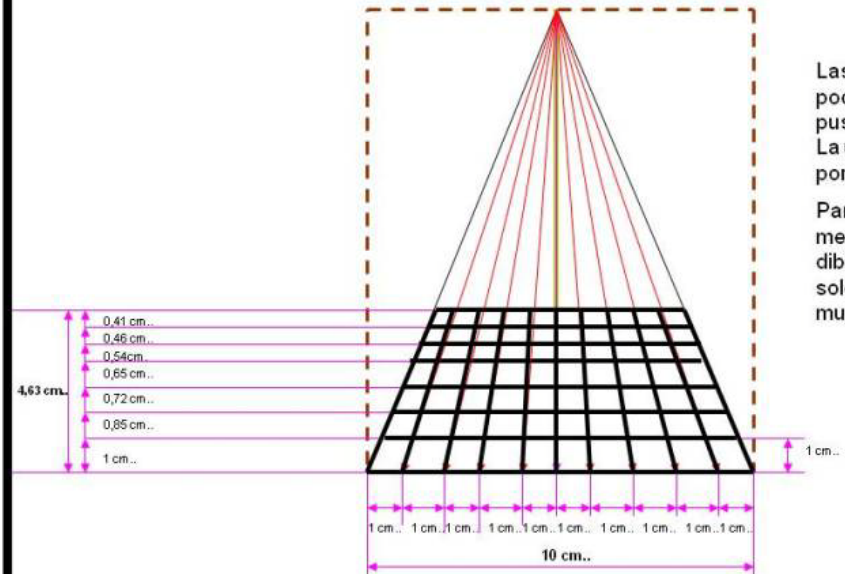
Desde el punto de fuga trazaremos **una línea** a cada losa para determinar el espacio que ocupara cada una en el suelo.

A medida que nos alejamos de la embocadura, la misma medida será mas pequeña, dependiendo del lugar que ocupa en el plano de tierra.  
Las construcciones serán mas estrechas a medida que se vayan alejando.



Las medidas en el dibujo son aproximadas. Las he tomado con una regla.

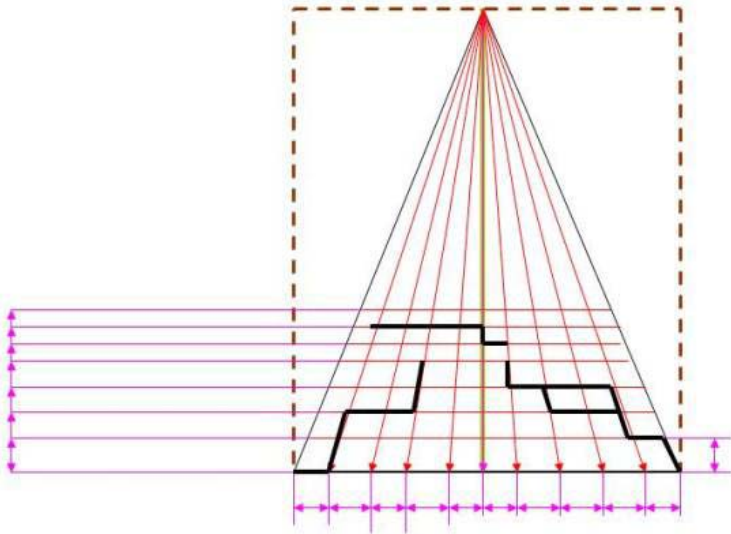
Ya tenemos nuestra solería con medidas reales, para una superficie de 46,3 cm.. por 100 cm.. de embocadura.



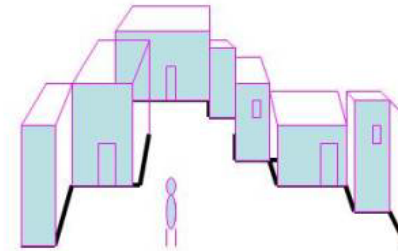
Las medidas para poderlas dibujar, las pusimos en escala 1:10. La unidad la dividimos por 10.

Para devolver cualquier medida tomada del dibujo a la escala real, solo la tendremos que multiplicarla por 10.

Ya solo tendremos que adaptar nuestras medidas.  
Nos saldrán las magnitudes exactas de lo que deseemos construir.  
**El plano de tierra** determinan el largo y el ancho.



Con las medidas de las bases obtenidas en la lamina anterior, ya puedo construir.

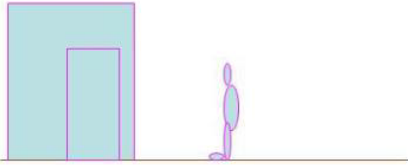


Sabiendo las medidas en **el plano de tierra** determinaremos la altura en función de nuestras figuras.

Una persona humana mide 180 cm. si estoy trabajando en escala 1:10 medirá 18 cm..

Esta escala será ideal para trabajar con figuras de 18 cm..

### Ejemplo de proporcionalidad para determinar la altura.



REAL	ESCALA 1:6	ESCALA 1:10	ESCALA 1:20
Hombre 180 cm.	Figura 30 cm.	Figura 18 cm.	Figura 9 cm.
Puerta 240 cm.	Puerta 40 cm.	Puerta 24 cm.	Puerta 12 cm.
Techo 300 cm.	Techo 50 cm.	Techo 30 cm.	Techo 15 cm.

Yo suelo trabajar con la **escala** para fijar todas las medidas, en función de las figuras que vaya utilizar.

Para trasladar esa PROPORCIÓN a nuestro Belén, sólo tenemos que hacer **una regla de tres simple**. Así, para saber la altura que deberá tener una puerta en nuestro Belén con figuras de 12 centímetros:

Altura del ser humano, estimada en 170 cms. (podrías tomarse otra, como 1,75 o 1,80, elegí esta)

Altura de la puerta en nuestra casa, son 200 cms.

Altura de nuestra figura del Belén, es de 12 cms.

Planteamiento:

• Si a una persona (170 cms.) le corresponde nuestra figurita (12 cms.)...

• A nuestra puerta (200 cms.) le corresponde la altura de la puerta a construir ("X").

170 cms. -- 12 cms.

200 cms. -- "X" cms.

Despejando:

"X" =  $200 \times 12 : 170$ ;

$2400 : 170 = 14,12$  cms.

Así pues, una puerta para figuras de 12 centímetros deberíamos hacerla de una altura aproximada a 14 cms.

Vamos a intentar hacerlo más sencillo.

Si nos fijamos, observaremos que hay una operación matemática que siempre tendremos que hacer:

• Dividir el tamaño de nuestra figurita por la altura del ser humano (170 cms.).

Como consecuencia de lo anterior, podríamos desarrollar una tabla de equivalencias de dimensiones para su posterior utilización en la construcción, o ubicación, de cualquier elemento de nuestro Belén. De momento, reflejamos aquí una tabla con los coeficientes correctores que deberemos aplicar:

Tamaño

figura Coeficiente

6 cms. 0,035

8 cms. 0,047

10 cms. 0,058

12 cms. 0,070

14 cms. 0,082

16 cms. 0,094

18 cms. 0,105

20 cms. 0,117

22 cms. 0,129

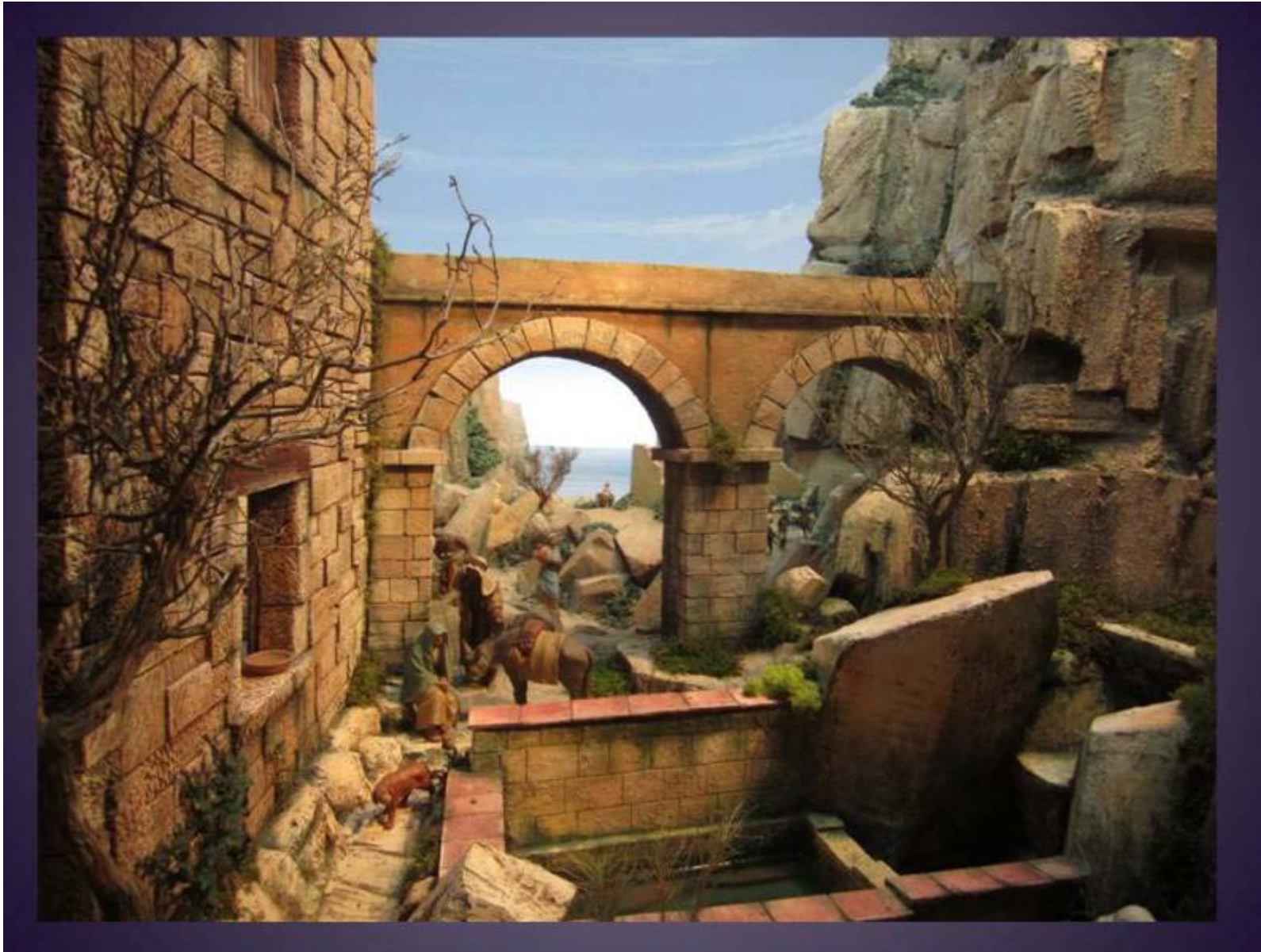
24 cms. 0,141

26 cms. 0,152

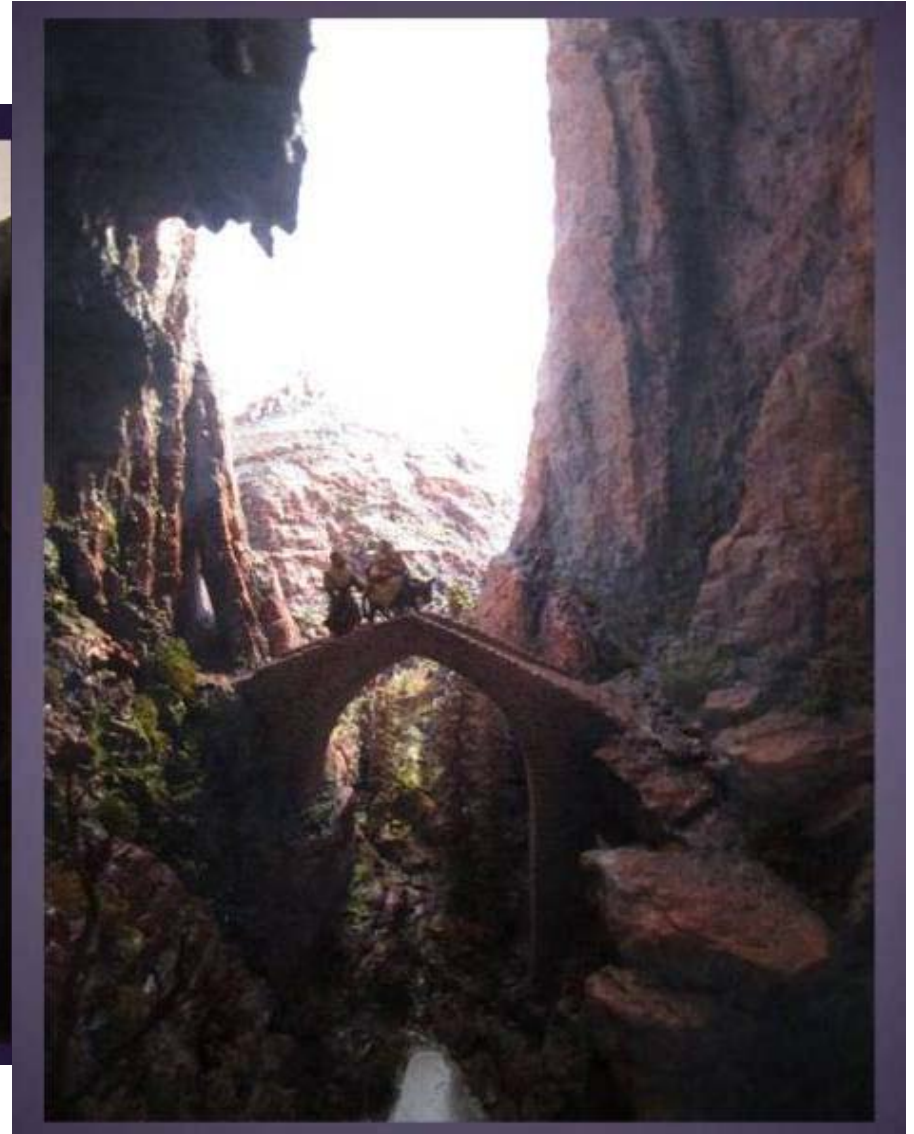
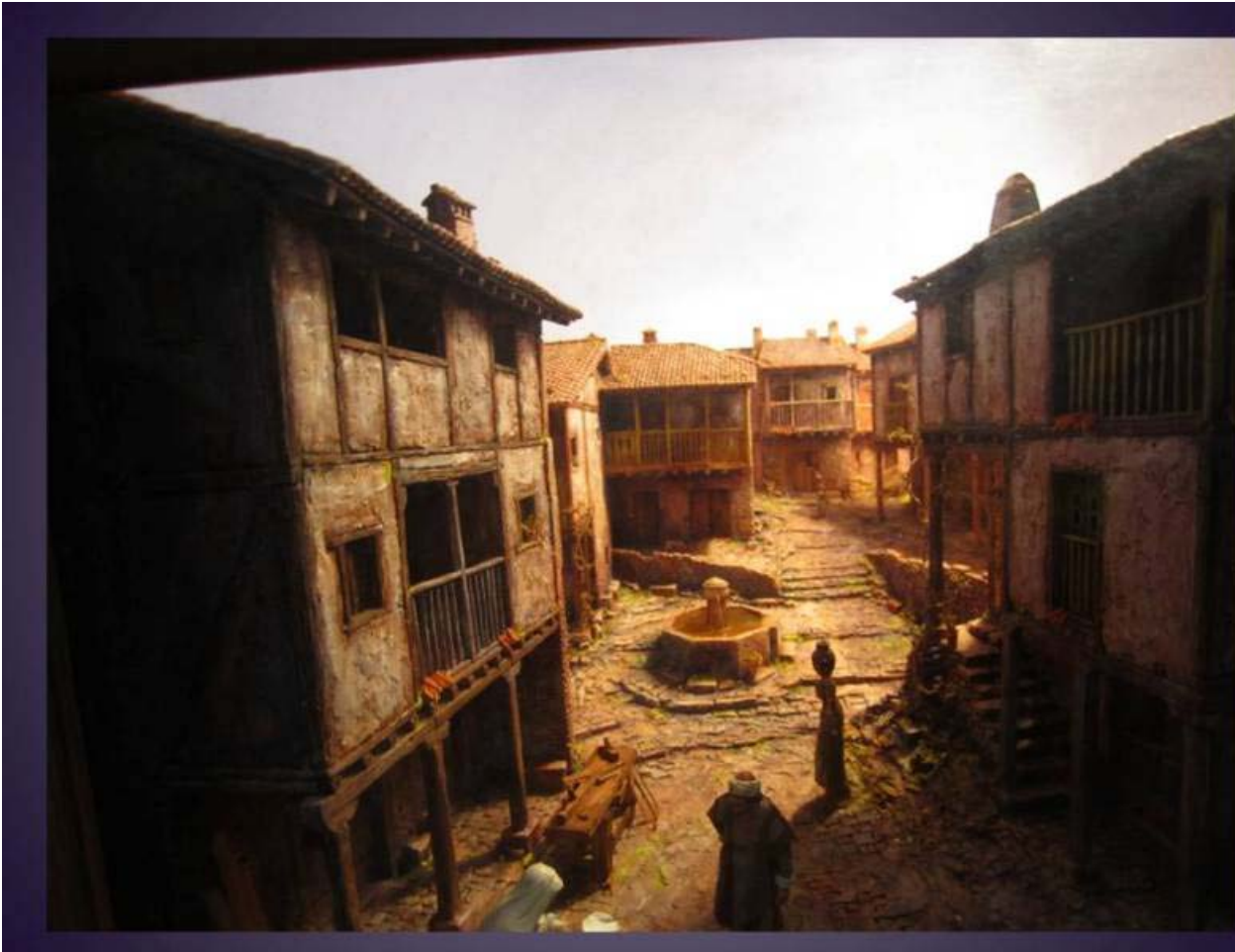
28 cms. 0,164

**Os pongo aquí las explicaciones de Calico para obtener la altura, por una simple regla de tres.**





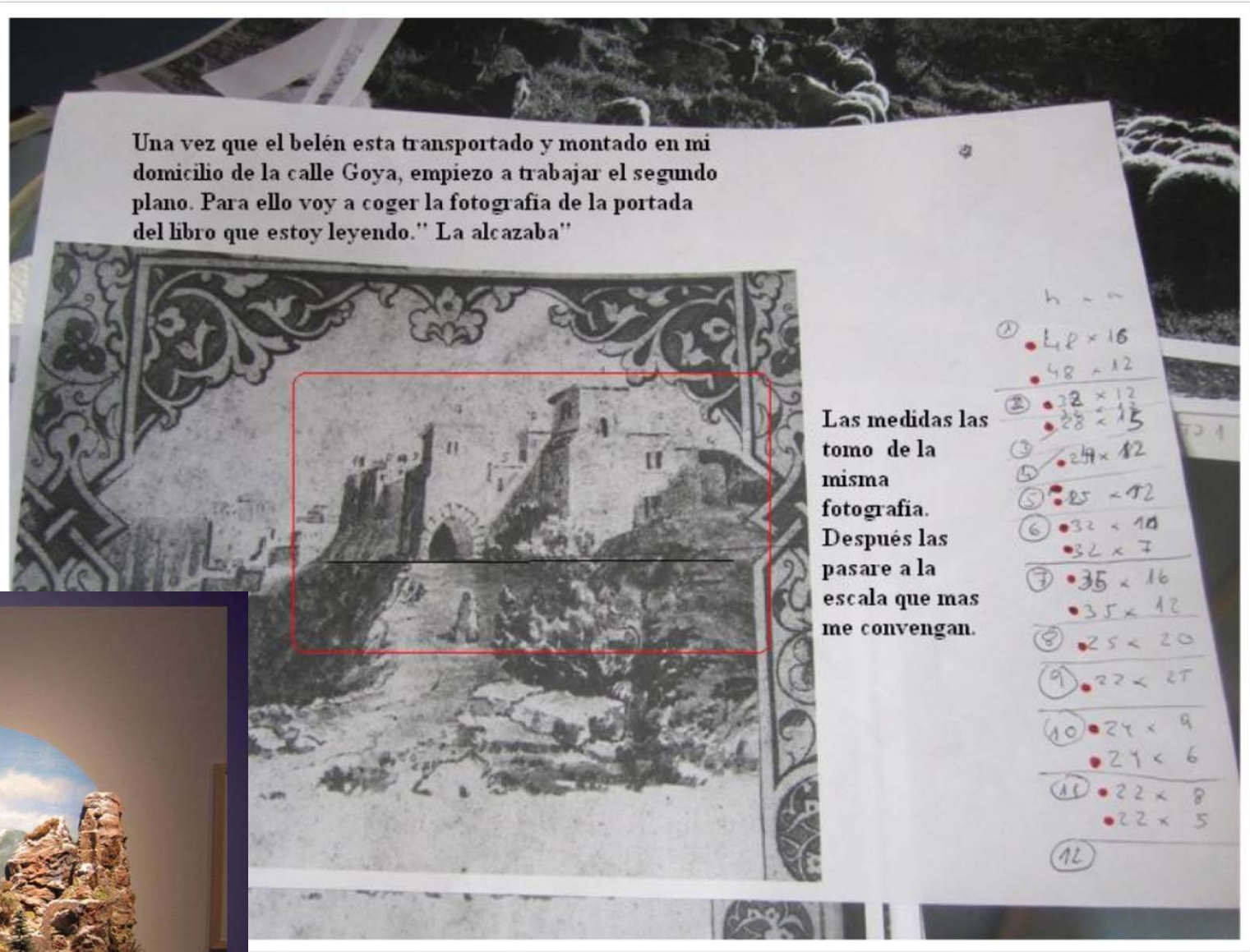
Voy a poner varios trabajos para que veas que el belenismo lo elevamos a otra dimensión si lo adaptamos a la perspectiva. No importa el tamaño del que dispongamos, podremos hacer lo que se nos ocurra.



Ya casi estamos terminado la perspectiva paralela. Pronto empezaremos con la oblicua.

Volveré a poner fotografías de la construcción del Belén de la calle Goya

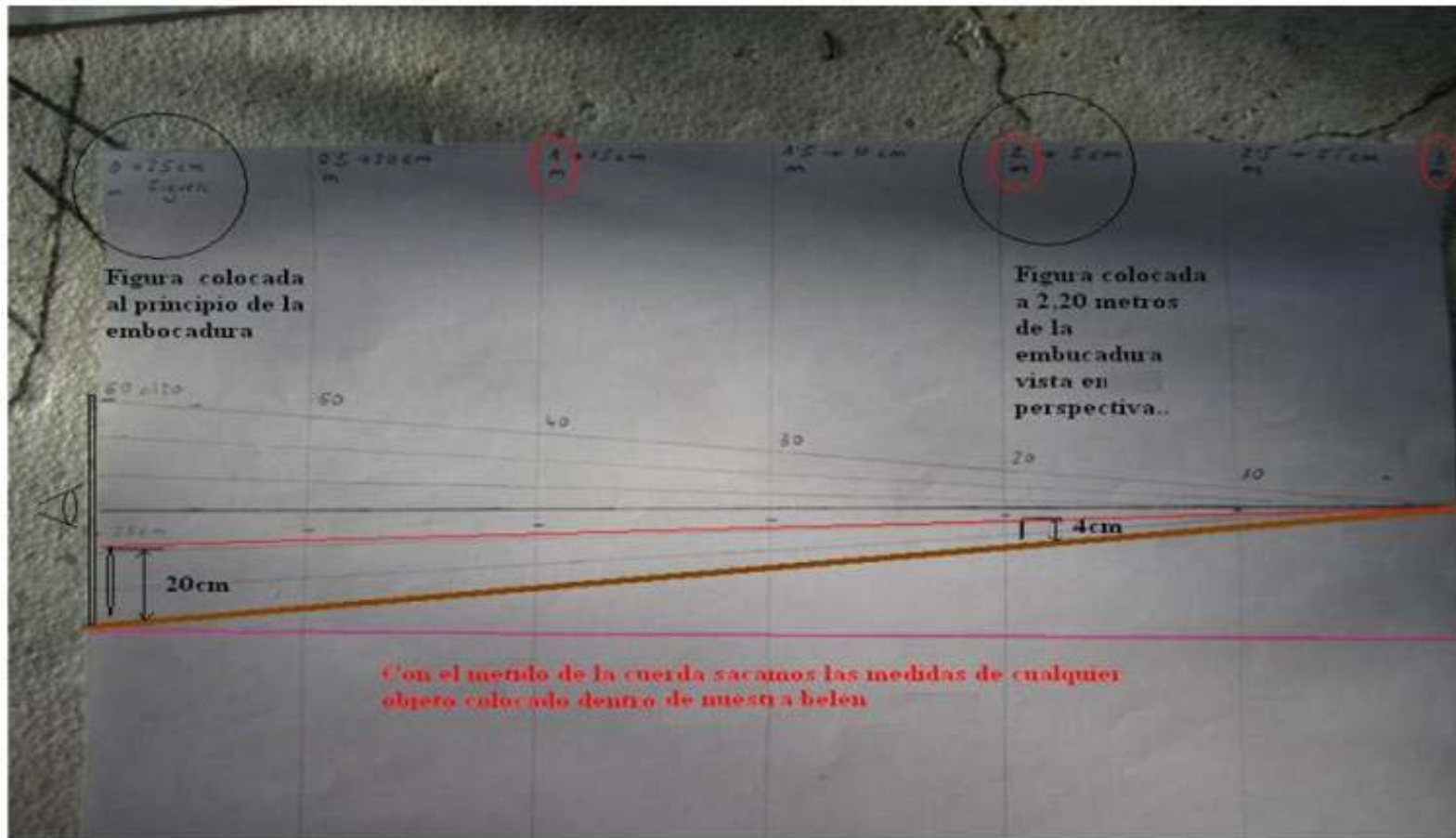
Os pongo la respuesta a una duda que me quedaba pendiente.



Pedro

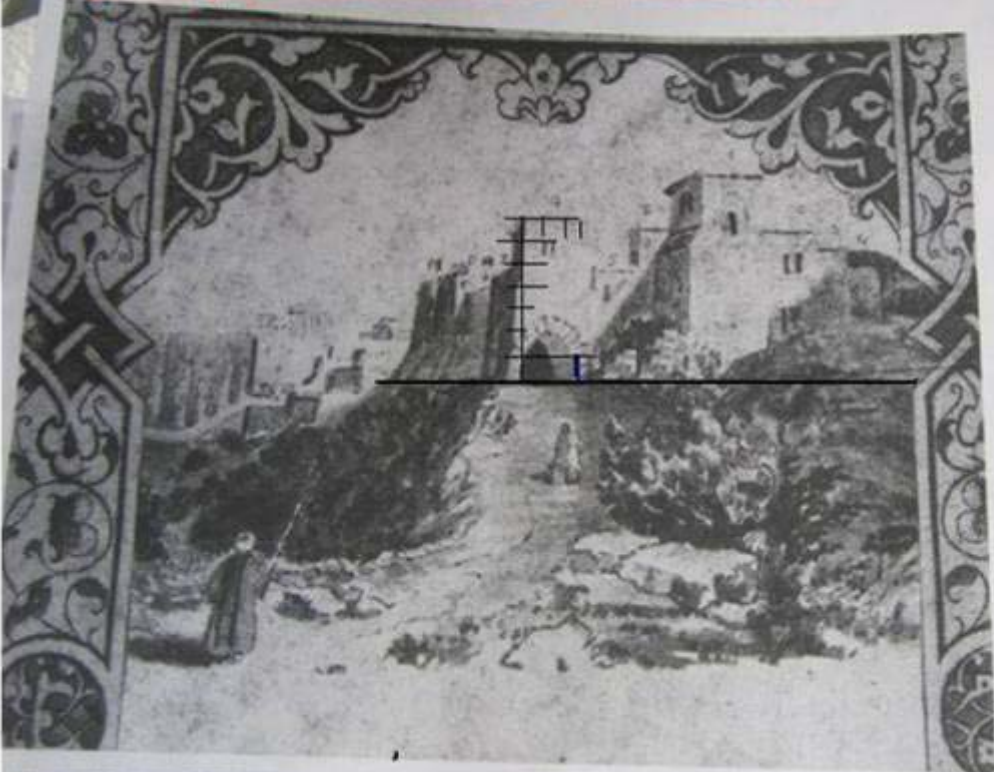
1. Que significa, la figura (goya 2012 006. ) (creo que es la 4ª foto después de las diapositivas), en la que hay unos trazos sobre un papel con líneas concéntricas. Supongo que es la referencia del punto de fuga, pero no está explicado lo que es, ni su función o para que sirve.

**Es una plantilla con las medidas de mi belén para saber de una forma aproximada, como se comporta la altura de una figura, en función del lugar donde se coloque. Me sirve para saber la proporción o escala a la hora de construir las edificaciones.**



Con el método de la cuerda sacamos las medidas de cualquier objeto colocado dentro de nuestro belén.

Según el gráfico de referencia que me construí con las medidas de mi belén,  
 una figura 20 cm a 2 metros de distancia, medirá 4 cm, vista en perspectiva paralela  
 La escala de esta figura es 1:5. (20:5=4)  
 La medida en la fotografía de la torre nº 7, es de 7 cm. Solo la tendré que multiplicar por la escala (x5)  
 para saber que para situarla a 2 metros de mi embocadura, medirá 35 cm.



- h = -
- ① • 48 x 16
  - 48 x 12
  - ② • 32 x 12
  - 28 x 15
  - ③ • 24 x 12
  - ④ • 25 x 12
  - ⑤ • 32 x 10
  - 32 x 7
  - ⑦ • 35 x 16
  - 35 x 10
  - ⑧ • 25 x 20
  - ⑨ • 22 x 25
  - ⑩ • 24 x 9
  - 24 x 6
  - ⑪ • 22 x 8
  - 22 x 5
  - ⑫

Según el gráfico de referencia que me construí con las medidas de mi belén, una figura de 20 cm, medirá 4 cm a 2 metros de distancia, vista en perspectiva paralela.

La escala de esta figura es 1:5 (20:5=4).

La medida en la fotografía de la torre nº7, es de 7 cm. Sólo la tendré que multiplicar por la escala (x5) para saber que para situarla a 2 metros de mi embocadura, medirá 35 cm.

Os muestro la pieza  
construida, segun las  
explicaciones anteriores.





*ITREVIÑOM - 16/3/2013 05:12 José Manuel: Todo va encajando, de acuerdo a lo planeado, pero... el diseño fue llevado a cabo desde una perspectiva, es decir, la LH y el PF se fijaron desde un punto determinado, si cambiamos de posición (el espectador se puede ubicarse en otro sitio), ¿no se respeta lo diseñado?, es decir, el PF y la LH cambian ó por lo menos el PF. Espero explicarme. Ojalá me orientaras al respecto. Te mando un cordial saludos, Isidoro*

Te has explicado muy bien, Isidoro.

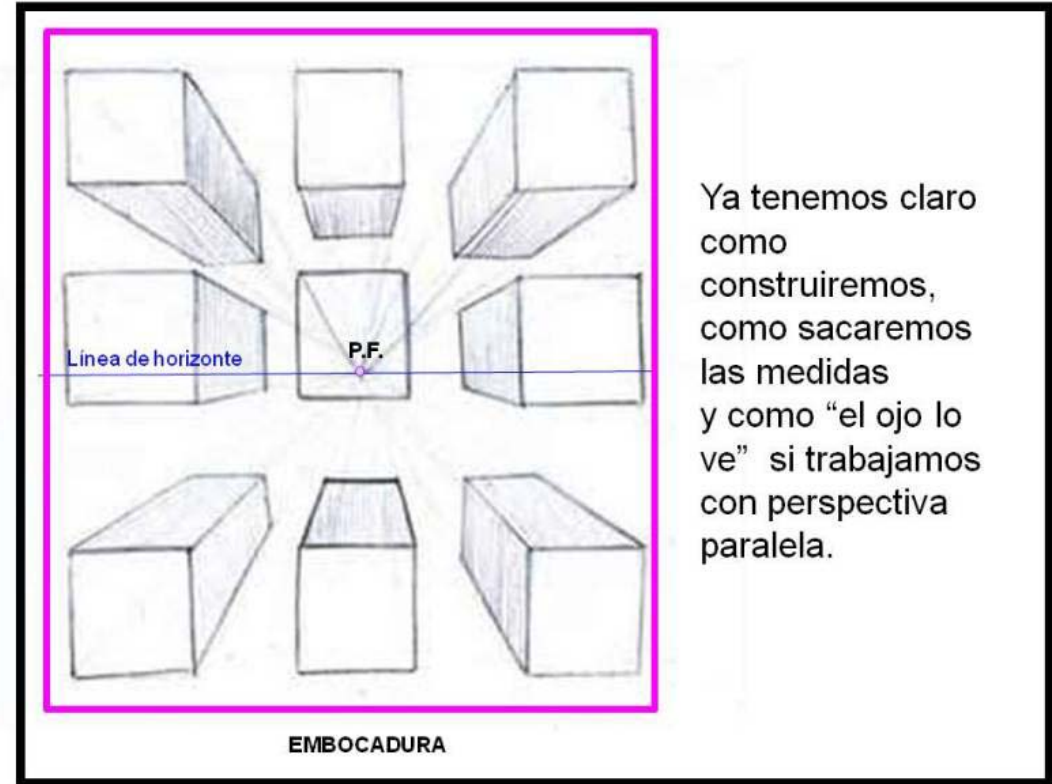
Nosotros cuando trabajamos en perspectiva nuestros belenes (dioramas), vistos desde una sola cara (embocadura), tendremos muy en cuenta "como el ojo lo ve".

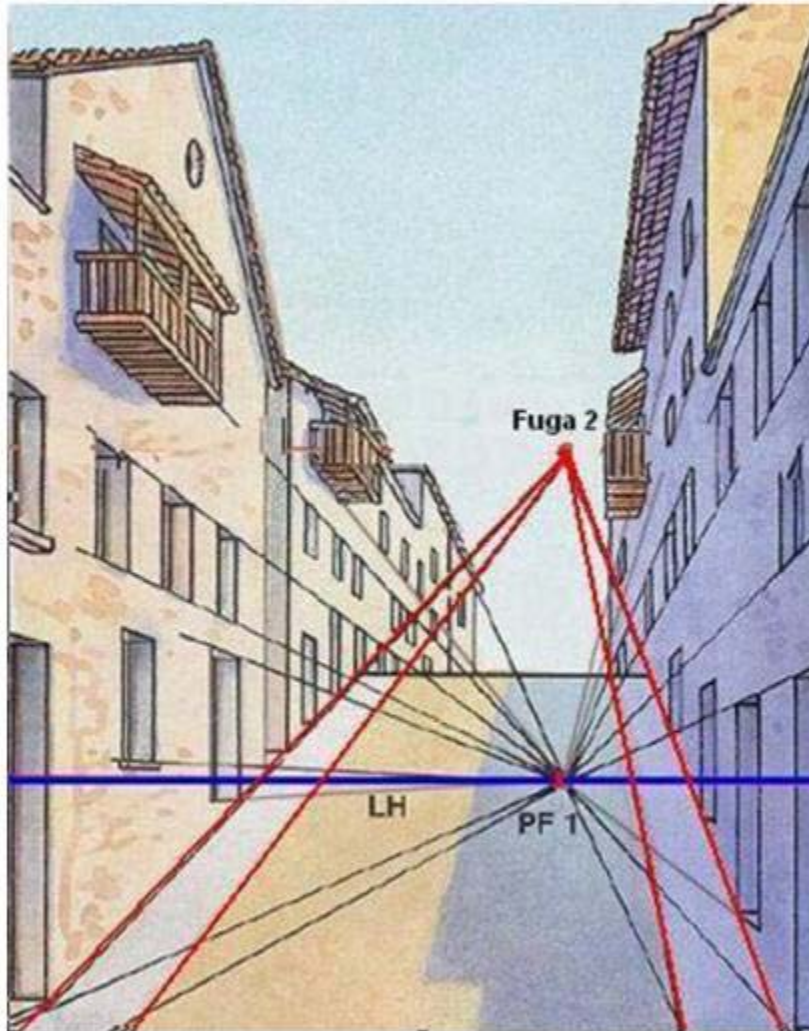
Nuestros ojos no son capaces de mirar a dos puntos a la vez. Su atención solo se fijara en un punto. Precisamente eso te da la posibilidad de engañarlo y hacerle creer que esta viendo lo que en realidad no existe. Si te pones a contemplarlo centrado, veras como todas las líneas se encaminan hacia el punto de fuga. Si te vas a la derecha o a la izquierda, el ojo sigue viendo las mismas líneas hacia la misma fuga.

El ejemplo más claro lo tienes cuando contemplas un cuadro que tenga perspectiva. Te pongas donde te pongas, todo encaja correctamente.









La perspectiva adaptada al belénismo nos da la posibilidad de crear lo que se nos ocurra .

Hay cientos de posibilidades de salirnos de lo “técnicamente correcto”.

La regla de oro es hacer creer a la persona que lo contempla que lo que esta viendo es real. **“ como el ojo lo ve ”**

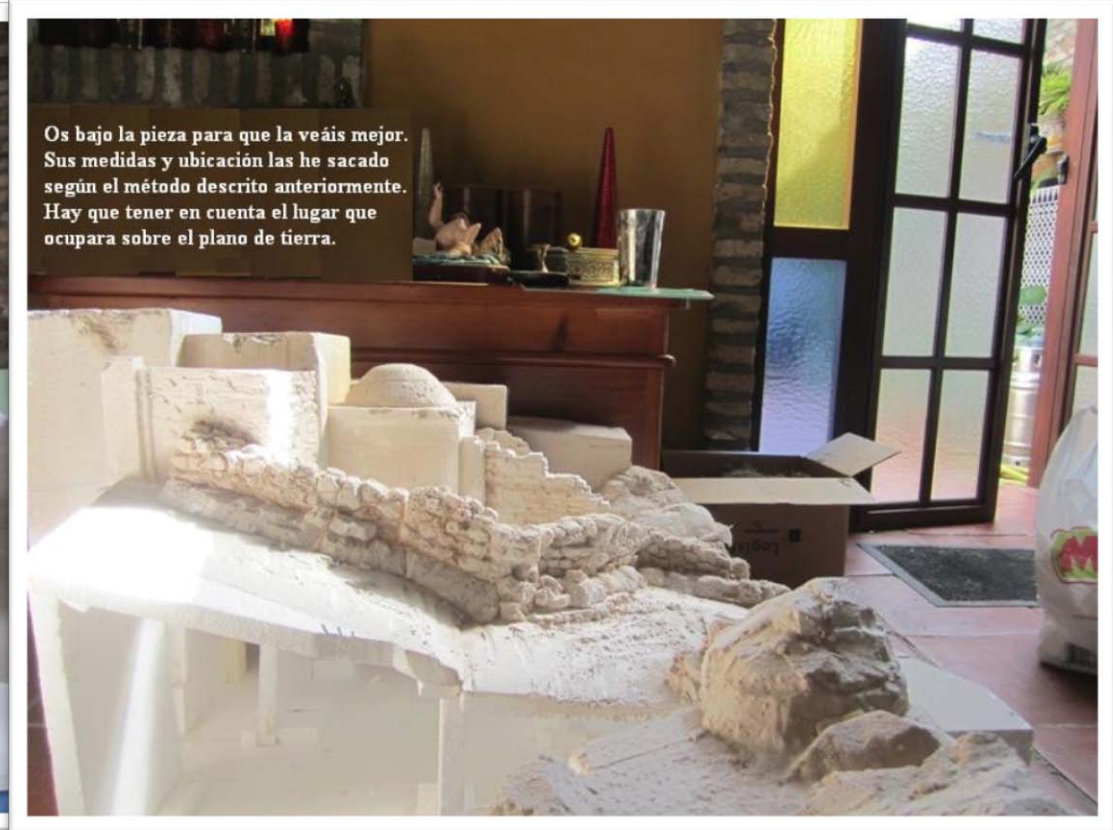
Podemos construir en cualquier dirección.

El punto de fuga y la línea del horizonte, no tiene porque estar visible.

Podemos coger varias fugas o referencias, para dirigir nuestras líneas. Lo haremos según nos convengan.

Detrás de la casa – cueva empiezo a construir un pueblo.





Os bajo la pieza para que la veáis mejor.

Sus medidas y ubicación las he sacado según el método descrito anteriormente. Hay que tener en cuenta el lugar que ocupará sobre el plano de tierra.


## 6.2 Perspectiva oblicua

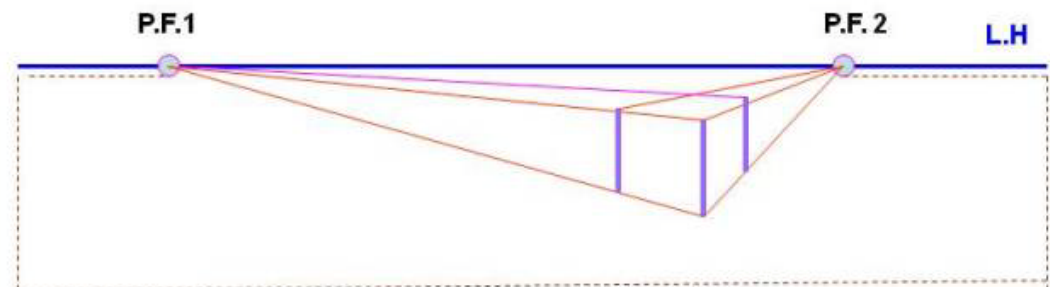
- *Con dos puntos de fuga.*
- *Se observa que sólo son paralelas entre sí las aristas verticales.*

### Perspectiva oblicua.

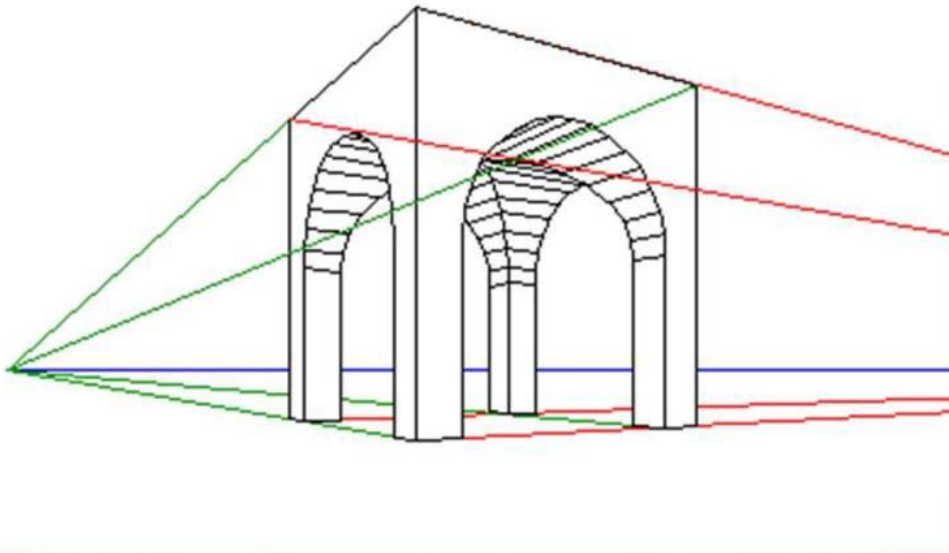
#### Perspectiva oblicua.

Perspectiva oblicua es aquella que esta conformada por dos puntos de fuga siempre a los extremos con grupos de lineas verticales y horizontales. La perspectiva oblicua sirve para dar nociones y vistas principalmente esquinadas de construcciones y edificios y para que se conforme la perspectiva oblicua se deben cumplir tres condiciones:

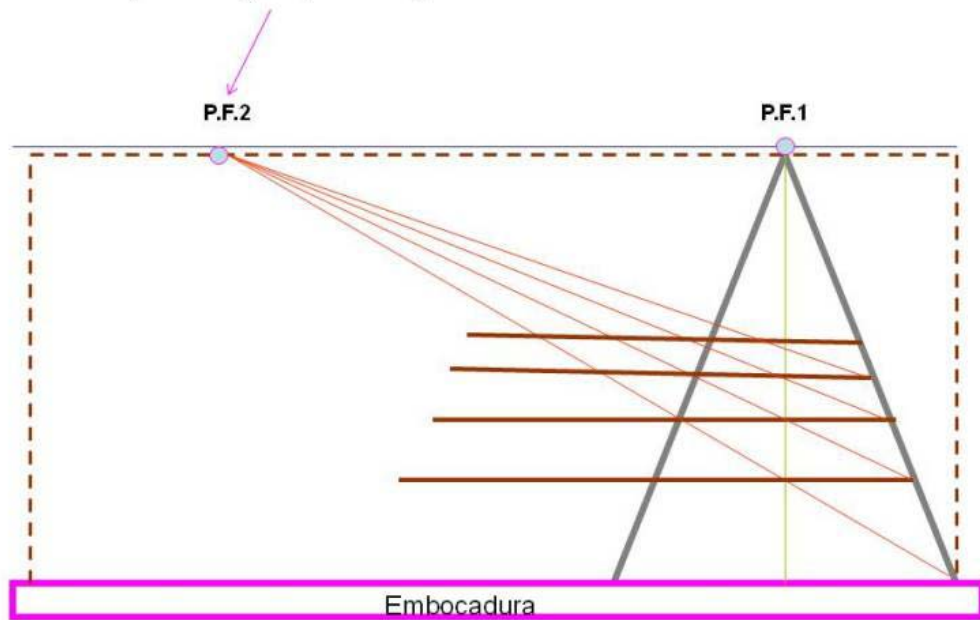
1. Dos  puntos de fuga en cada extremo con **lineas** dirigidas a ellos.
2. Grupos de **lineas paralelas verticales.** |
3. Omitir siempre **las lineas horizontales.** —



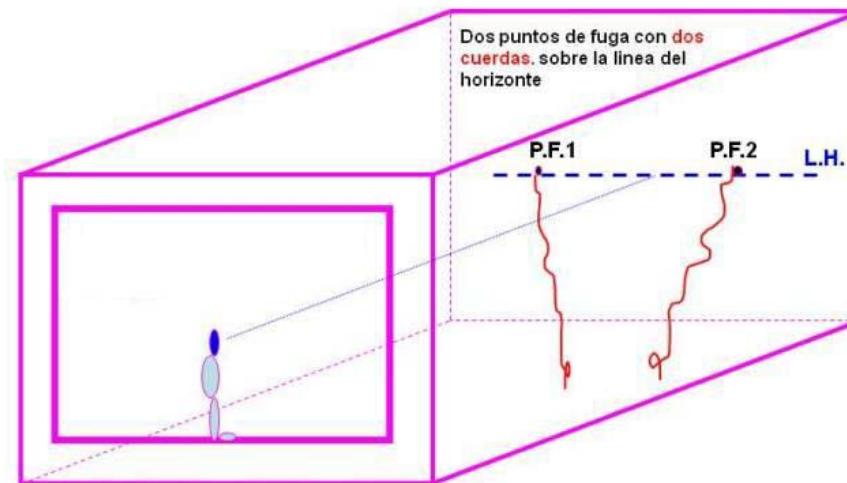
De esta forma veremos nuestras construcciones con la perspectiva oblicua.

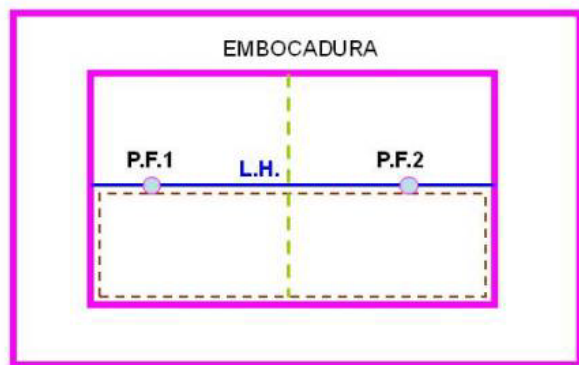


Fijamos el segundo punto de fuga.

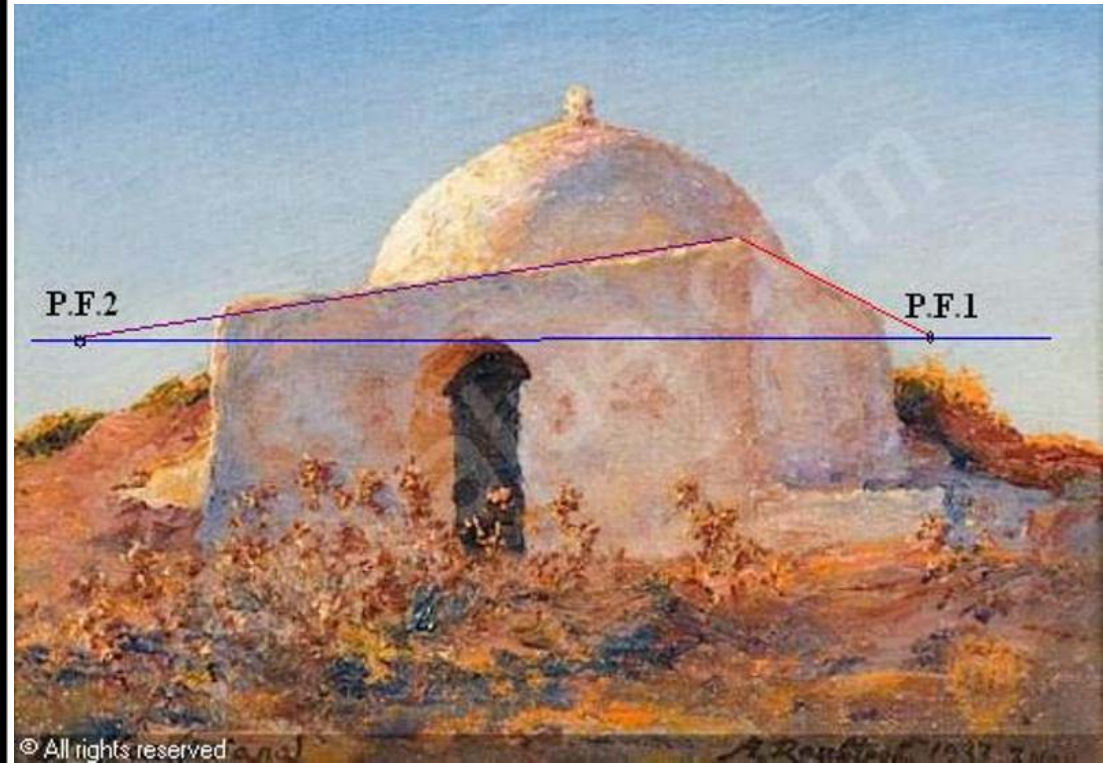


Para construir en perspectiva oblicua, nos ayudaremos de **dos cuerdas**. Una sobre cada punto de fuga



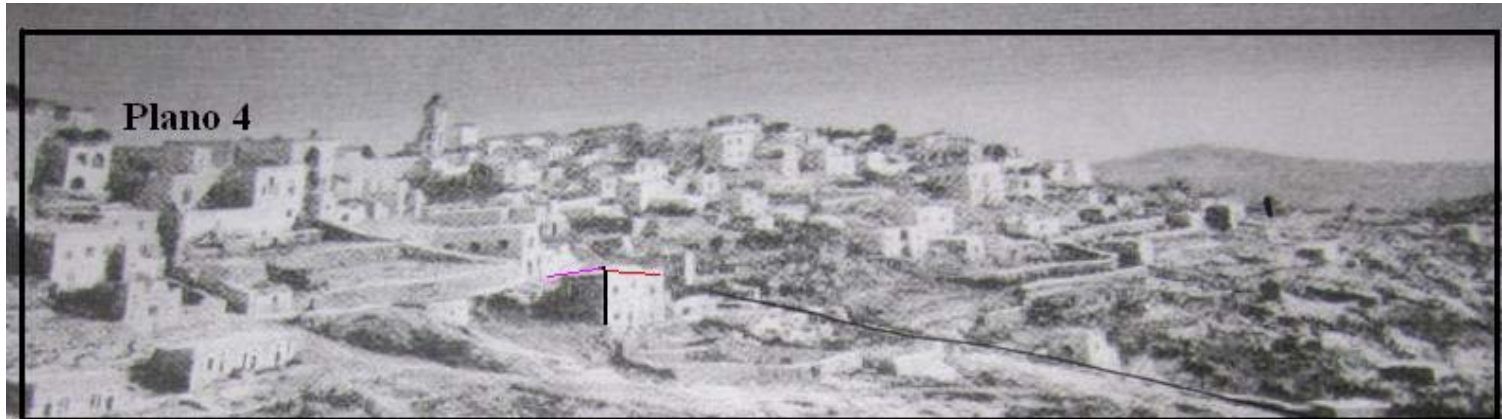


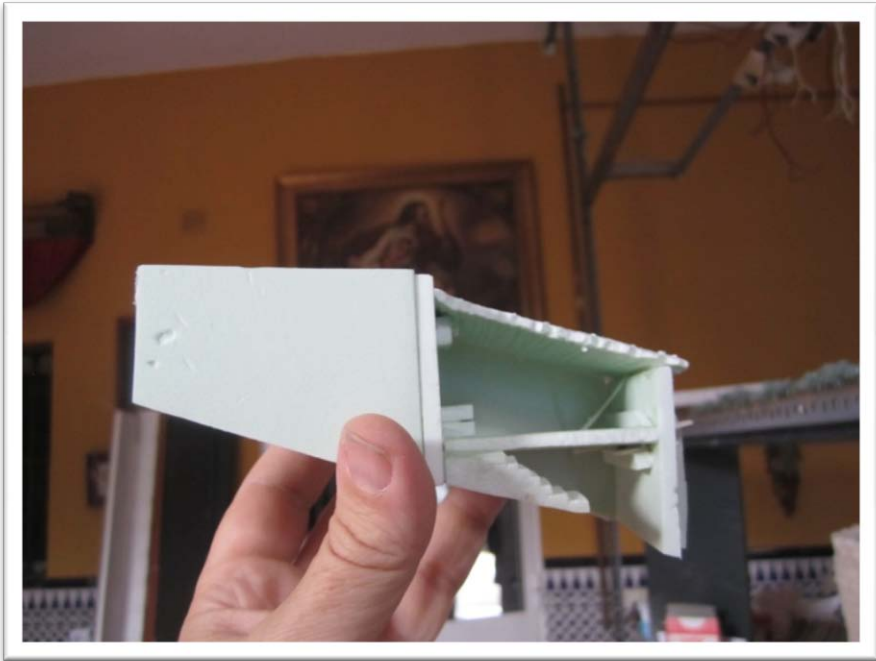
Para explicar la perspectiva oblicua vamos a mirar nuestros dioramas completamente de frente . Como si estuviéramos viendo un cuadro



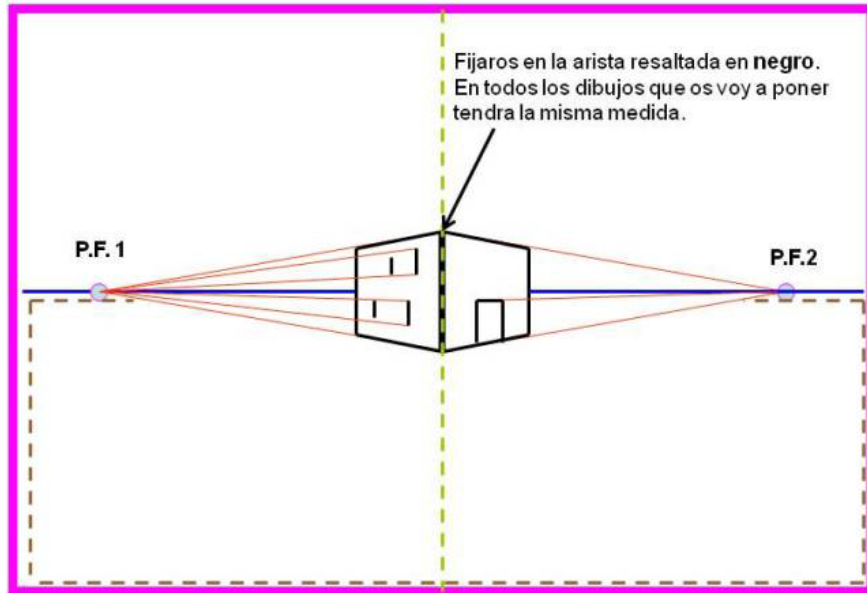


Sigo construyendo más planos para la parte de detrás del pueblo.

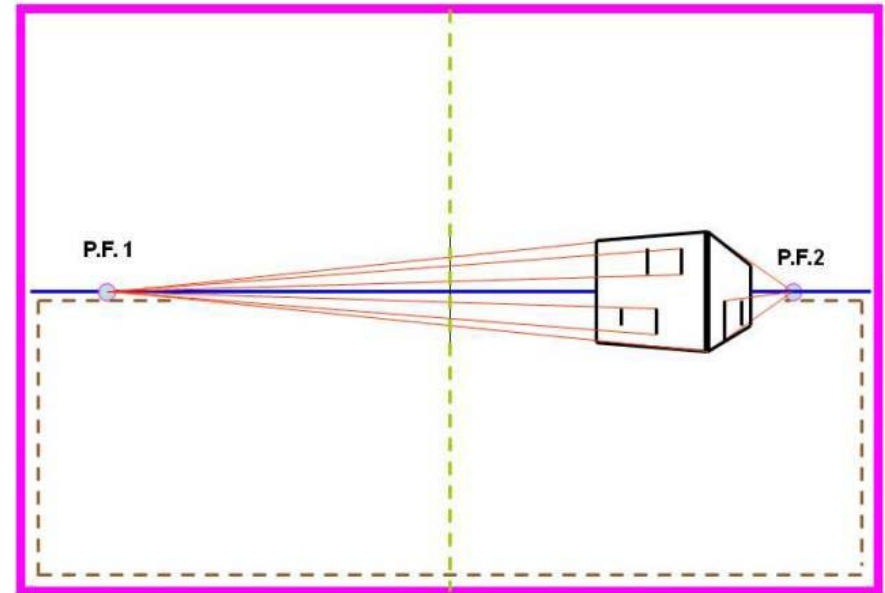




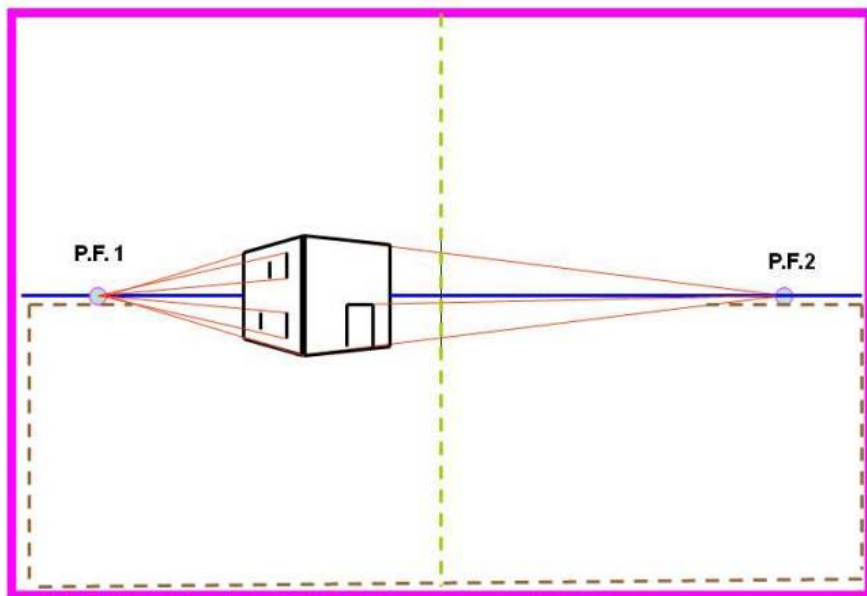
### Construcción a la mitad de la línea del horizonte



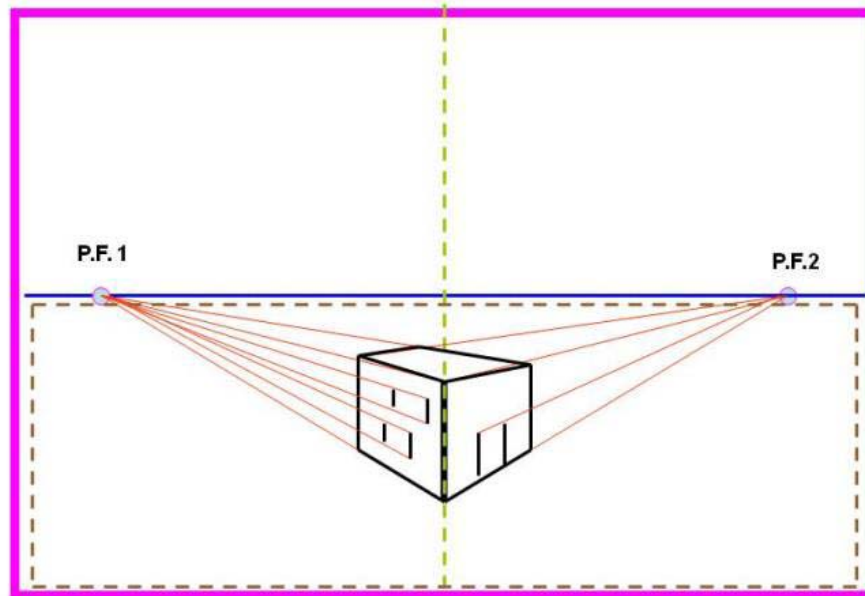
### La misma construcción a la derecha



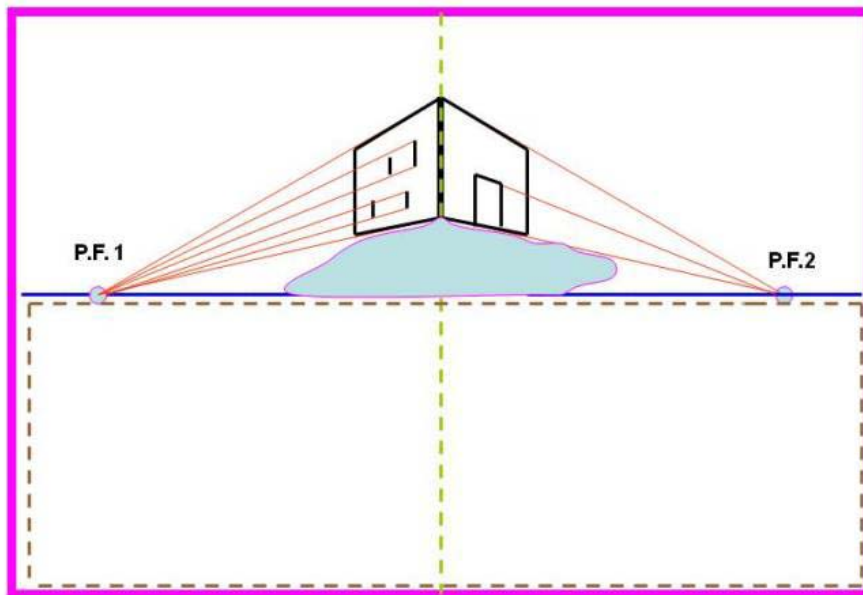
A la izquierda.



Construcción por debajo de la línea de horizonte



### Construcción elevada sobre la línea del horizonte.



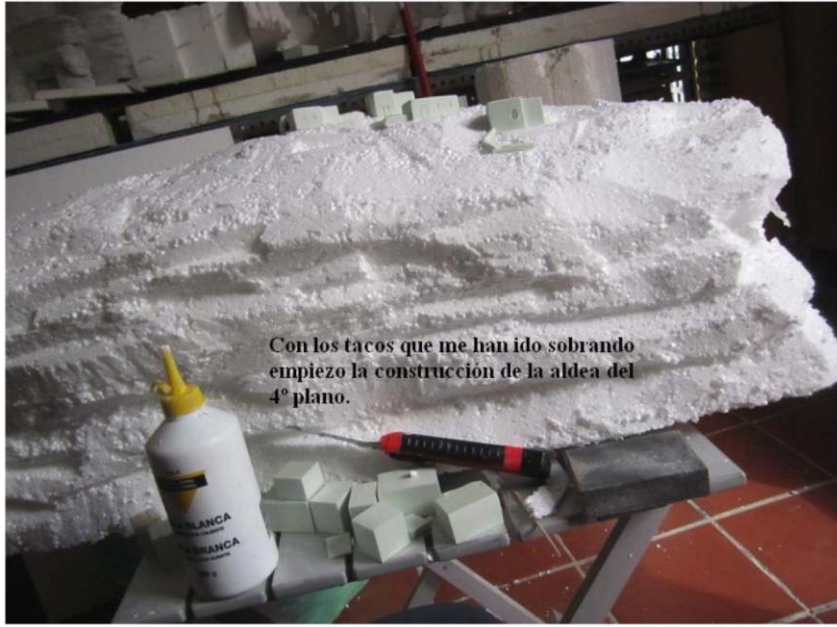
Técnicamente, con medidas reales, resultara difícil encajar este tipo de perspectiva al 100% en el belén. Por eso no me he parado en desarrollarla. Tendría que entrar incluso en explicar esbozos o bocetos. Esto resultaría muy complejo y me llevaría muchísimo tiempo.

Lo solucionaremos de la siguiente forma:

la situación de los dos puntos de fuga en perspectiva oblicua, para adaptarla al belenismo, es un poco “artística” y la fijaremos según nos convengan. Pero teniendo en cuenta lo explicado en las laminas anteriores. Fijaremos los puntos cerca de los extremos de la línea de horizonte, siempre que nos resulte posible. Si uno de los puntos quedara fuera del plano, no pasa nada. Teóricamente las líneas irían a buscarlo hacia el lugar teórico donde lo situemos. Fíjate por ejemplo, en la diapositiva 52, donde un punto de fuga se queda fuera.

Siempre debe de predominar “como el ojo lo ve”. Si encaja bien, lo dejamos, pero si la construcción resulta extraña, la desechamos.

Por mi experiencia estoy seguro que a medida que vayas practicando, se irán despejando muchas de tus dudas.





Va tomando forma con perspectiva oblicua.



Le voy a construir un olivar

La aldea va tomando forma

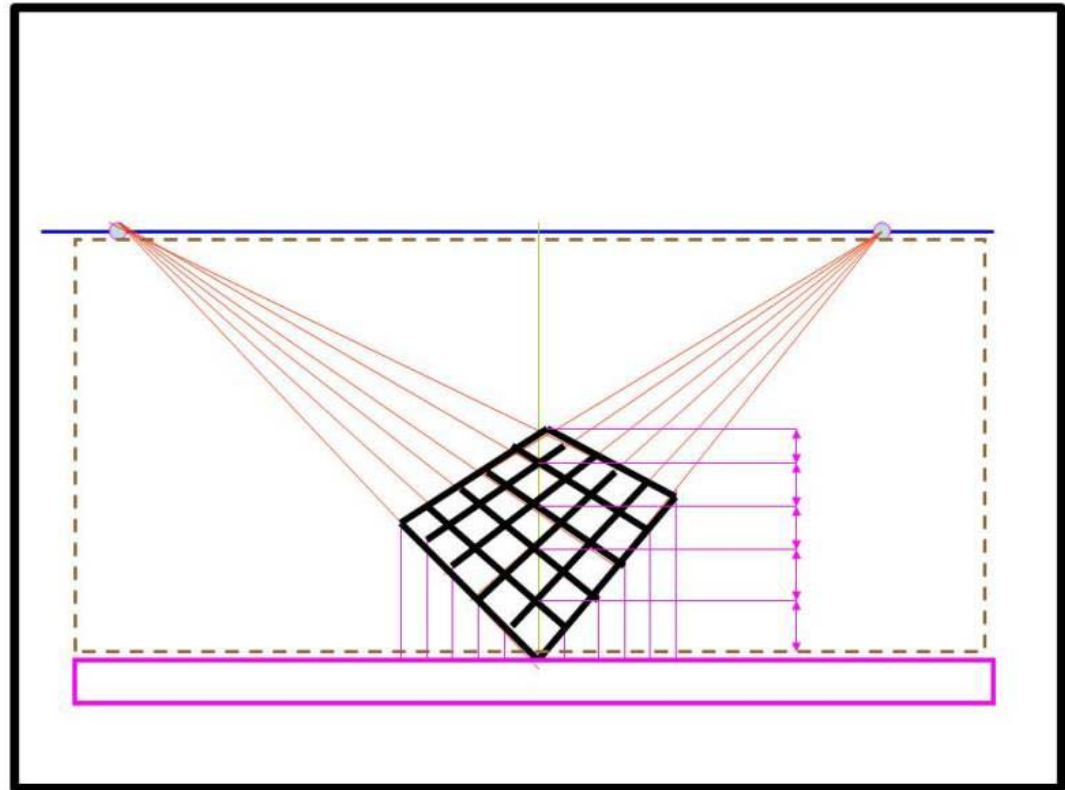
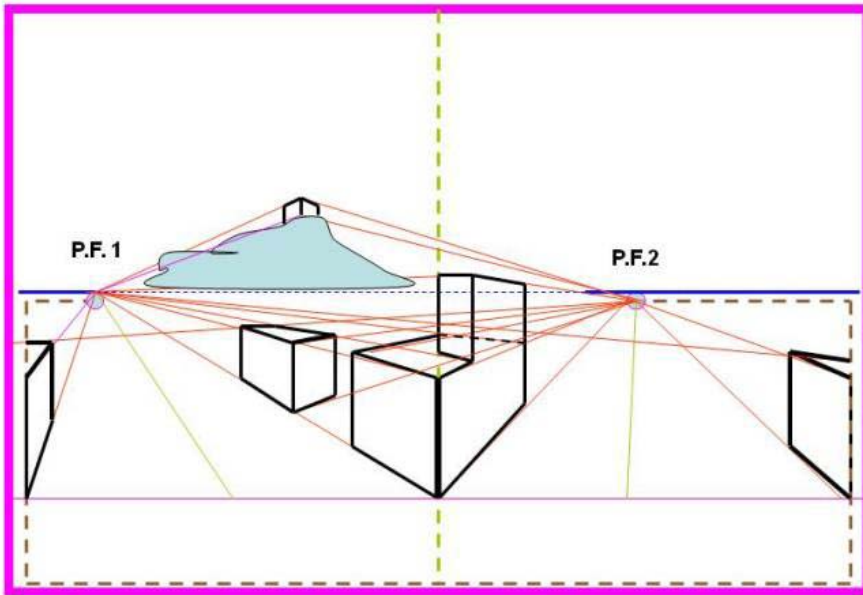
Os he marcado los caminos.

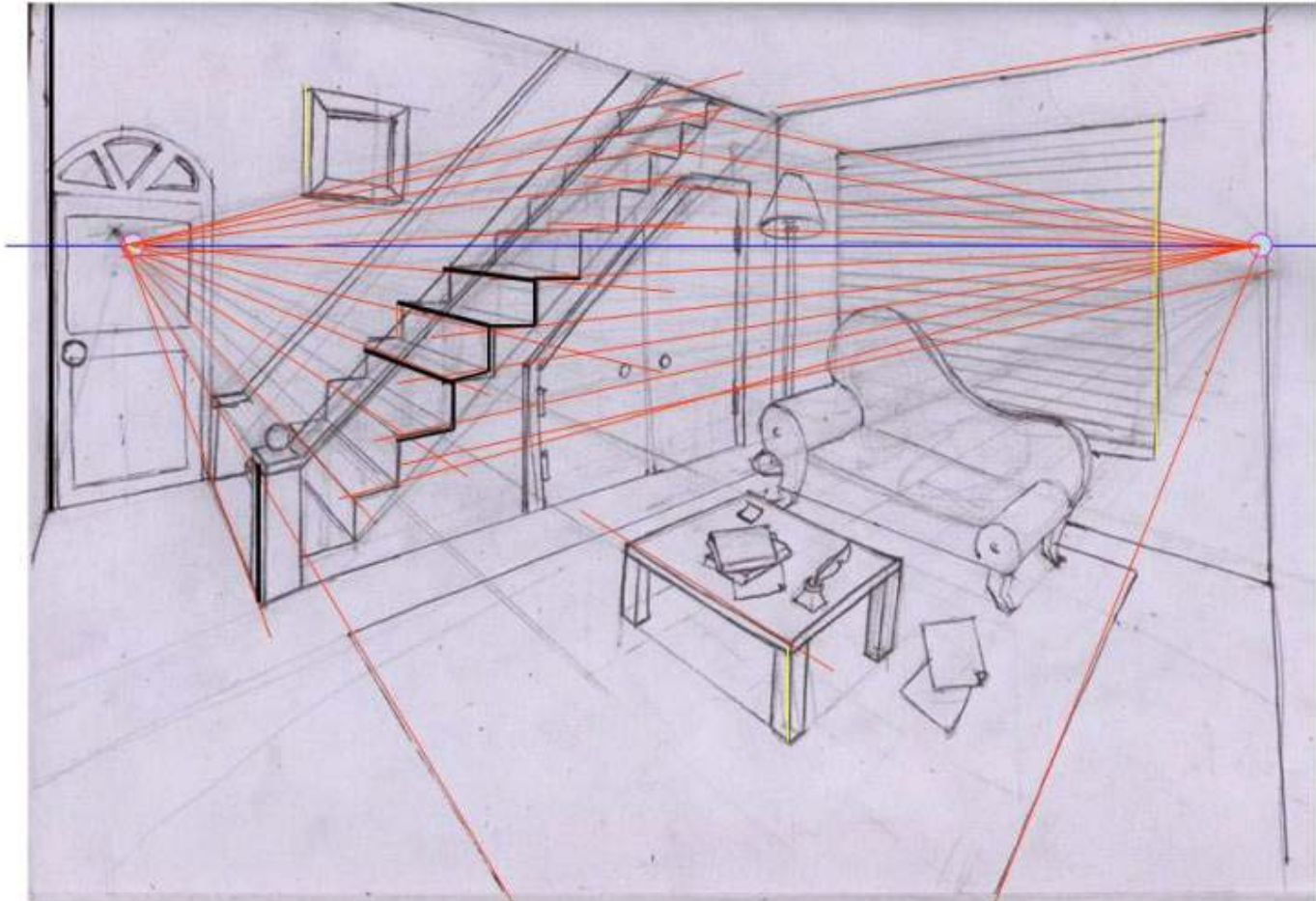






Trazando **líneas** desde los dos puntos de fuga podemos crear cualquier construcción dentro del diorama.





Ya está todo el Belén construido en porex, ha llegado la hora de dar escayola.

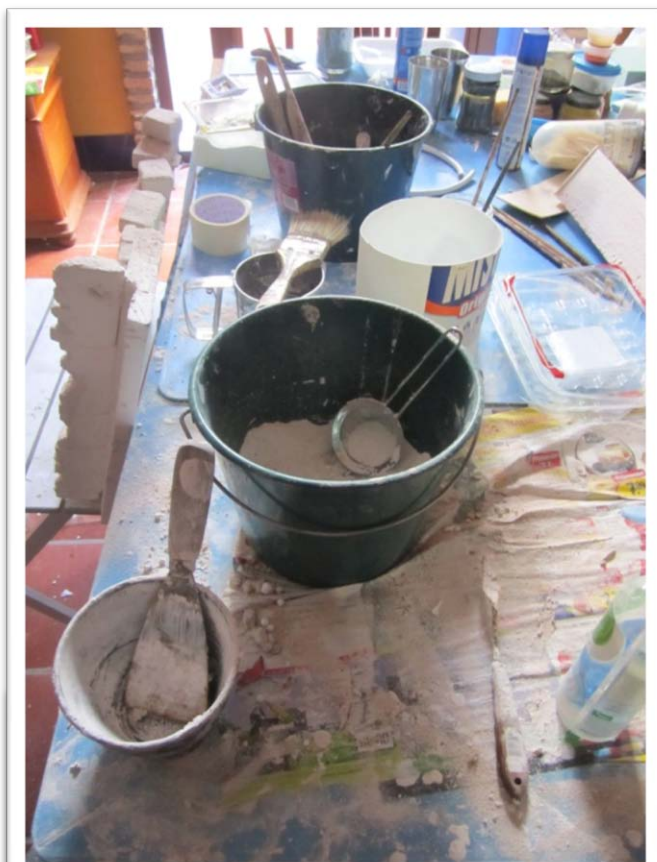
Ahora comienza el trabajo de Rosa (mi esposa). Ella es el 50% del Belén de la Calle Goya.

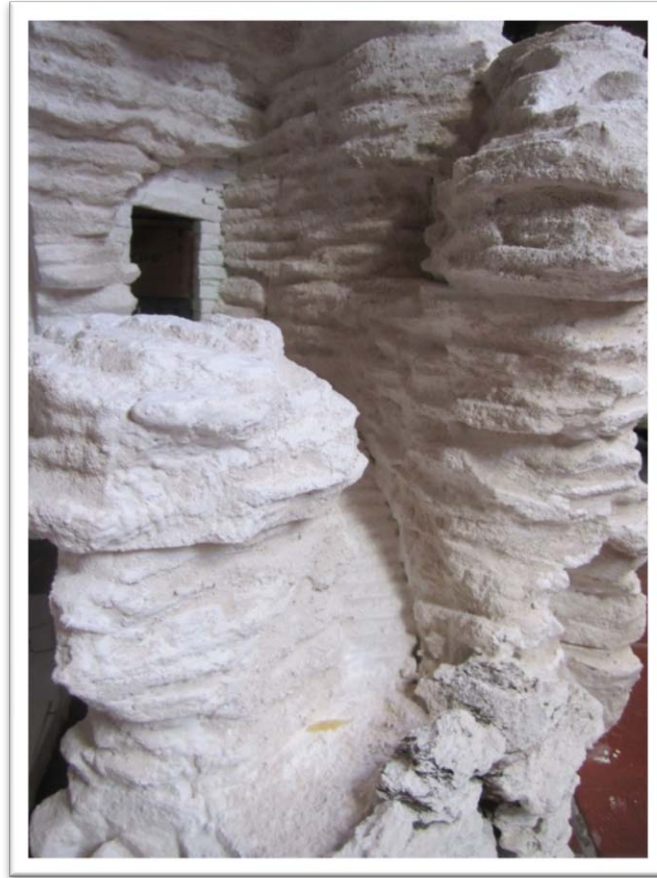
Es la encargada de las texturas y la pintura.

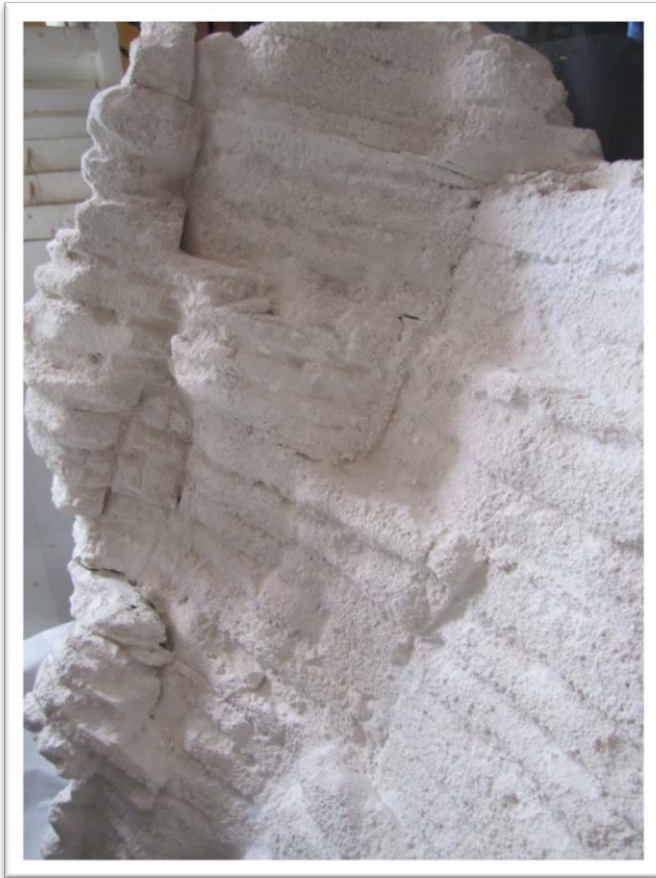
Ella sigue sus propias normas que iréis viendo a medida que el Belén se vaya completando.

Es una gran belenista que ha impartido mucha formación a todos los belenistas que se lo han solicitado.

Ha dado cursos de belenismo para niños, para adultos, de iniciación y de belenismo avanzado.







Lo primero que hace Rosa es dar con brocha, una lechada "cremosa" con pegamento de escayola. Es el utilizado para unir molduras de escayola a las planchas de los techos. Cuando lo tiene "untado", ella coge un colador con escayola en polvo y le va dando "golpecitos" sobre la pieza tendida.

Por último, le echa un poco de agua con un pulverizador, hasta que toda la escayola queda del mismo color (mojada). Lo deja secar al menos un día. Y ya está listo para pintar.

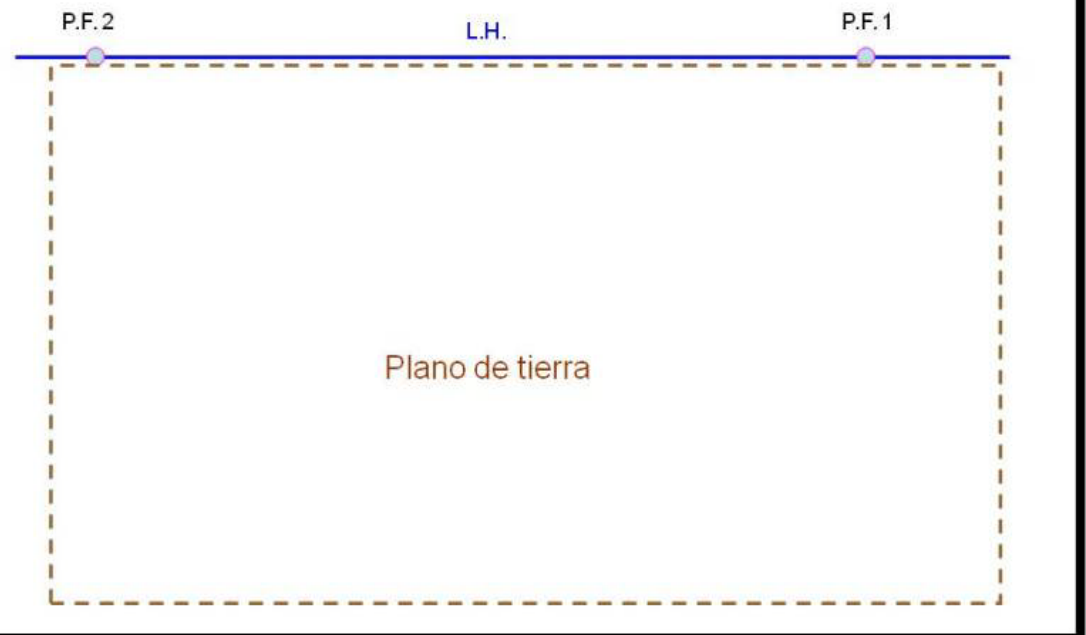
Lo venden en bolsas de 5 kg. Lo puedes encontrar donde vendan materiales para la construcción (de 2 a 3€). Tarda en secar 4 horas y queda durísimo.

## 6.3 Perspectiva aérea

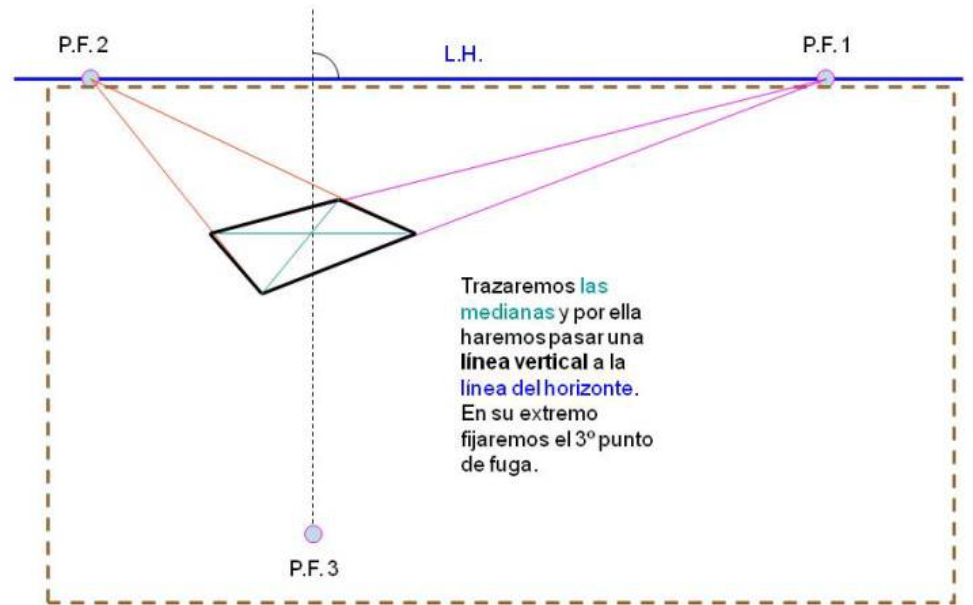
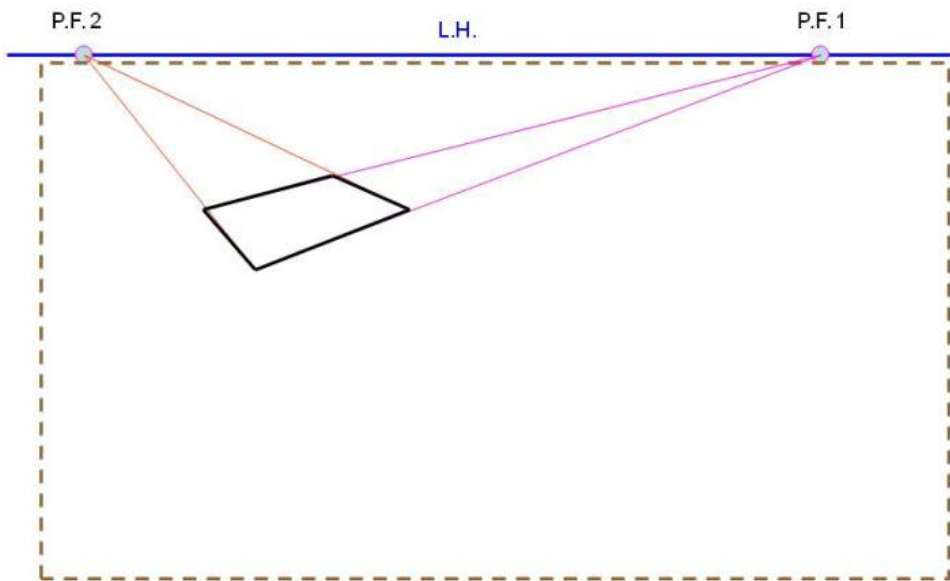
- *Con tres puntos de fuga.*
- *Se observa que ninguna de las aristas son paralelas entre sí.*

La perspectiva aérea la utilizaremos en nuestros belenes para ver las cosas como si estuviéramos viéndolo desde una elevación del terreno.

Es lo que veríamos desde lo alto de una montaña, un barranco, un precipicio, una atalaya, etc.

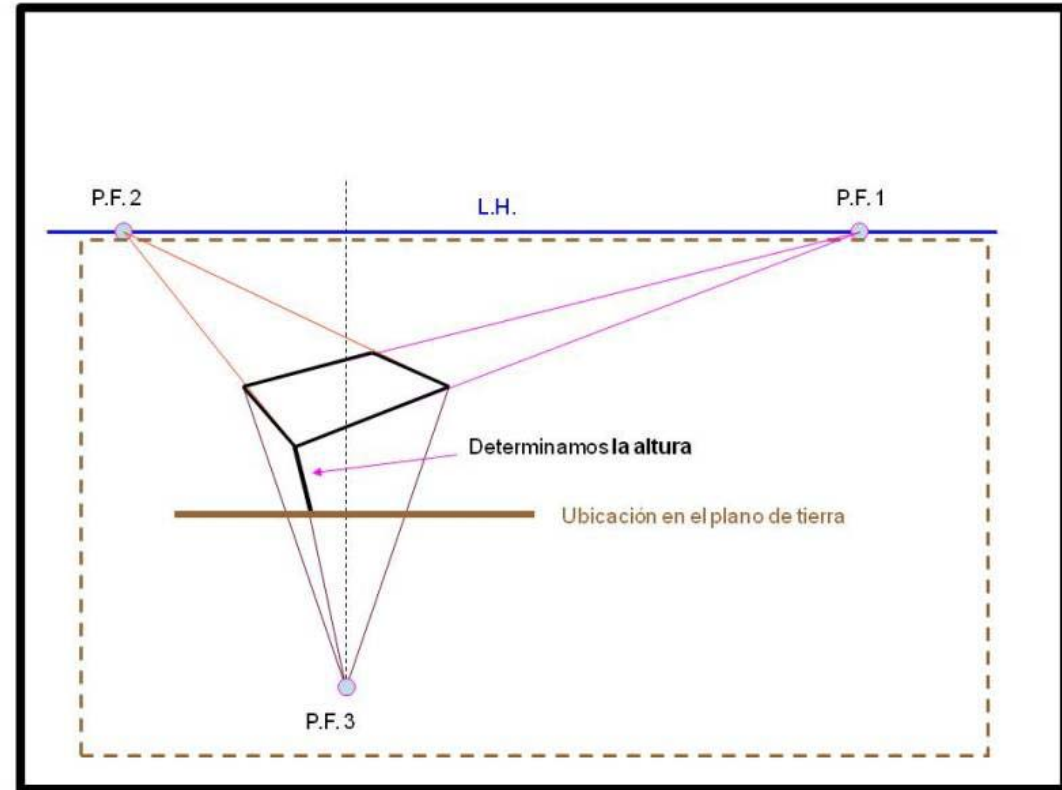
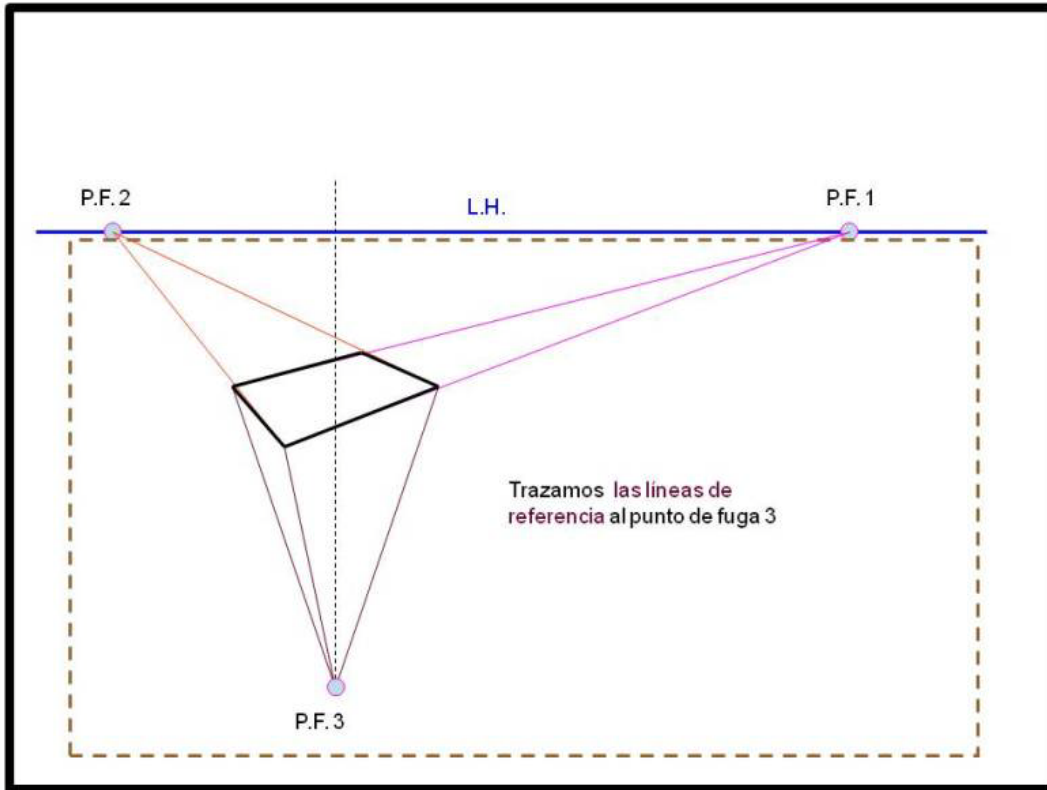


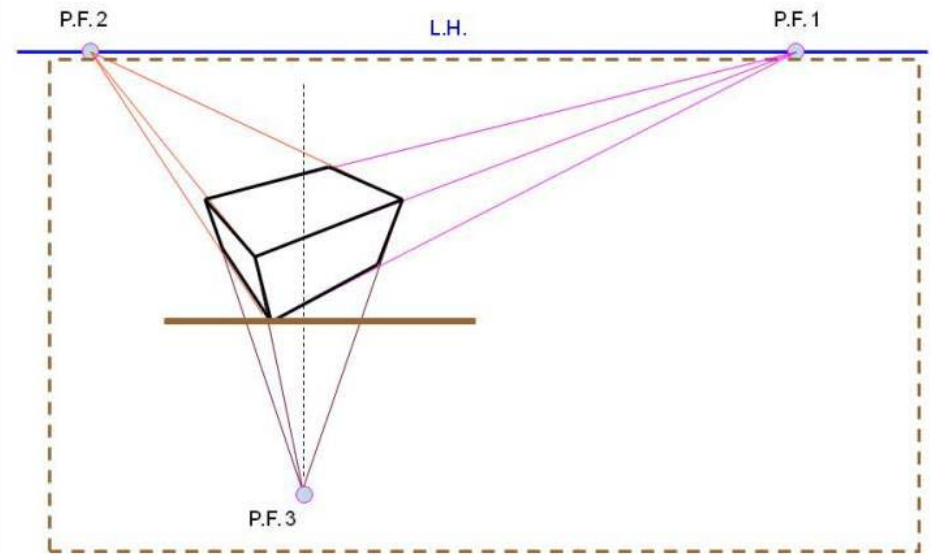
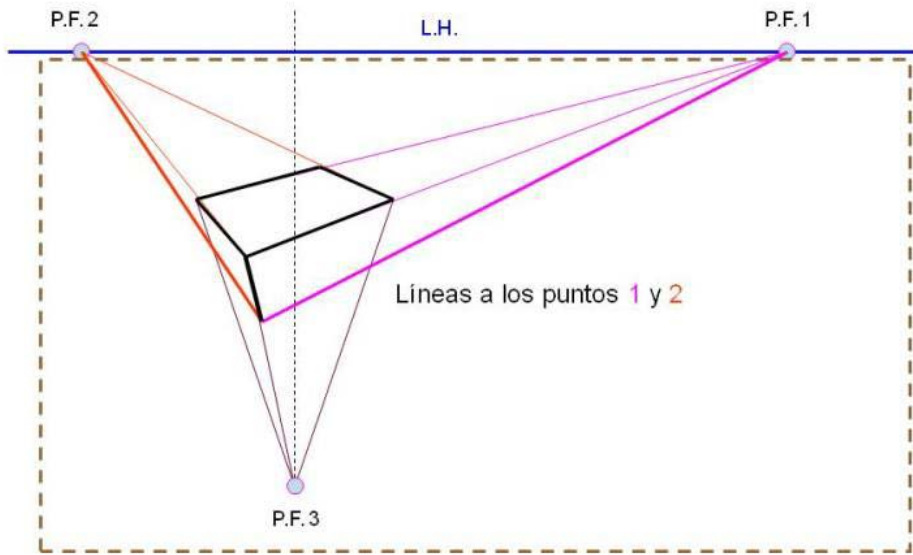
Empezaremos igual que con la perspectiva oblicua, lo primero que fijaremos será la parte alta de nuestra construcción, la azotea.



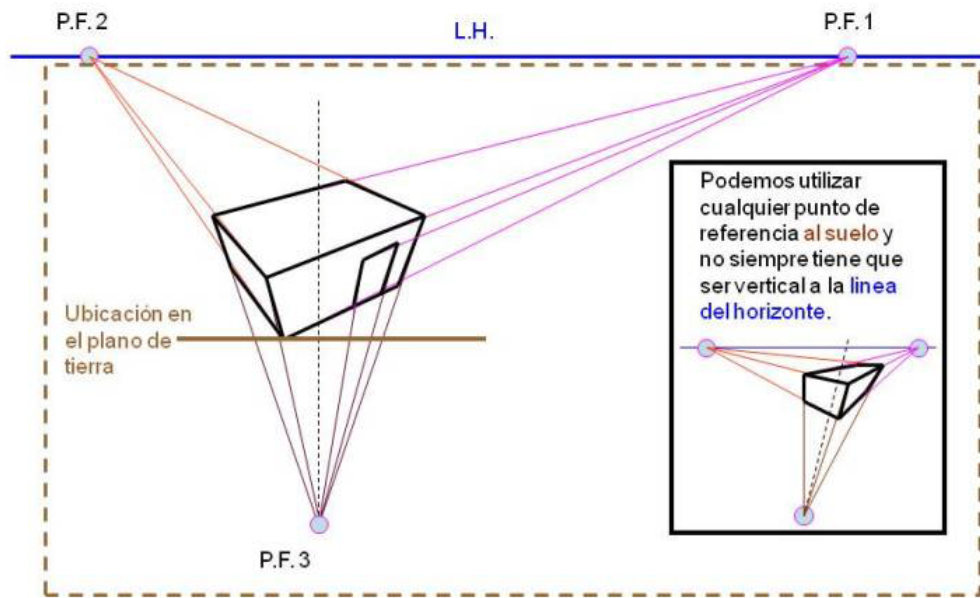
Trazaremos las medianas y por ella haremos pasar una línea vertical a la línea del horizonte. En su extremo fijaremos el 3º punto de fuga.



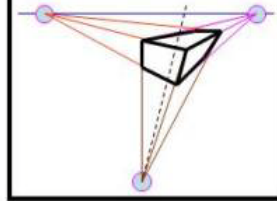




Ya tenemos nuestra construcción en perspectiva aérea.

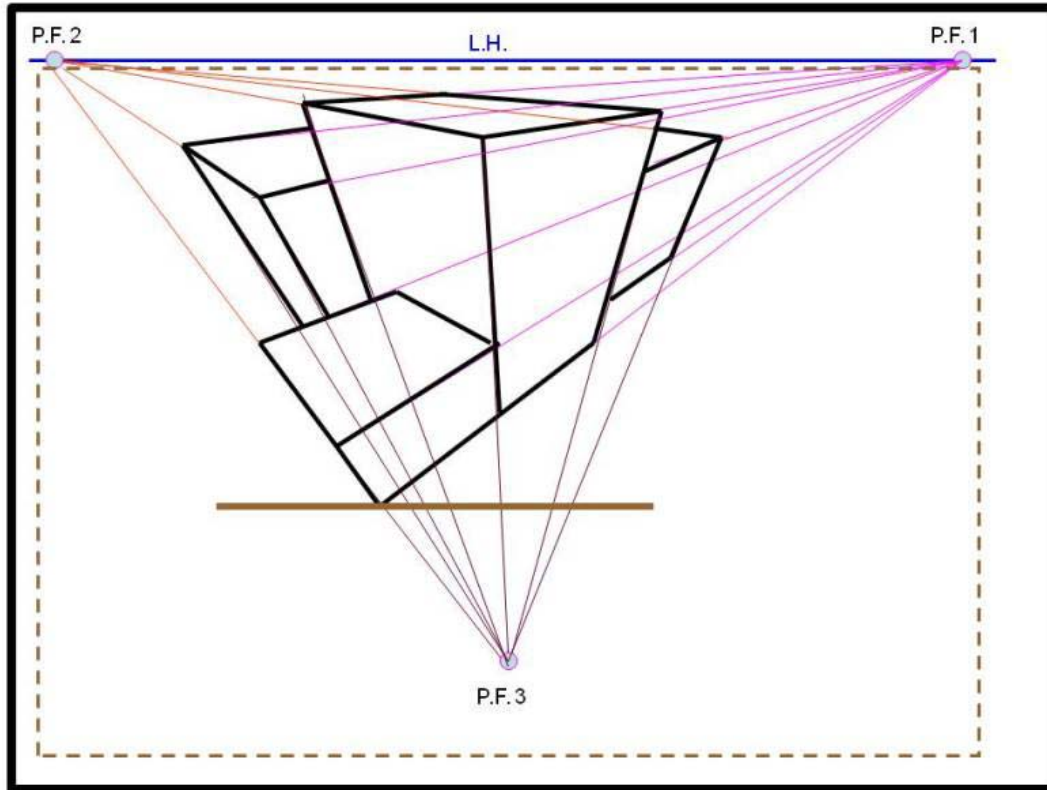


Podemos utilizar cualquier punto de referencia al suelo y no siempre tiene que ser vertical a la línea del horizonte.



Si el paisaje lo vemos desde una elevación ya estamos preparados para construir edificaciones en perspectiva aérea





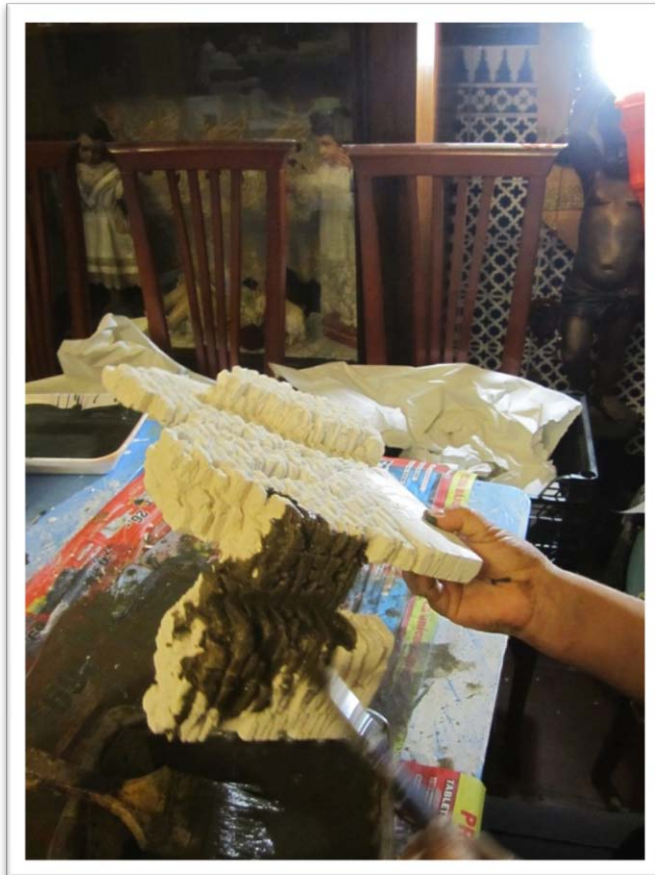
Cuando algún amigo me preguntan que porque me tomo la "molestia" de enseñar, mi respuesta es siempre la misma:

“no te puedes imaginar lo que disfruto cuando voy a ver los belenes y veo como todos vamos evolucionando y aplicando nuevas técnicas. No importa el tipo de Belén que sea, no importa el tipo de figuras que pongamos, lo importante es la ilusión con la que cada belenista te muestra su trabajo.”

Continúo. Ahora Rosa le da la base a todas las piezas del primer plano, de color gris-verdoso. Fijaros como al secarse se vuelve más claro.

A la pieza del arroyo le da la pintura pura, para que con el paso del agua no sea arrastrada.

Mientras ella va pintando yo voy construyendo piezas de acento o pequeños detalles.







## 7. Utilización en los belenes

*Toda la teoría la aplicaremos a nuestros belenes para conseguir el efecto de profundidad que deseamos lograr.*

Veremos dioramas de todos los formatos. Algunos caben en una caja de zapatos, con figuras del tamaño de un grano de arroz.

### Utilización en los belenes.

La mejor forma de aprender es ver muchos belenes. Pues eso toca ahora. Vamos a ver muchos dioramas.

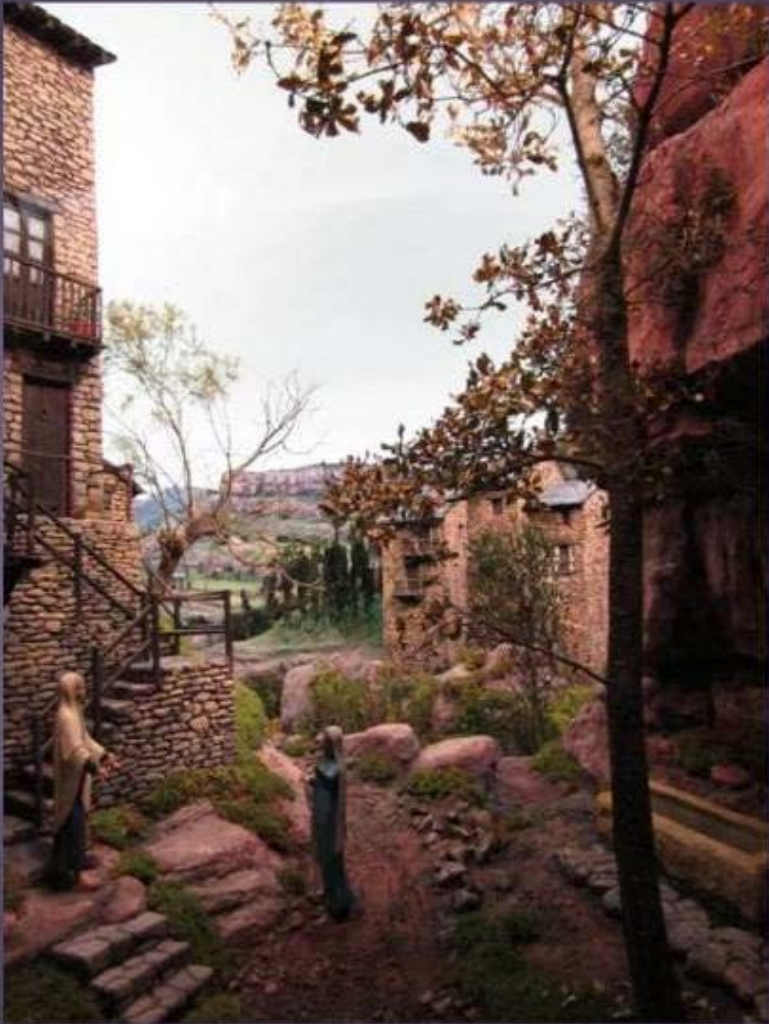
Veréis como aplican la perspectiva para realizar sus trabajos. Construiremos lo que imaginemos sin ningún problema, debajo del mar, encima de las montañas, en lejanía, etc.













Con la base gris-verdosa completamente seca, Rosa empieza a dar diferentes tonalidades de colores.







Marca de pintura  
con la que pinta  
Rosa

Cuando se va a  
poner algo de  
plástico en nuestro  
belén conviene  
"ensuciarlo" para  
que no brille. Ella  
aplica el agua sucia  
de limpiar las  
brochas o un poco  
de color base  
diluido

Vegetación de los primeros planos.

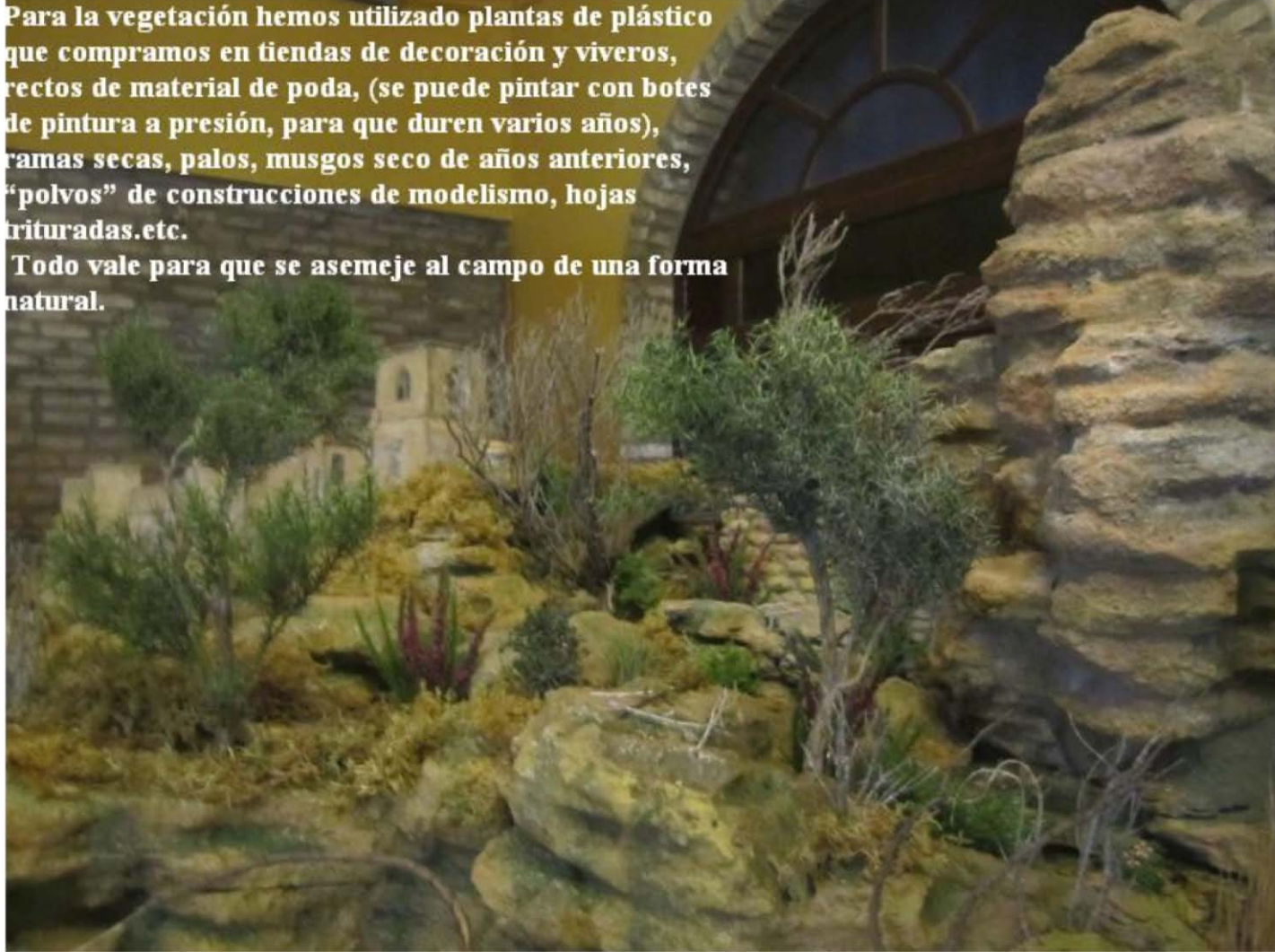
Cuando se va a poner algo de plástico en nuestro belén conviene "ensuciarlo" para que no brille. Ella aplica el agua sucia de limpiar las brochas o un poco de color base diluido.



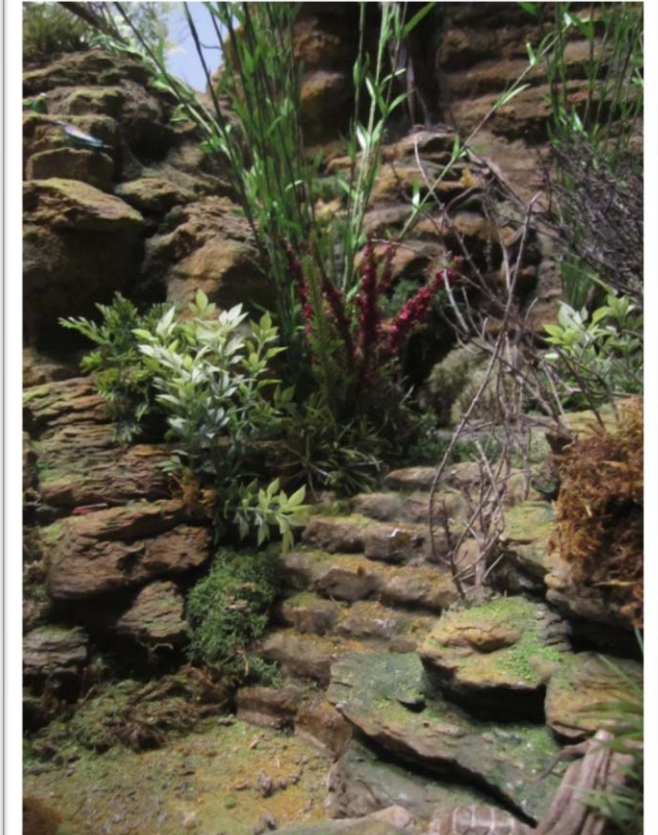
Para la vegetación hemos utilizado plantas de plástico que compramos en tiendas de decoración y viveros, restos de material de poda (se puede pintar con botes de pintura a presión para que duren varios años), ramas secas, palos, musgo seco de años anteriores, “polvos” de construcciones de modelismo, hojas trituradas, etc.

**Para la vegetación hemos utilizado plantas de plástico que compramos en tiendas de decoración y viveros, restos de material de poda, (se puede pintar con botes de pintura a presión, para que duren varios años), ramas secas, palos, musgos seco de años anteriores, “polvos” de construcciones de modelismo, hojas trituradas.etc.**

**Todo vale para que se asemeje al campo de una forma natural.**



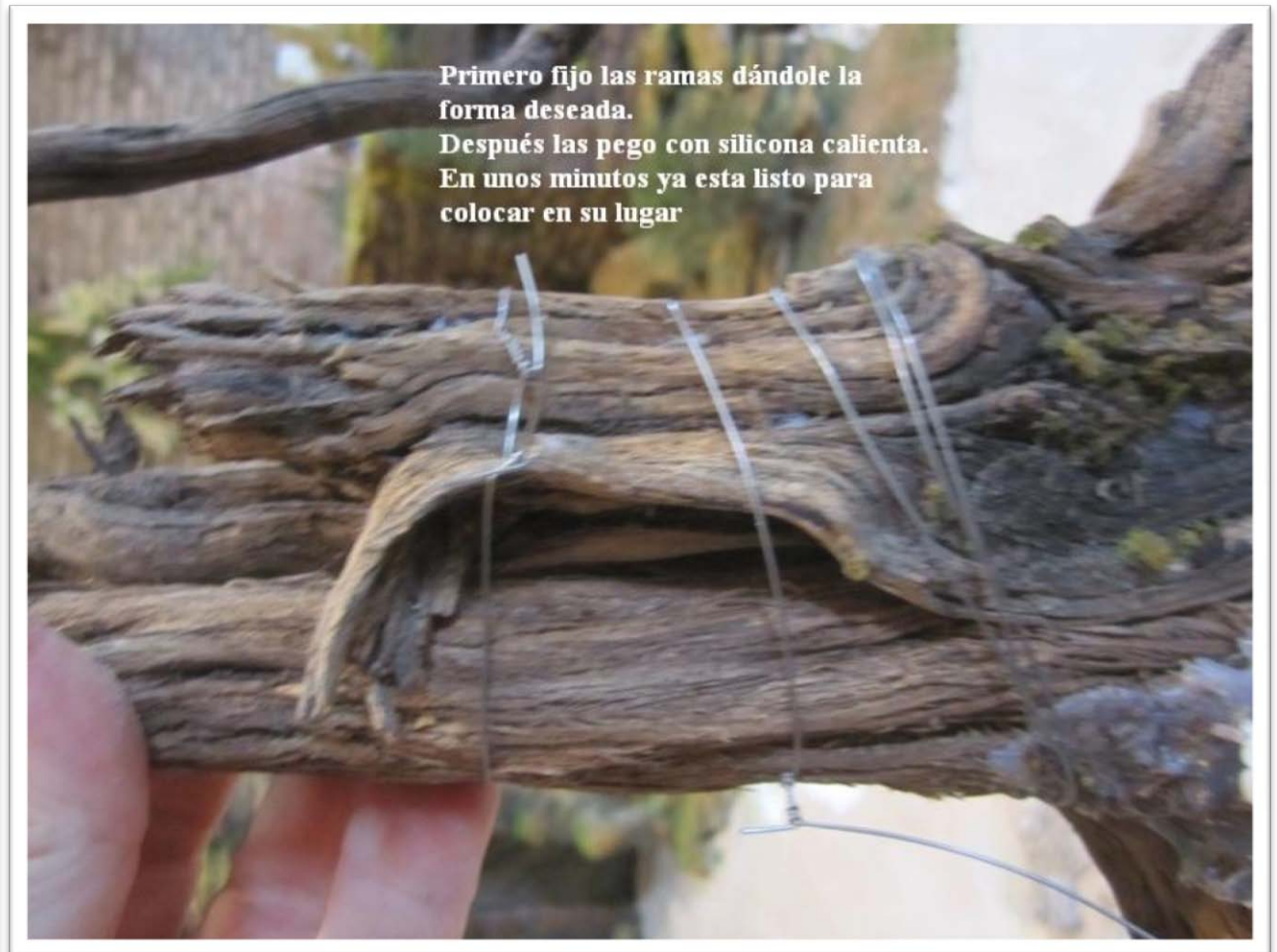
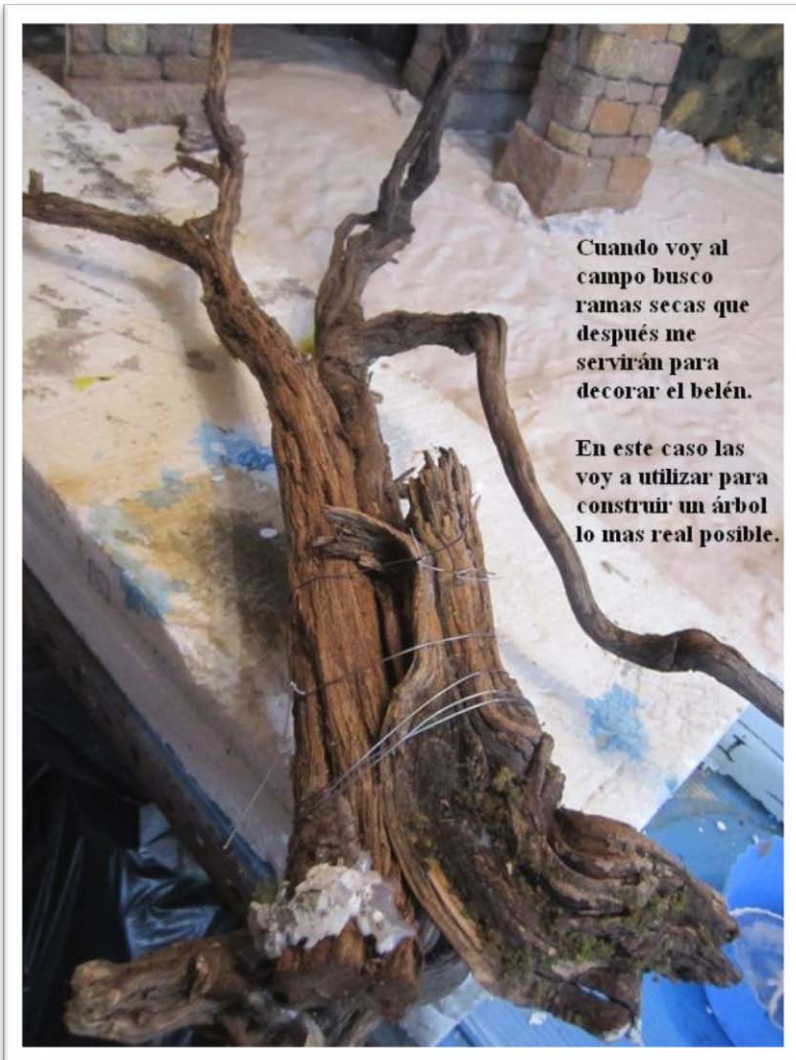
Todo vale para que se asemeje al campo de una forma natural.

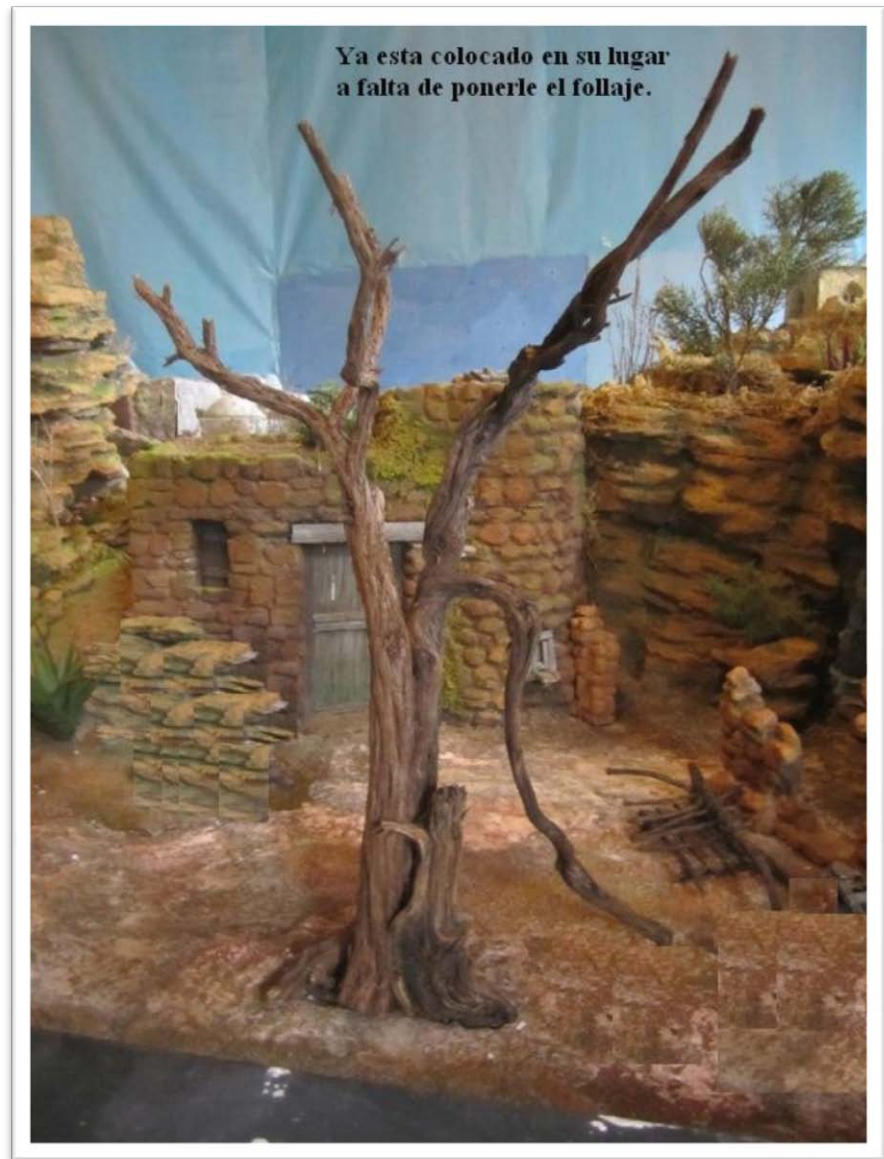
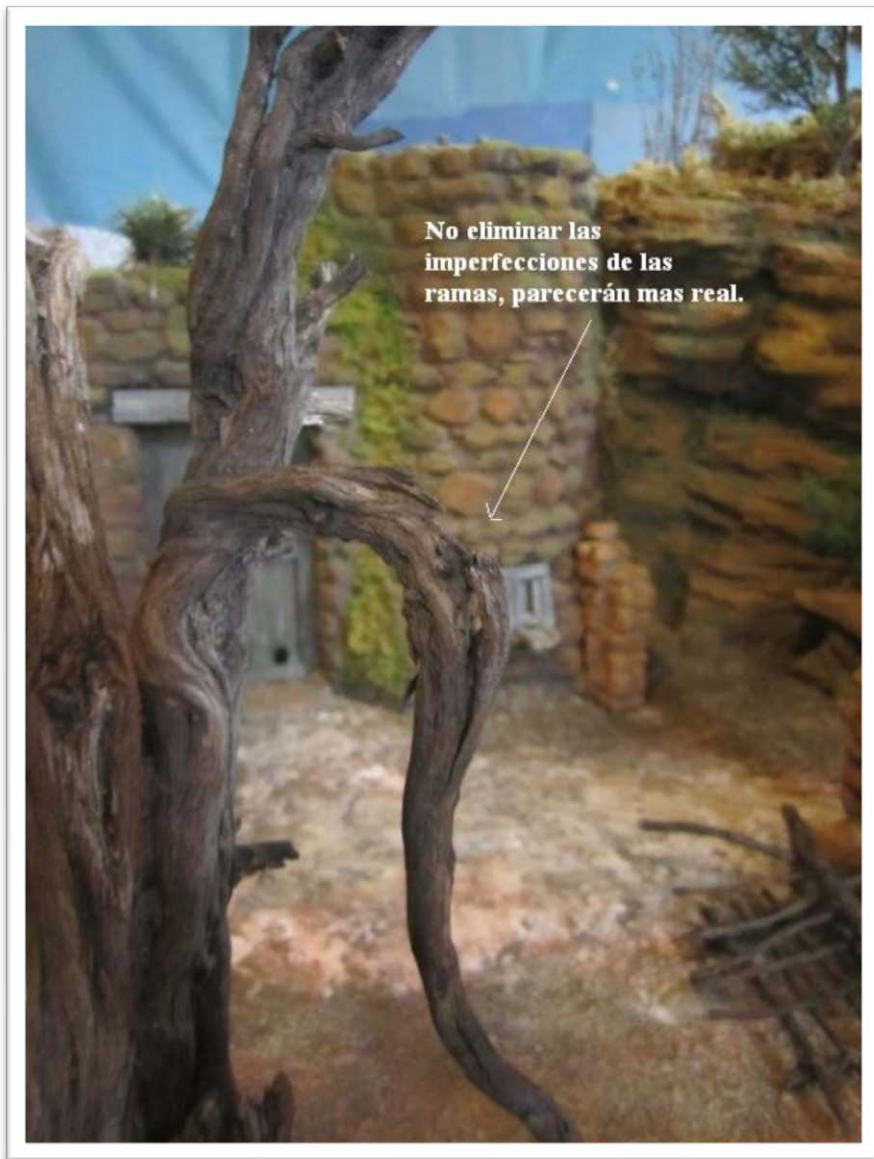




Necesito construir un árbol. Lo hago de una forma rápida y sencilla.

Cuando voy al campo busco ramas secas que después me servirán para decorar el belén. En este caso las voy a utilizar para construir un árbol lo más real posible. Primero fijo las ramas dándole la forma deseada. Después las pego con silicona caliente. En unos minutos ya está listo para colocar en su lugar.

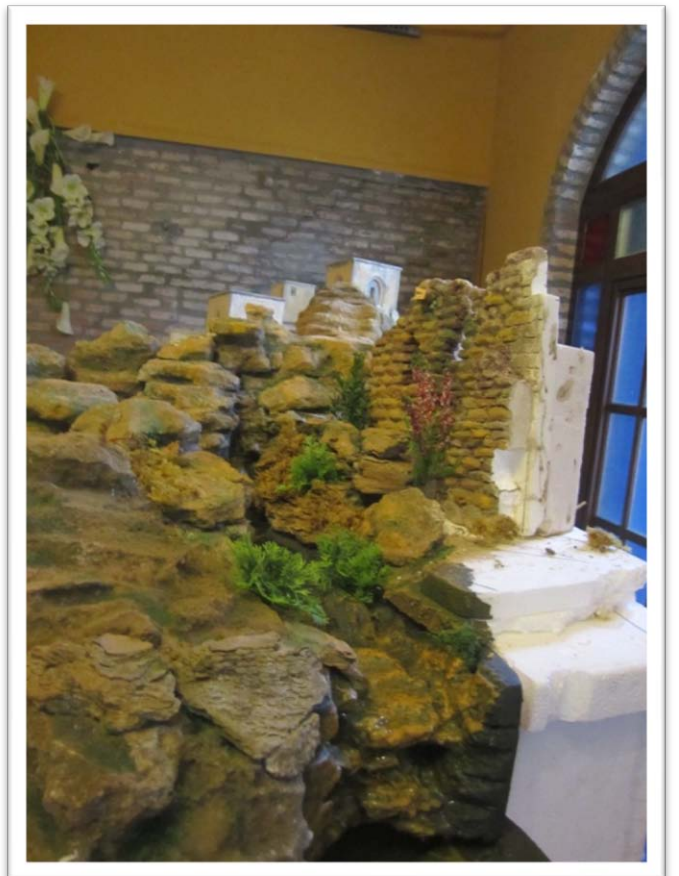
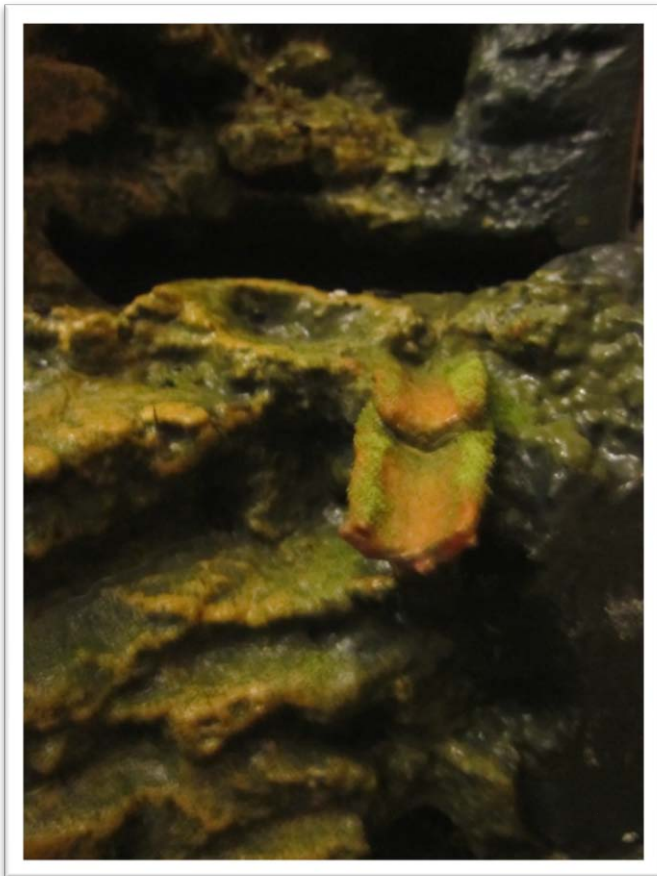


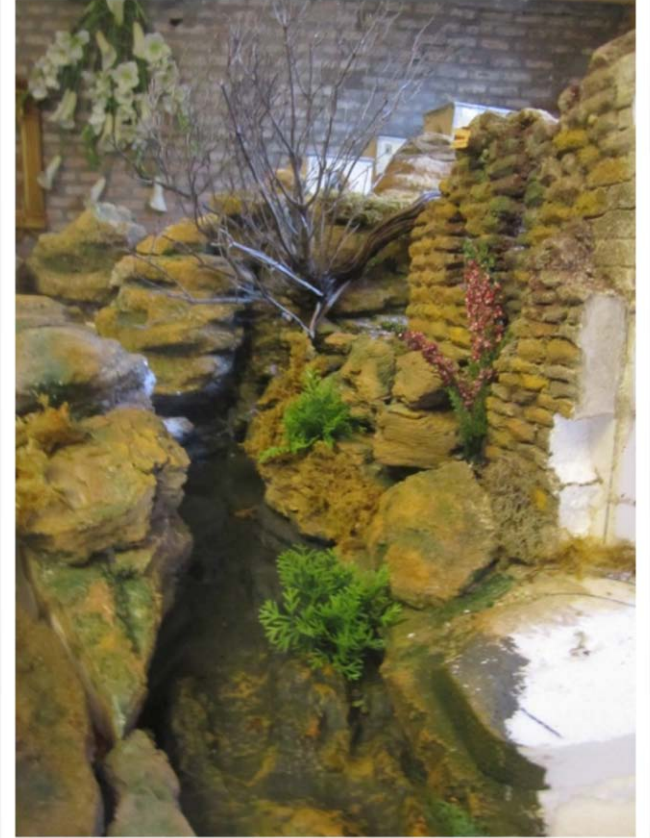


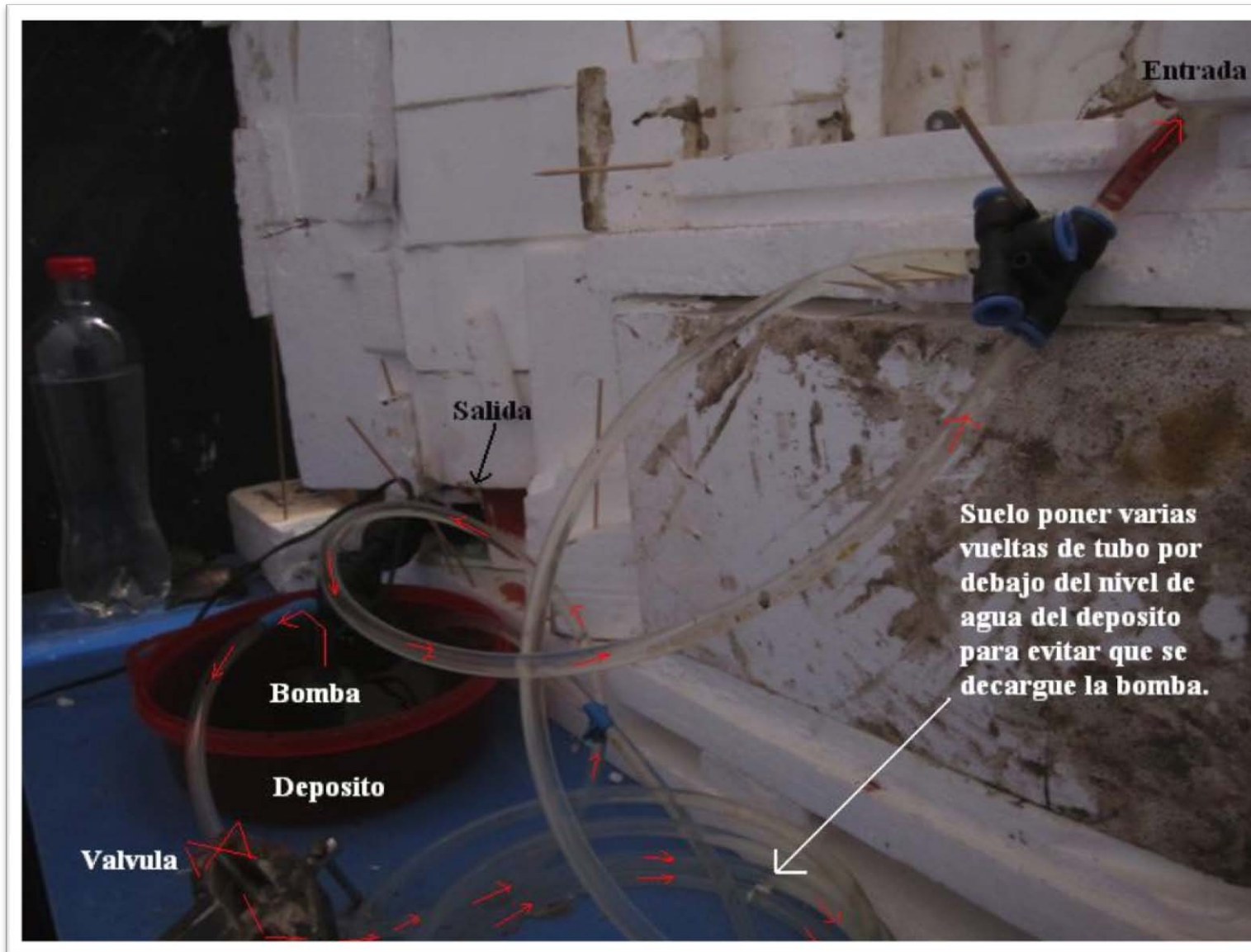
Empiezo a probar el agua en el arroyo.

Mi idea es que tenga poco caudal.

Lo regulo con una válvula en la tubería, a la salida de la bomba. La espuma la corregiré poniendo una planta debajo del caño, donde están las tejas.

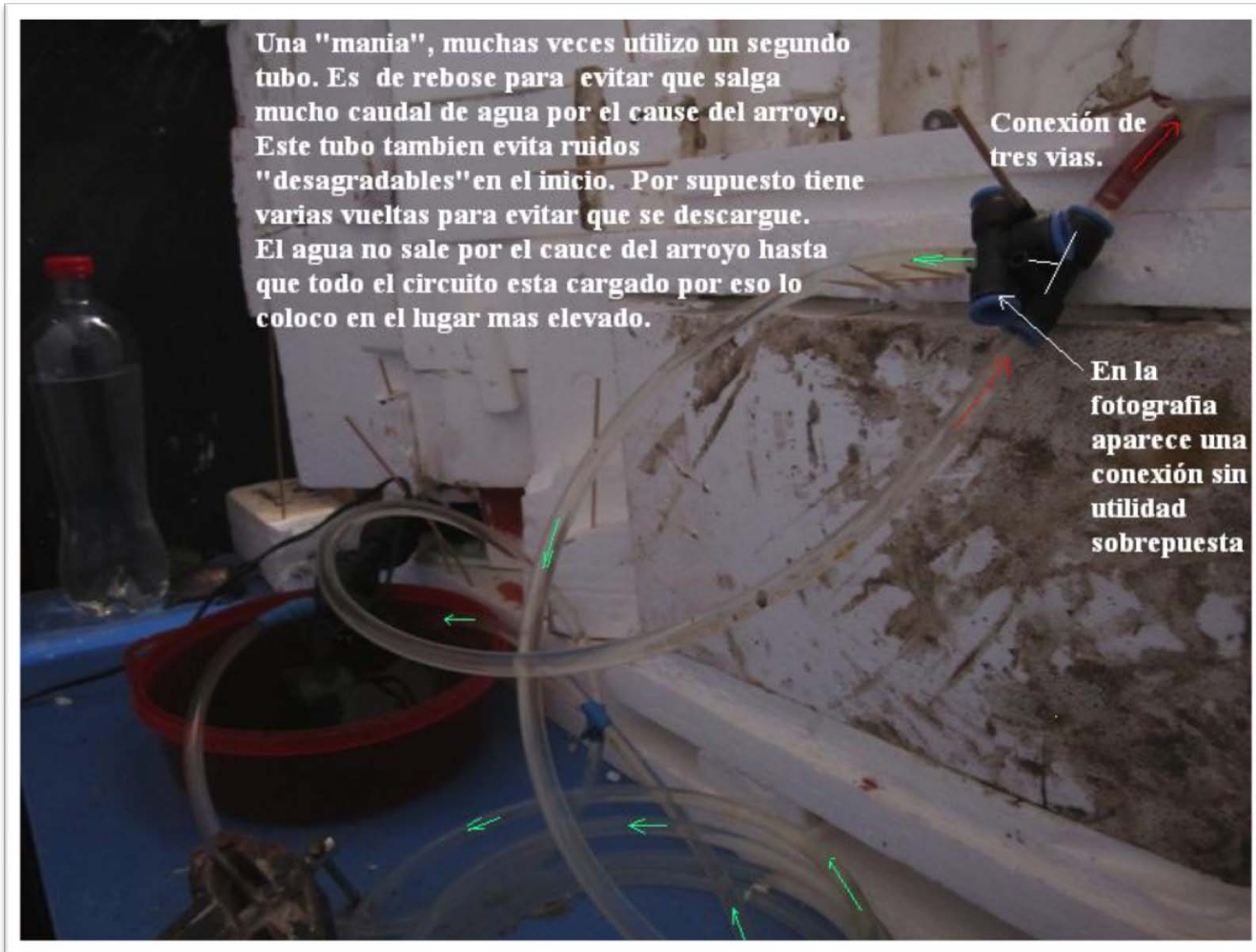






Yo el tema del agua, "lo complico mucho". Con un solo tubo también funcionaria bien.

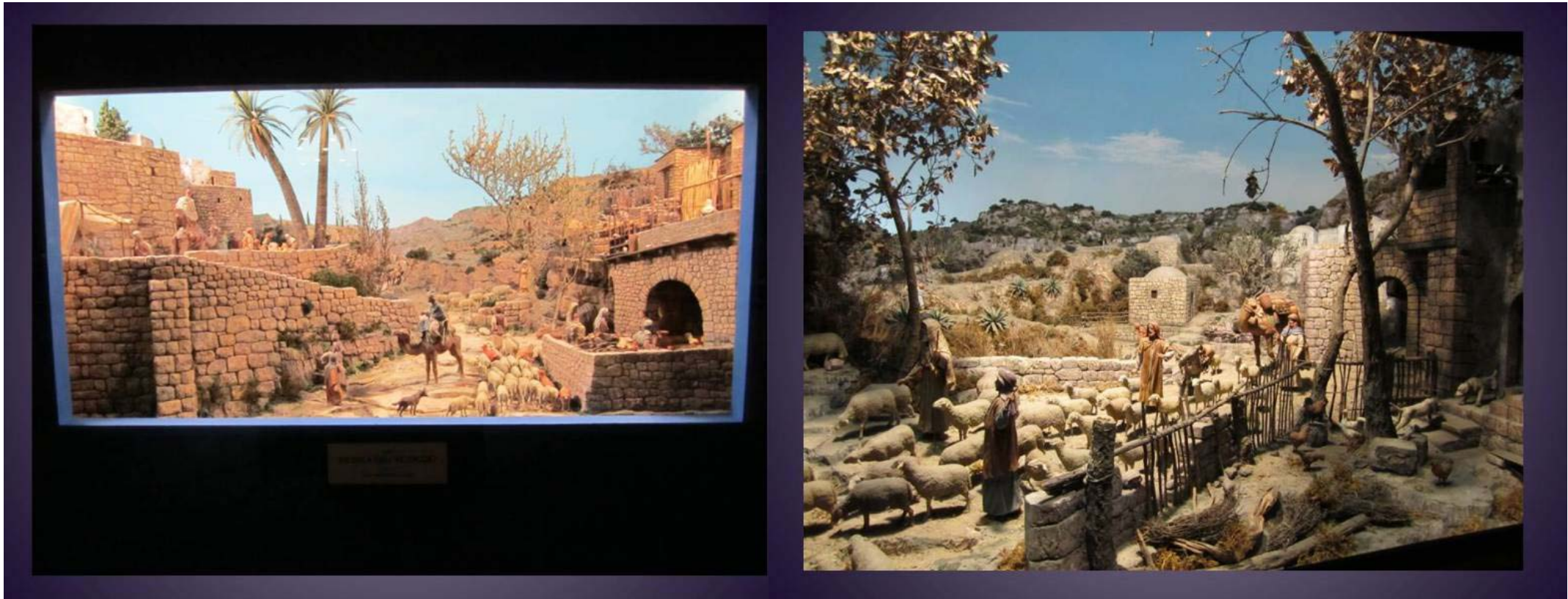
Suelo poner varias vueltas de tubo por debajo del nivel de agua del depósito para evitar que se descargue la bomba.



Una "mania"; muchas veces utilizo un segundo tubo. Es de rebose para evitar que salga mucho caudal de agua por el cauce del arroyo. Este tubo también evita ruidos desagradables en el inicio. Por supuesto tiene varias vueltas para evitar que se descargue.

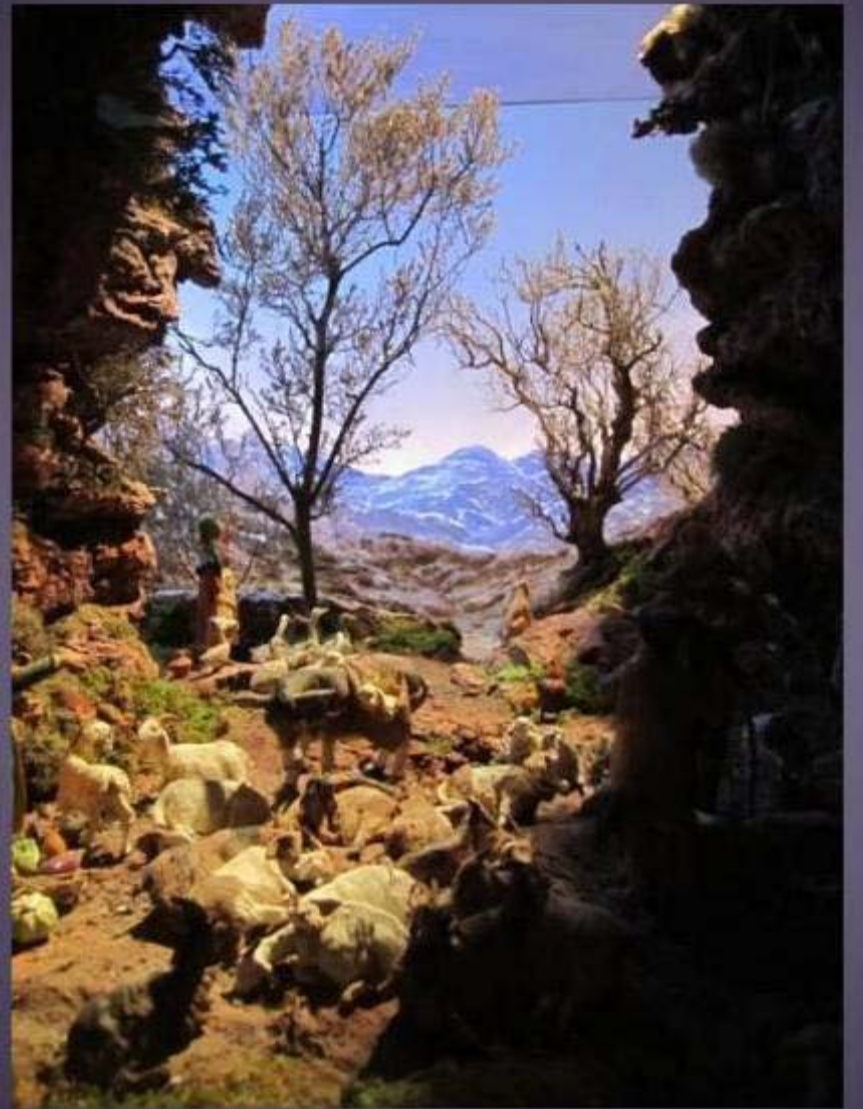
El agua no sale por el cauce del arroyo hasta que todo el circuito está cargado por eso lo coloco en el lugar más elevado.

Más fotografías de belenes en perspectiva.









Llegaron las figuras.

Este año le tocaba el turno a un artesano muy allegado a mi familia, José Ángel García García. Al cual le encargue las figuras que íbamos a poner en este belén, hace tres años. Igual que a otros artesanos que viven cerca de mi domicilio, lo invite a participar en el montaje de sus figuras. Podéis ver su cara de felicidad. Nosotros quedamos muy contentos con su trabajo. Creo que si no se desanima y continúa con su trabajo, tiene el porvenir asegurado.

Veréis en las siguientes fotografías como las figuras van quedando colocadas.

Primero se elige el sitio, se marca, se recorta, se coloca la figura y se perfila con plastilinas (hemos mezclado y amasado de varios colores para acercarnos al color del suelo). Por último pintamos encima de la plastilina el color definitivo.

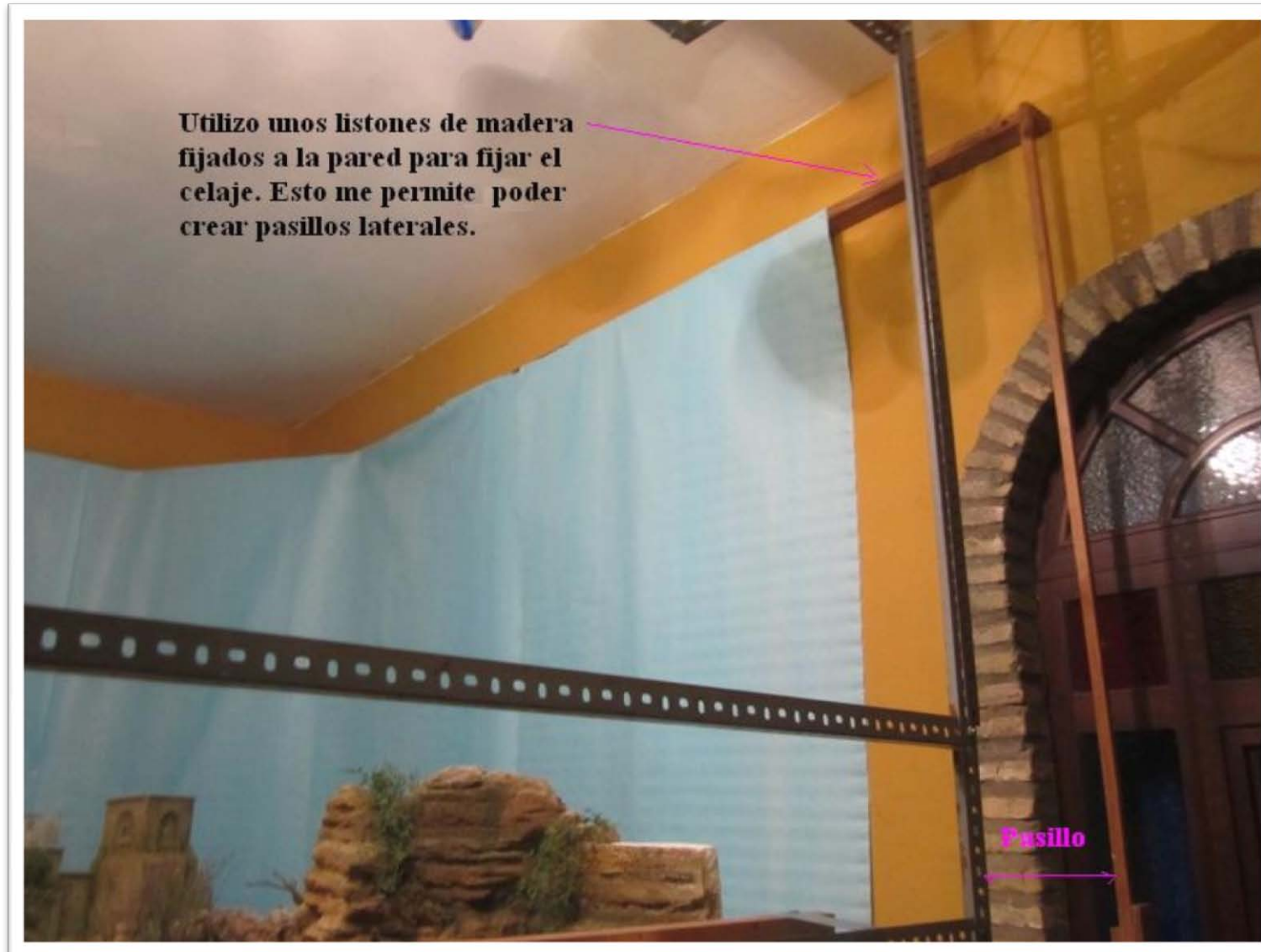








Comenzamos el montaje.





**El color de la pared de la habitación resalta mucho, por ese motivo le coloco papel de mantel, celeste**

El color de la pared de la habitación resalta mucho, por ese motivo le coloco papel de mantel celeste.

Coloco las planchas de alta densidad donde fijaré las estrellas. Pincharé por detrás de la fibra óptica y dejaré la punta asomando por delante.



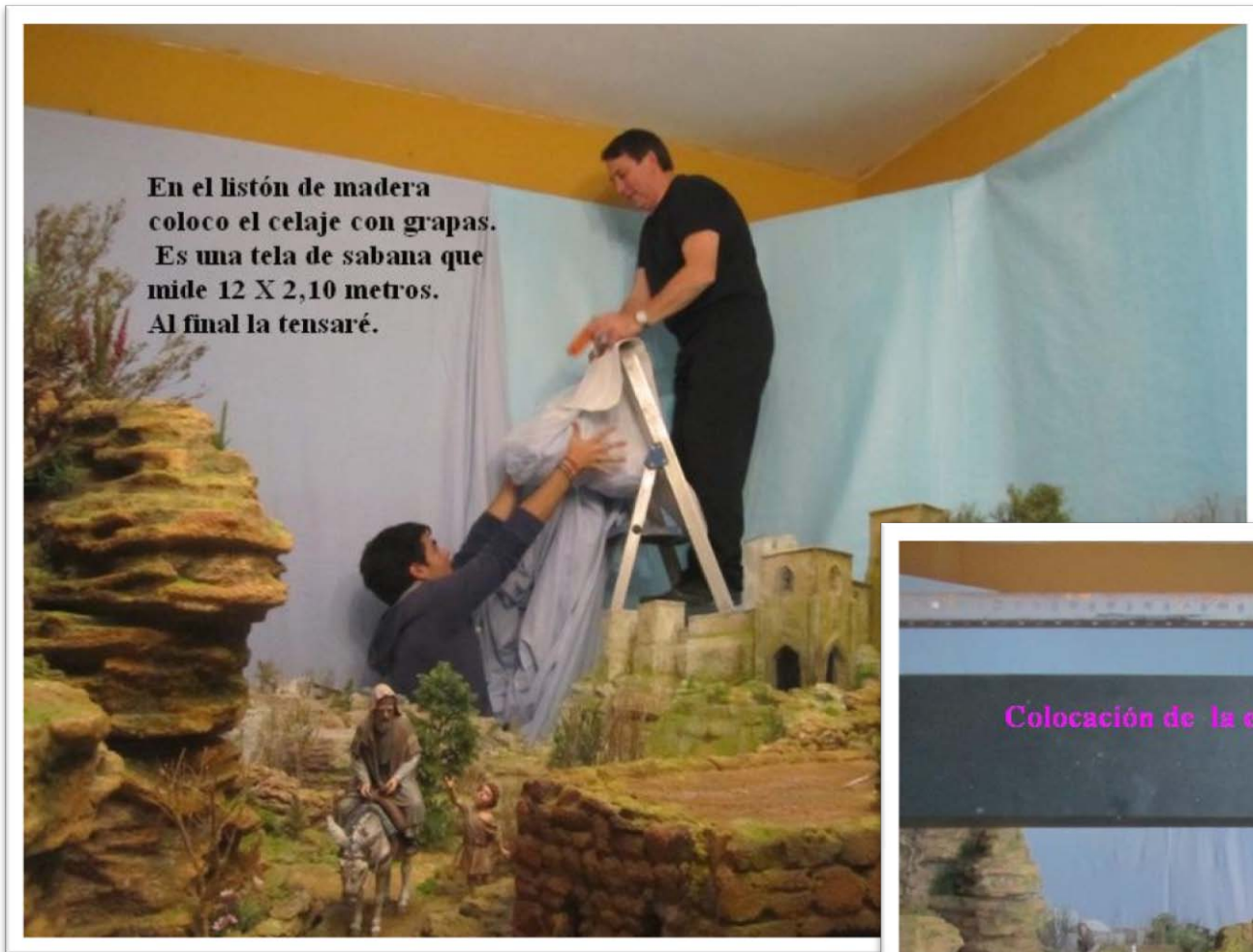
**Coloco las planchas de alta densidad donde fijare las estrellas.  
Pinchare por detrás la fibra óptica y dejare la punta asomando por delante.**

**Todas las tiras de fibra óptica de diferentes diámetros unidas, entran en un tubo donde hay una led de alta luminosidad.**

**La luz pasa por la fibra y sale solo por el extremo del tubo que asoma la punta, atravesando el corcho de alta densidad.**









Su relación con el color.

## Tratado de pintura



*"Hete aquí una otra perspectiva que llamo aérea, pues por la variedad del aire podemos conocer las diversas distancias de los distintos edificios que aparecen dispuestos en una sola línea. Así, por ejemplo, cuando ves algunos edificios al otro lado de un muro, que todos parecen sobre el límite del dicho muro tener la misma dimensión, y quieres tú representarlos en la pintura a distancias dispares, y fingir un aire someramente denso. Tú sabes que en un aire de uniforme densidad, las cosas últimas vistas a través de él, como las montañas, parecen, por culpa de la gran cantidad de aire interpuesto entre tu ojo y la montaña, azules, y casi del color del aire cuando el sol está al oriente. Habrás, pues, de pintar sobre el muro el primer edificio, según su real color, y el más lejano, menos perfilado y más azulado. Aquel que desees ver cinco veces más lejano habrás de hacer cinco veces más azul, y así, por medio de esta regla, conseguirás que, de los edificios que sobre una línea parecen de una misma dimensión, pueda saberse cuál es más remoto y cuál mayor que los restantes".*

**Leonardo da Vinci ( 1452-1519 )**



La perspectiva aérea, definida científicamente por Leonardo, va a ser desarrollada por la pintura de la Edad Moderna gracias a las posibilidades expresivas de la técnica al óleo para representar el aire como una nueva realidad plástica. La luz y el aire, interpuestos entre el ojo y los objetos, difuminan los contornos y por tanto no deben ser representados con la misma nitidez los objetos situados en primer plano del cuadro que aquellos que ocupan el fondo; la línea y el modelado se diluyen y esfuman, acentuándose los valores pictóricos y el color, que a su vez también se modifican con la distancia.



De la definición de la perspectiva del aire o atmosférica, que hace el gran maestro Leonardo da Vinci, en el siglo XV, nosotros podemos sacar varias conclusiones para adaptarla a nuestros belenes :

**A medida que aumenta la distancia, disminuye la nitidez, los contornos se van haciendo borrosos y desdibujados, al igual que ocurre en la realidad.**

**Cuanto más lejos aparece representado un objeto, más tenues son sus colores. Existe también en el mundo real un desvanecimiento de los tonos al aumentar la lejanía.**

**En la realidad los objetos se ven más borrosos cuanto mayor es la distancia entre ellos y el observador .**

## 8. Su relación con el color

### 8.1. El paisaje

### 8.2 .Las sombras

## 8.1 El paisaje

- Tomando como ejemplo el paisaje al natural, aplicaremos la gama de colores en función de la distancia o lejanía.
- Intensificaremos los colores del primer plano y a medida que se vayan alejando los iremos difuminando.
- En la línea del horizonte los colores casi llegan a fundirse con el cielo.

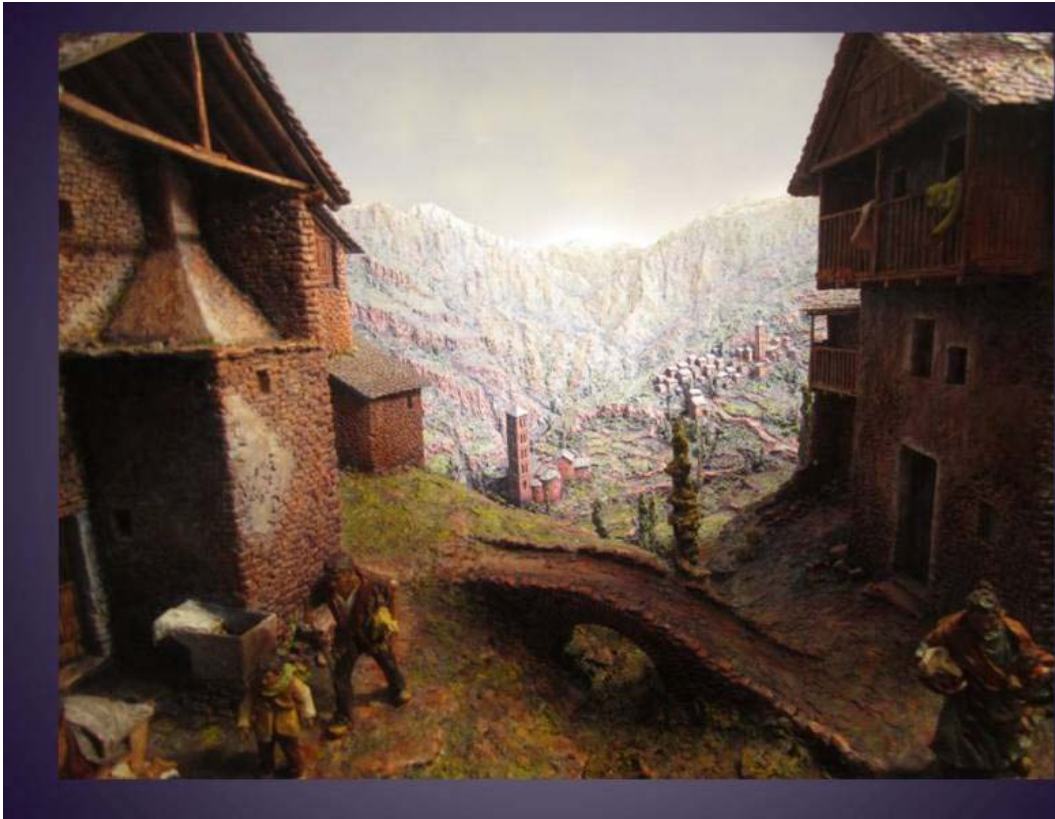














Veamos ahora, como siguiendo las instrucciones que hemos aprendido sobre el color, conseguiremos crear la sensación de lejanía en el paisaje. En apenas unos 3 ó 4 metros he conseguido aparentar cientos de metros de profundidad.

Esta técnica nos servirá para todos los tamaños de dioramas. En los de pequeño formato queda espectacular. Incluso, como ocurre con la pintura, la podemos utilizar en una superficie plana.

El 2º plano mantiene los colores del primer plano.

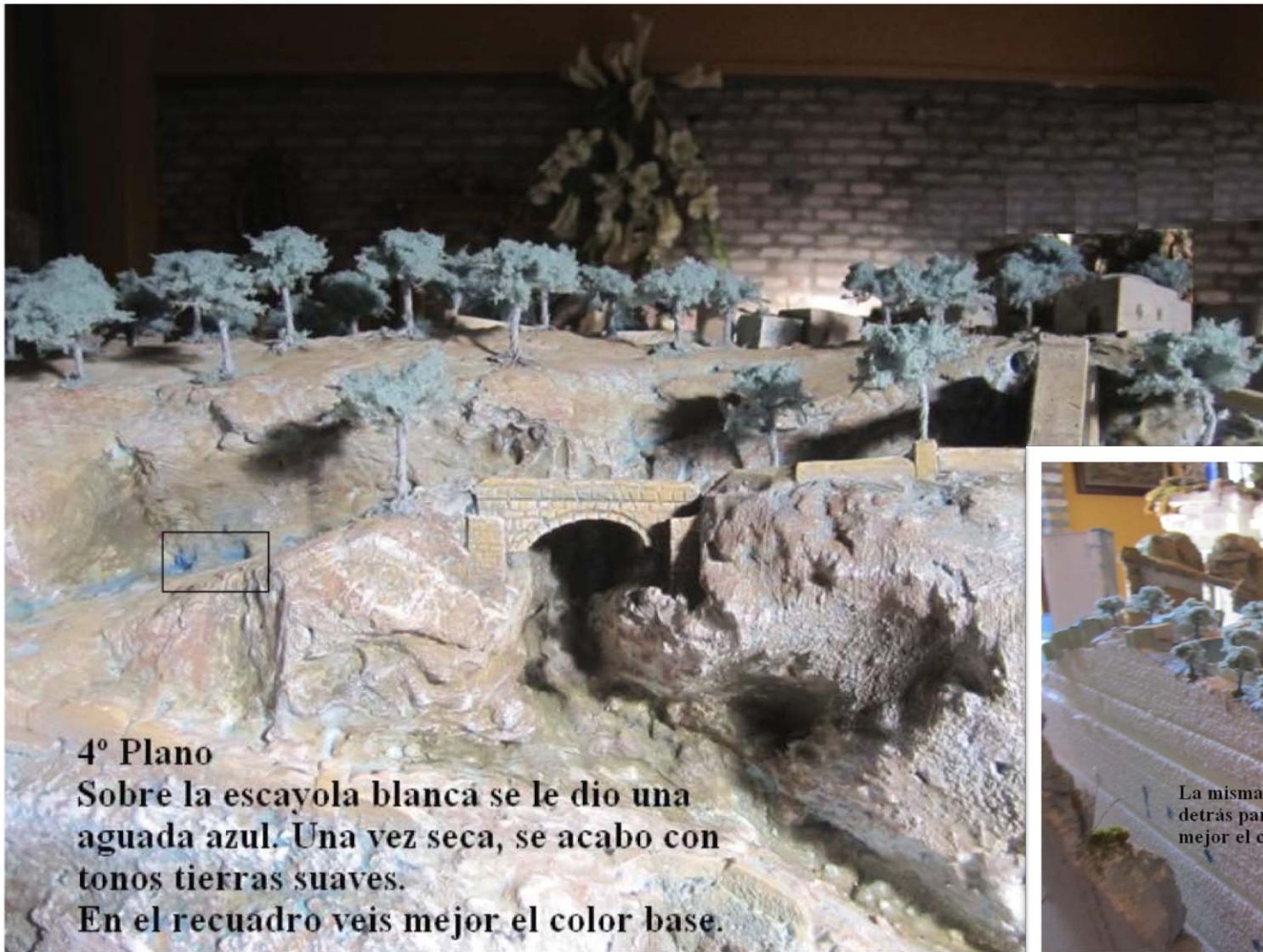
Las casas las pintamos con tonos más claros para empezar a alejar los planos que vendrán detrás.



**3º Plano**  
Los colores bases se han aclarado y a las figuras le dimos con polvos de talco, para suavizar los tonos de color.

3er plano:

Los colores base se han aclarado y a las figuras le dimos con polvos de talco, para suavizar los tonos de color.



4º plano:

Sobre la escayola blanca se dio una aguada azul. Una vez seca, se acabó con tonos tierras suaves.

En el recuadro veréis mejor el color base.

La misma pieza vista por detrás para que apreciéis mejor el color base.



**Todos los planos estan colocados en su sitio.**

**Podéis apreciar como hemos conseguido que se fundan con el color final del cielo.**

**Hemos creado perspectiva con el color.**



Lo realmente interesante para el belenista es observar como en un paisaje real, se aprecia cómo hacia al fondo los detalles se van perdiendo y las formas comienzan a verse azuladas y blanquecinas, por efecto de la atmósfera.

Ese efecto es el que debemos lograr por medio del color, para dar la sensación de profundidad.



No existen unos patrones fijos para dar color a los planos de lejanía.

Fijaros como cada autor pinto el fondo con los colores que mas le convenía según lo que estaba construyendo.

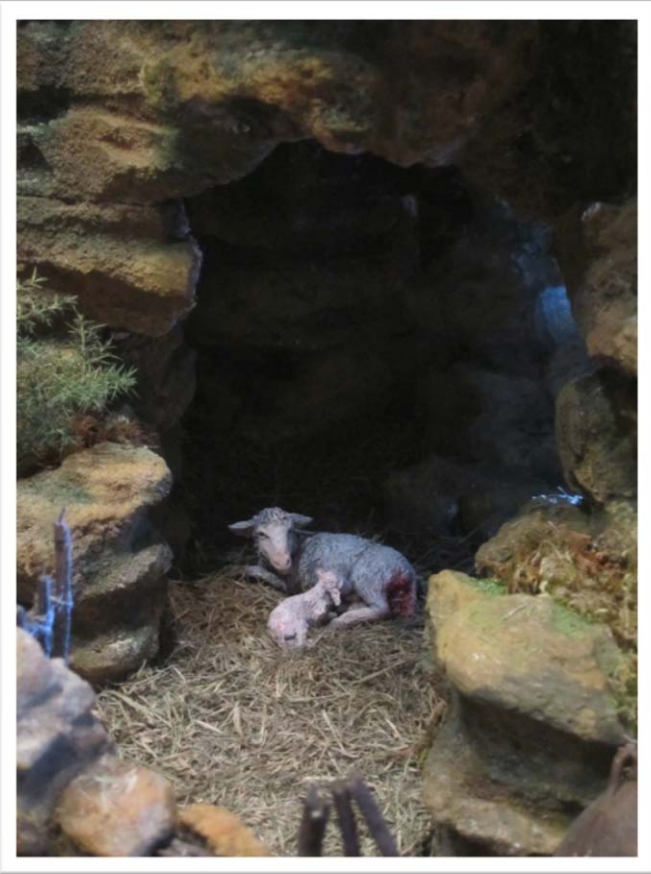
Una cosa tienen todos en común, para conseguir la lejanía, fueron degradando el color a medida que se acercaban a la línea del horizonte.

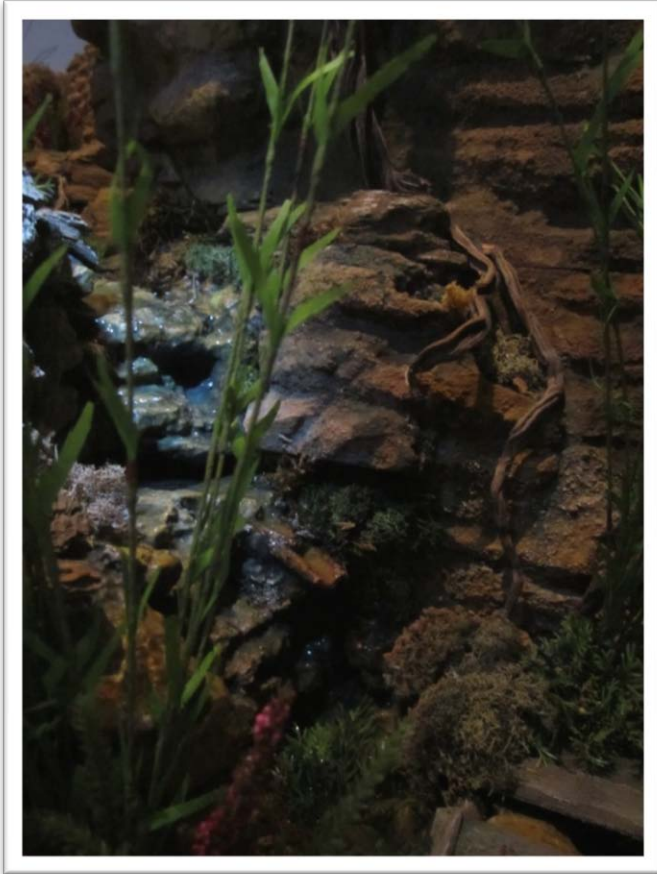
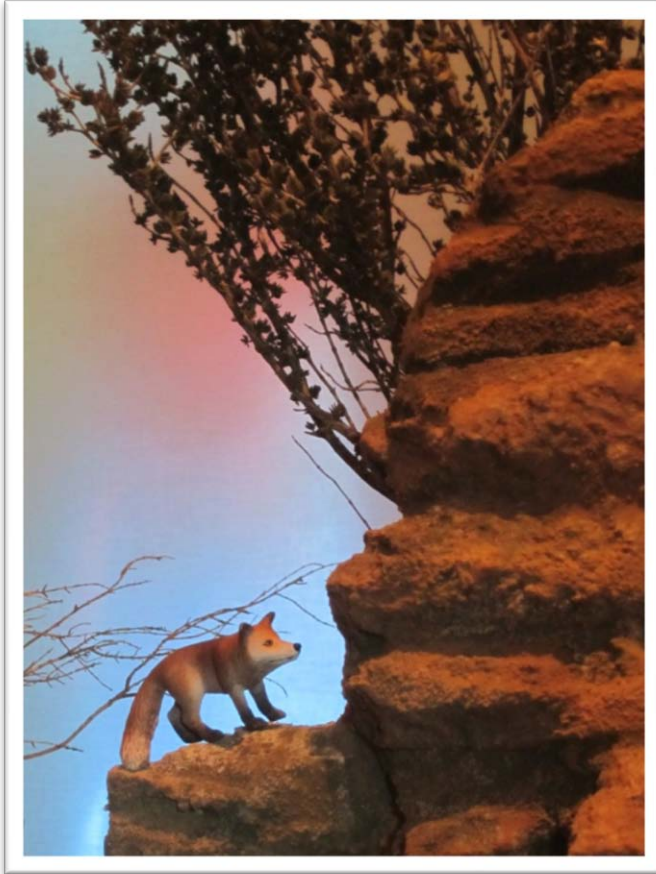
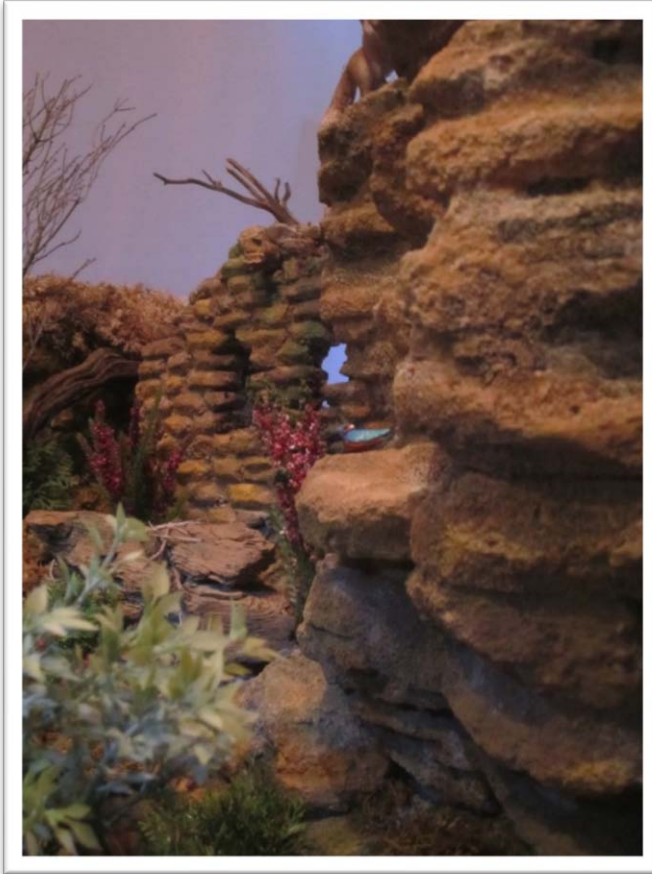


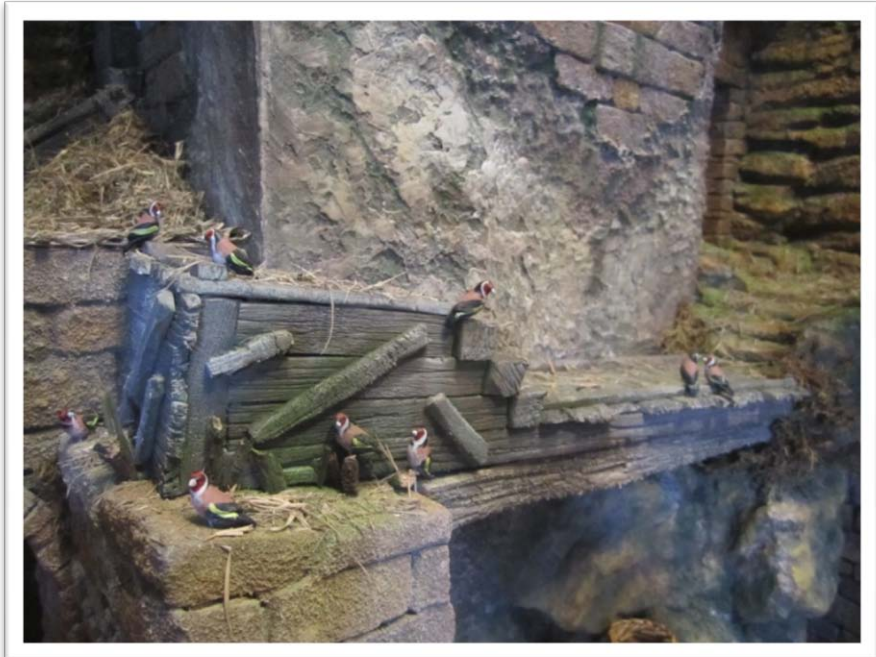
Os dejo ahora varias fotografías de detalles del belén.

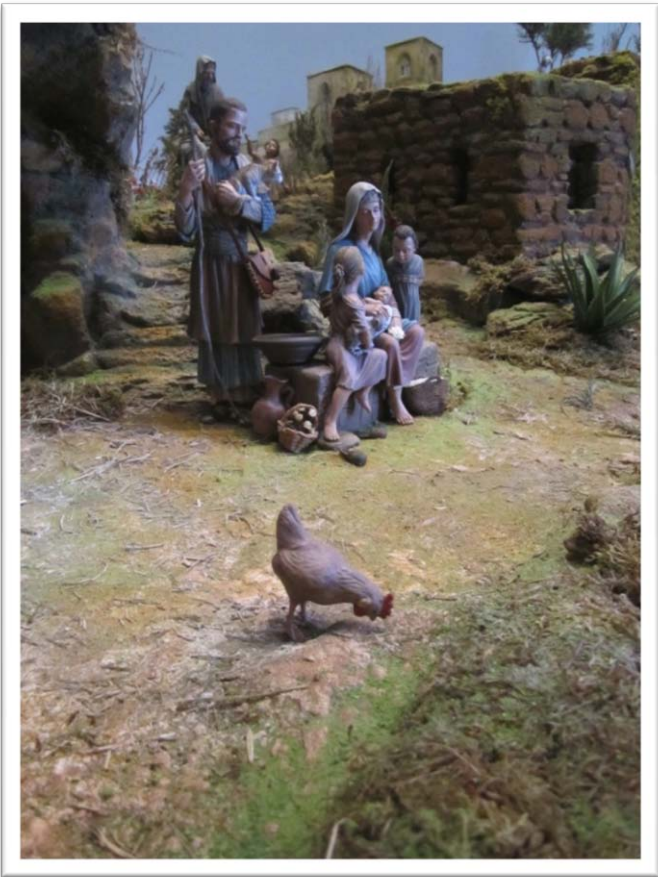
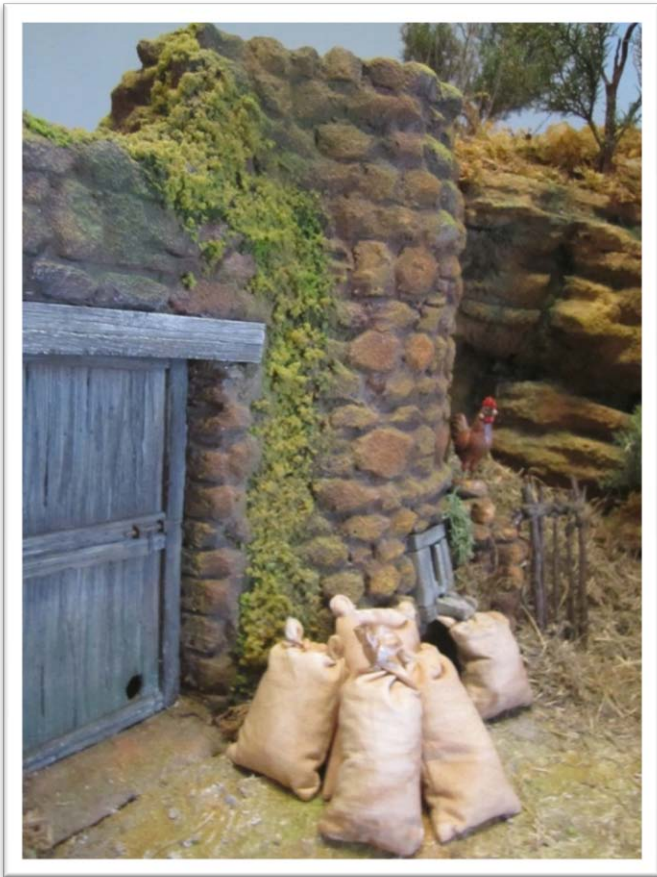
Fijaros que la escena de la Virgen con el Niño transcurre en el exterior. Y “el portal”, con el pesebre, el buey y la mula, están montados dentro de la casa- cueva. Los Reyes, en un tamaño dimito, los encontrareis saliendo de la Alcazaba.





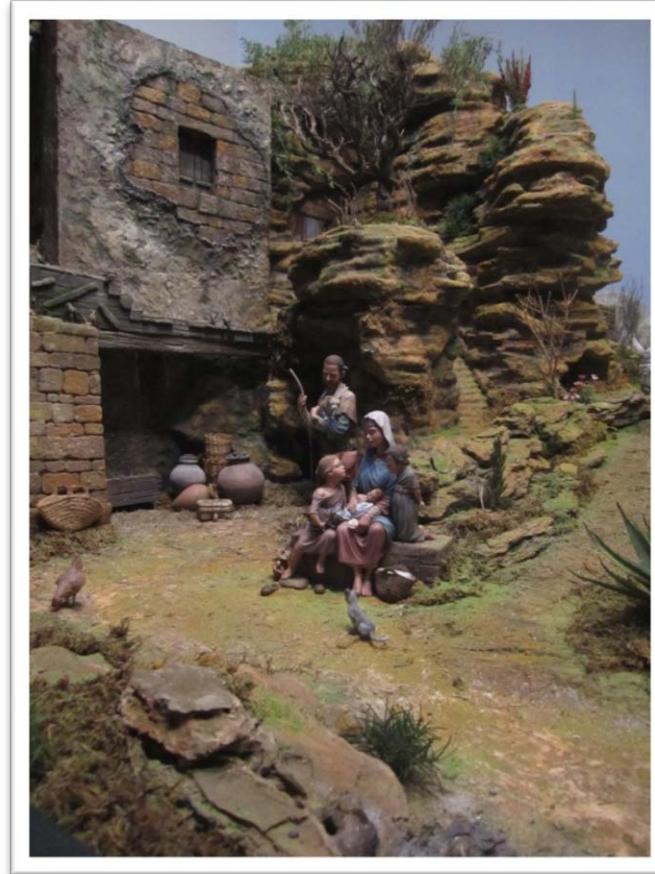
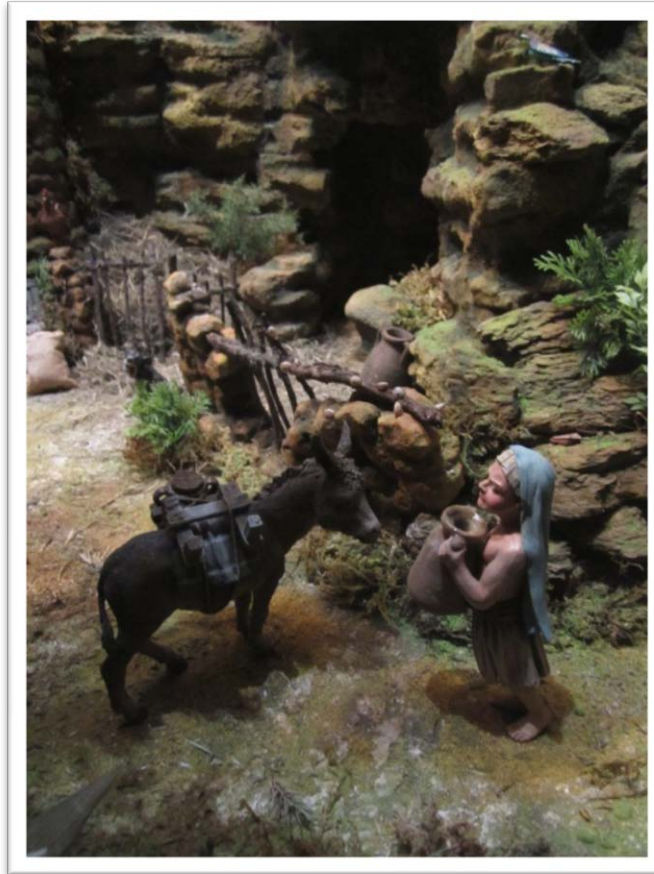
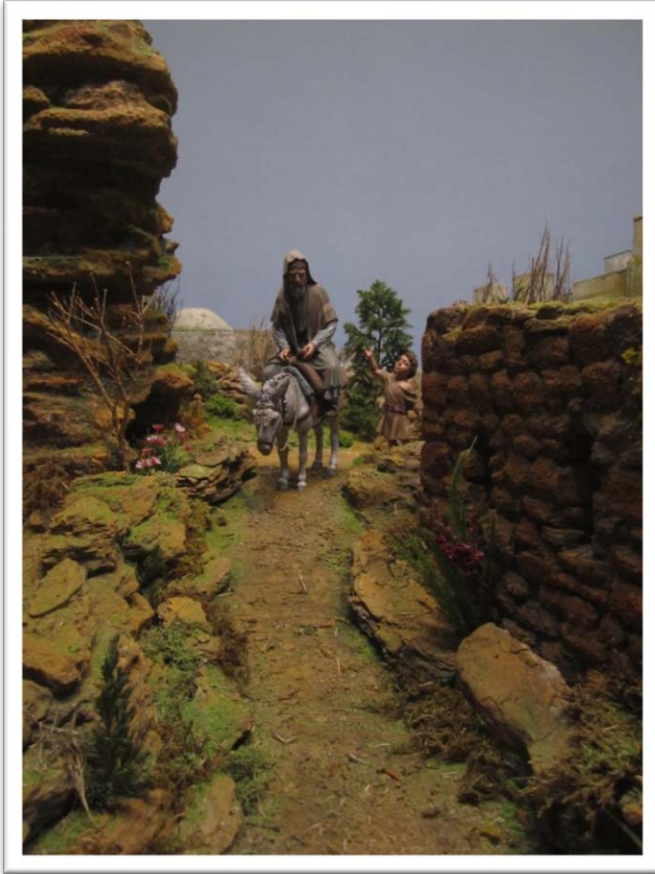


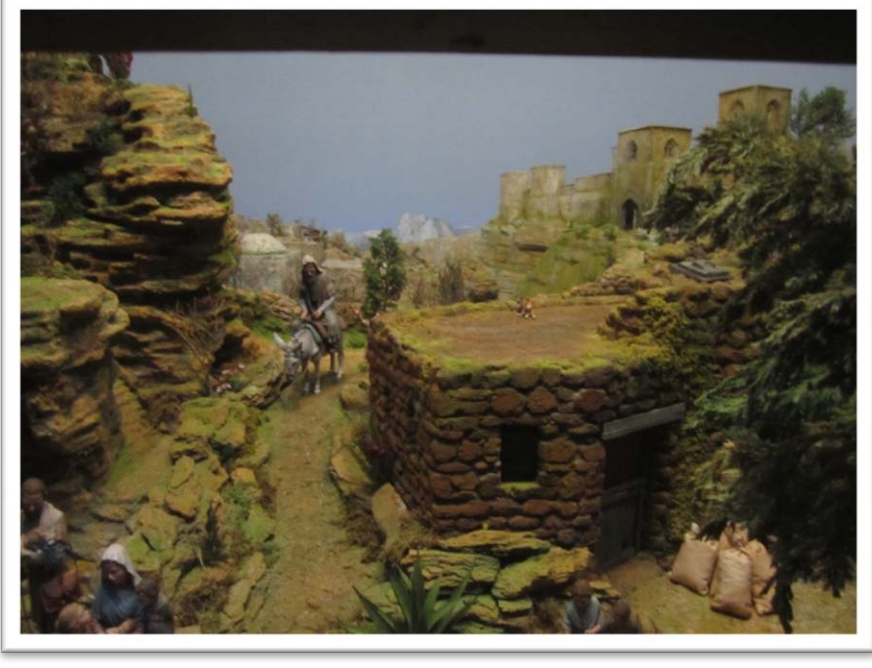






Vamos a ver ahora el belén terminado y ya solo nos quedara el apartado de la iluminación, en los trabajos de perspectiva.

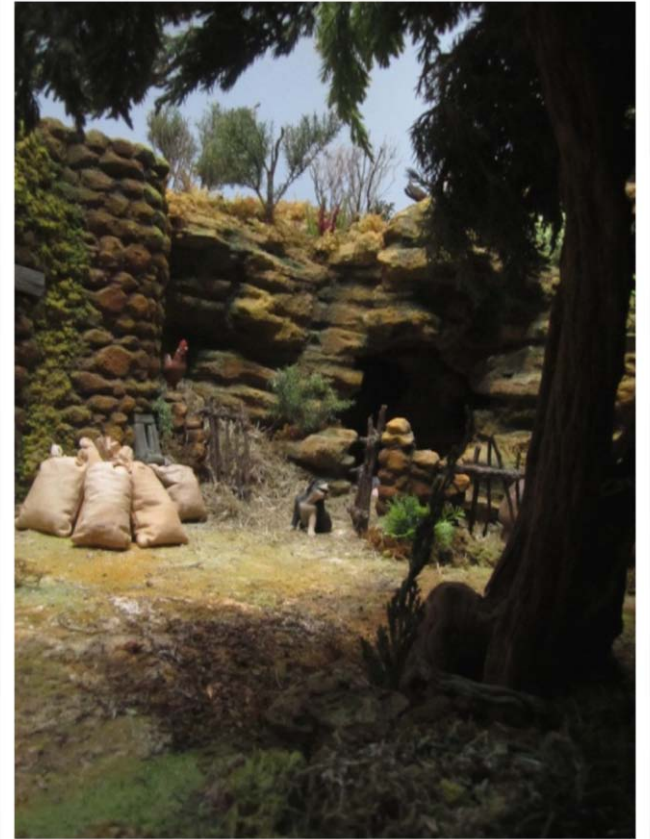


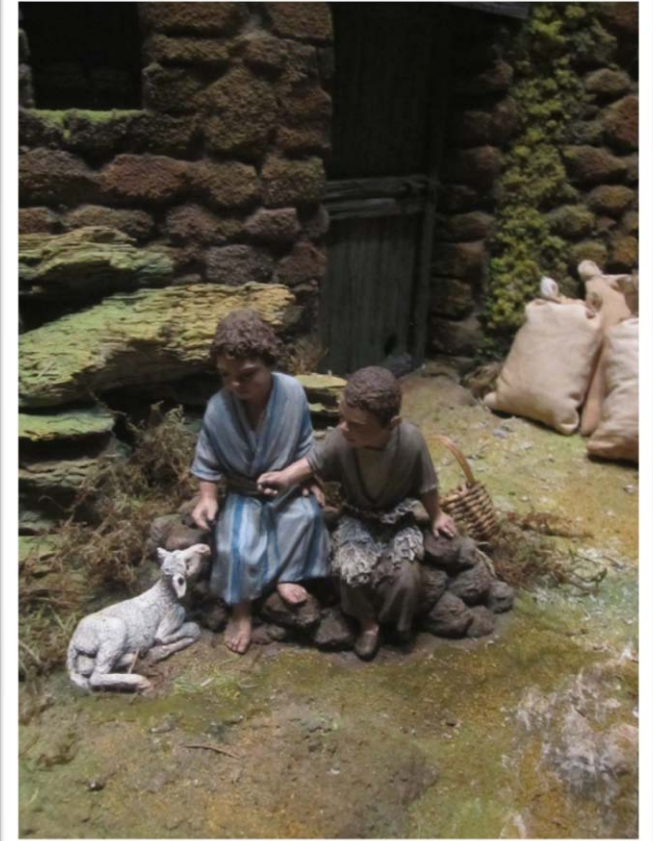
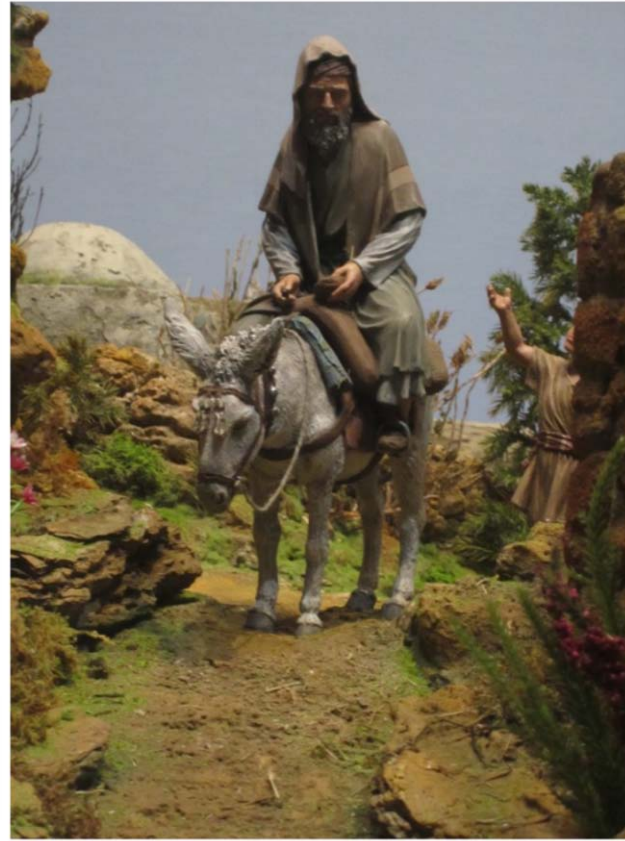


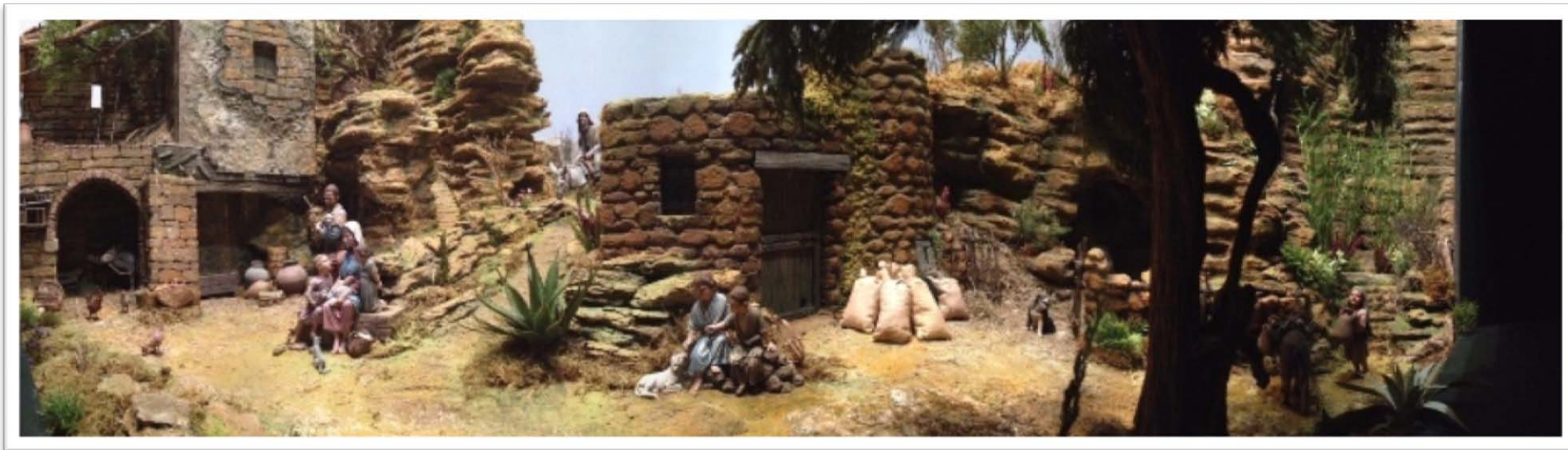
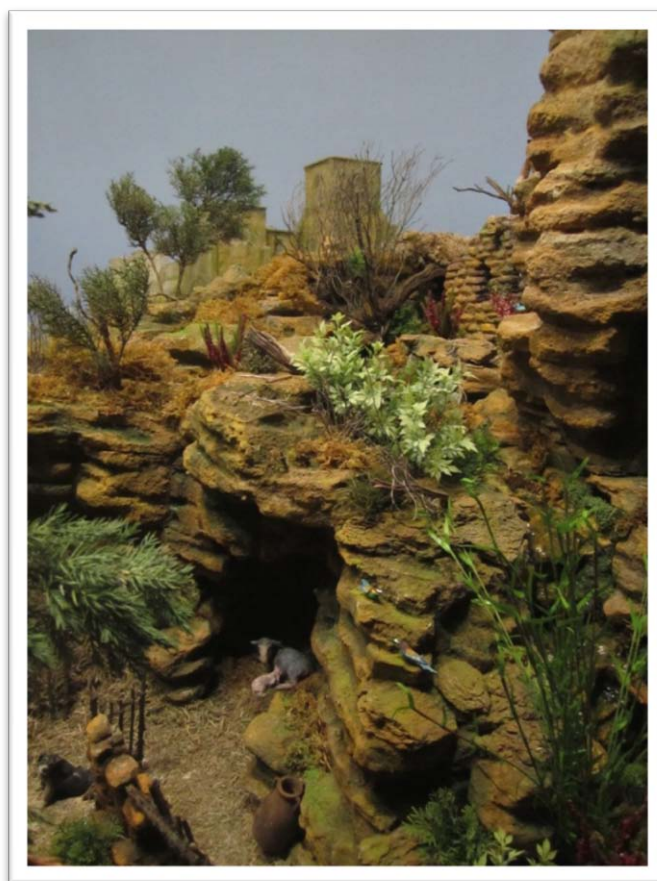
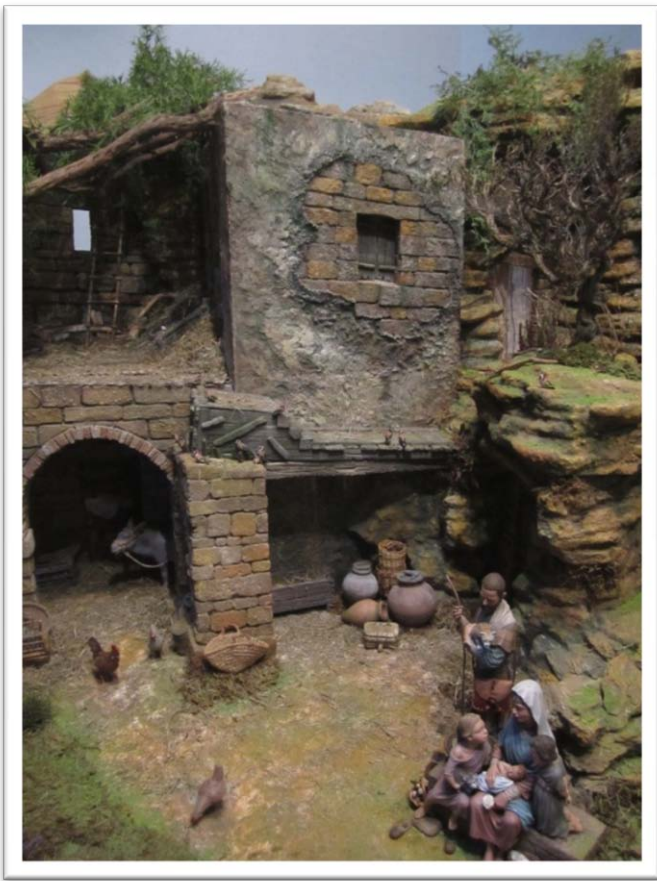












## 8.2 Las sombras

- *Se suele “jugar” con las sombras en el primer plano, para resaltar la lejanía del horizonte. Así pasamos de la oscuridad a la luz, mejorando el efecto de profundidad en los dioramas.*

Entramos en el último apartado de este curso, la iluminación.

Junto al color es parte vital en los trabajos en perspectiva. Yo lo he llamado, las sombras.

Normalmente los dioramas en perspectiva solo llevarán una fase o ciclo de iluminación que denominaremos, luz fija.

Se representará solo un ciclo de luz, o bien el amanecer, o el día, o la tarde, o la noche.

Para pintar correctamente en un solo ciclo es importante que esté encendida la luz definitiva, mientras estamos dando color.

Si utilizamos el método de la luz fija para pintar, no podremos poner programador de cambio de luces o de ciclos, porque todas las sombras varían, dependiendo desde donde iluminemos.

En el primer plano resaltaremos los claros (en los salientes, por ejemplo) y las sombras (en los huecos) donde nos lo marque la luz.

En los planos de lejanía “fundiremos” como ya hemos aprendido. Nunca poner sombras en la lejanía.

Al resaltar el color con la iluminación, nuestros trabajos adquirirán unas tonalidades inigualables. Os voy poniendo varias fotografías para que os sirvan de ejemplo.

Tendrá un papel especial la iluminación.  
Crearemos sombras en lo parte mas cercana al espectador para conseguir  
acrecentar la ilusión óptica de profundidad, en el paisaje.









**Existe tanto por enseñar, tantas técnicas nuevas y todo gracias a personas innovadoras que no se conforma con lo establecido y van investigando nuevos formatos con la iluminación y la pintura .**

**Os pongo un ejemplo.**

**Fijaros en el efecto de luz conseguido en este diorama de la fotografía.**



Os pongo ahora tres fotografías para animaros a practicar y a "saliros" de lo estrictamente establecido.

Inventad, equivocaros y sobre todo, compartid vuestros aciertos.

Centrémonos en la pared de la izquierda.

¿Que os parece el juego con la sombra.?

¿Que colores imagináis que han utilizado para conseguirlo ?

En la siguiente fotografía veremos el diorama con su luz apagada para ver los colores reales con que fue pintado.

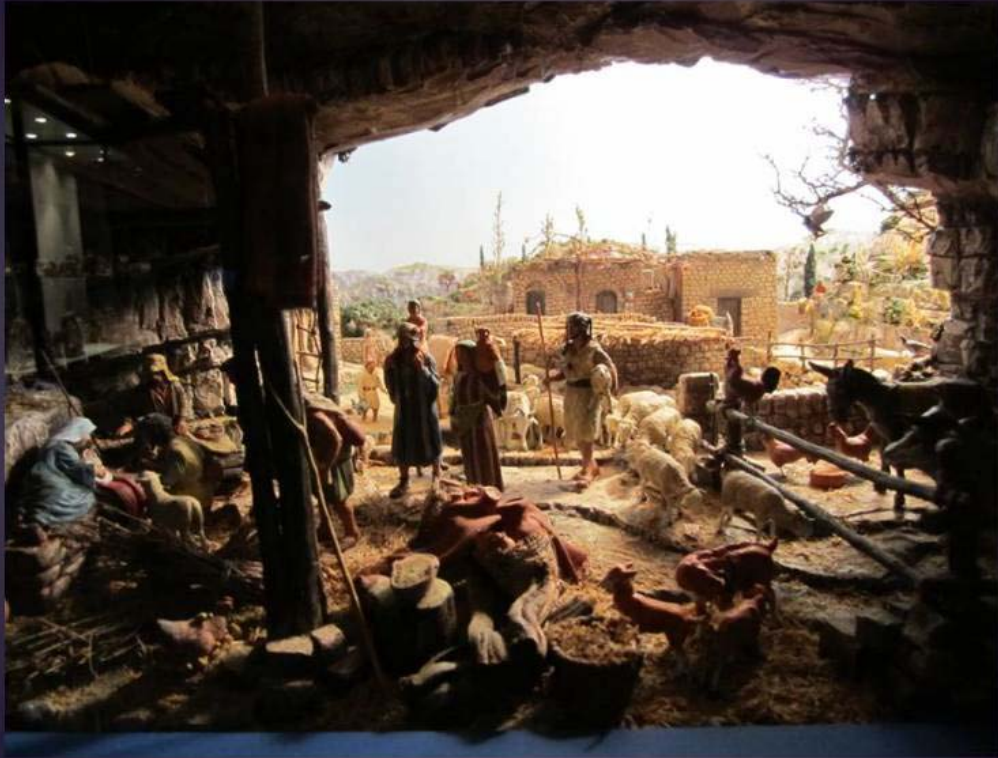


¿ Alguien lo imaginaba pintado así ?

Este ejemplo nos demuestra como influye la iluminación sobre los colores.  
Es importantísimo que pintemos con la luz definitiva que vaya a llevar el belén para después no encontremos sorpresas desagradables.







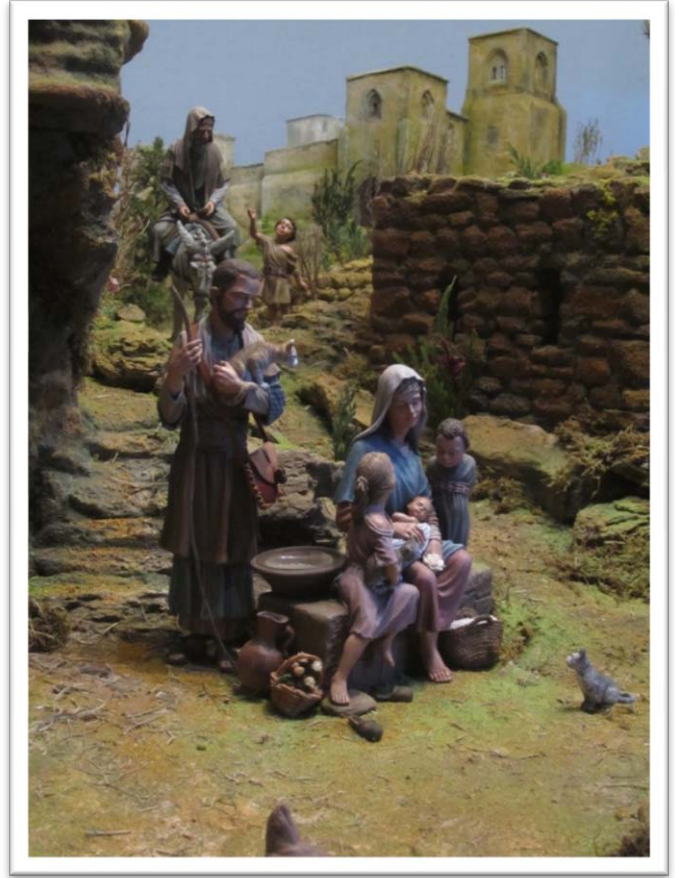
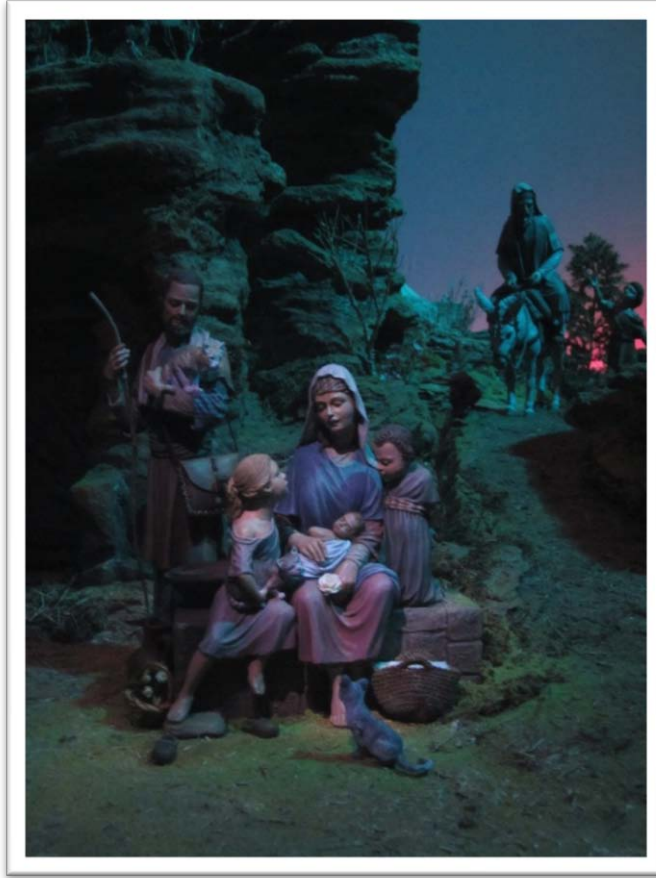
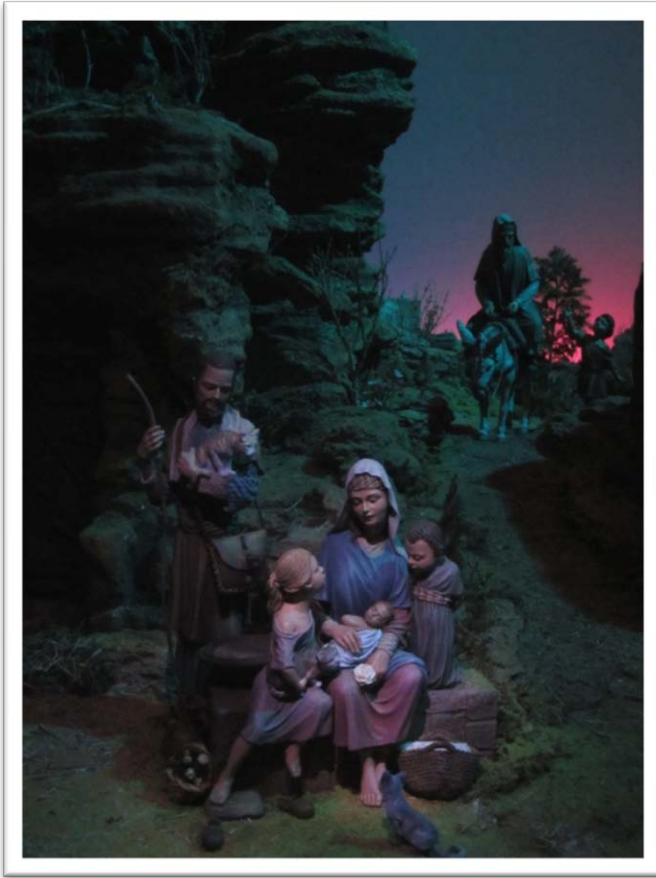


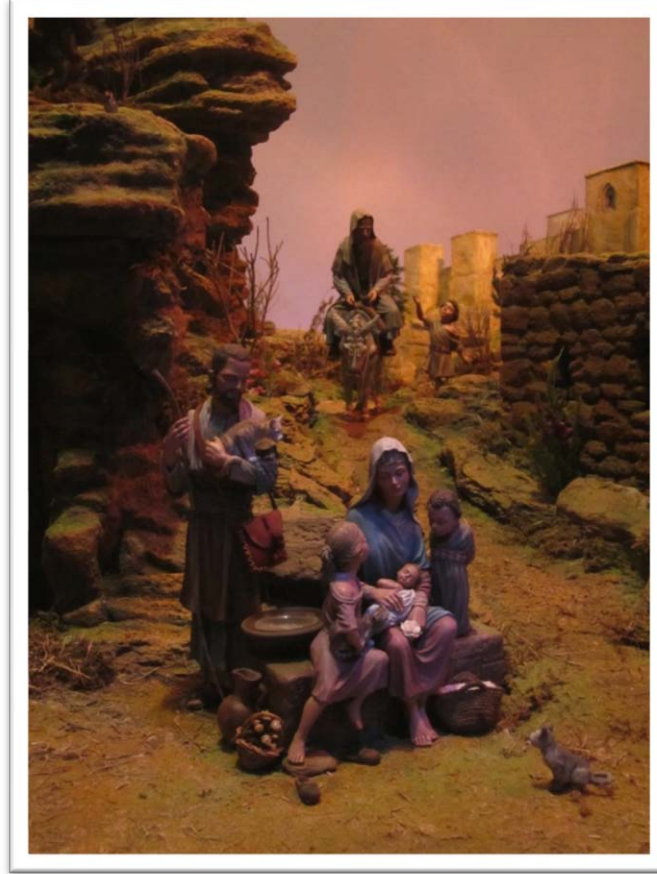
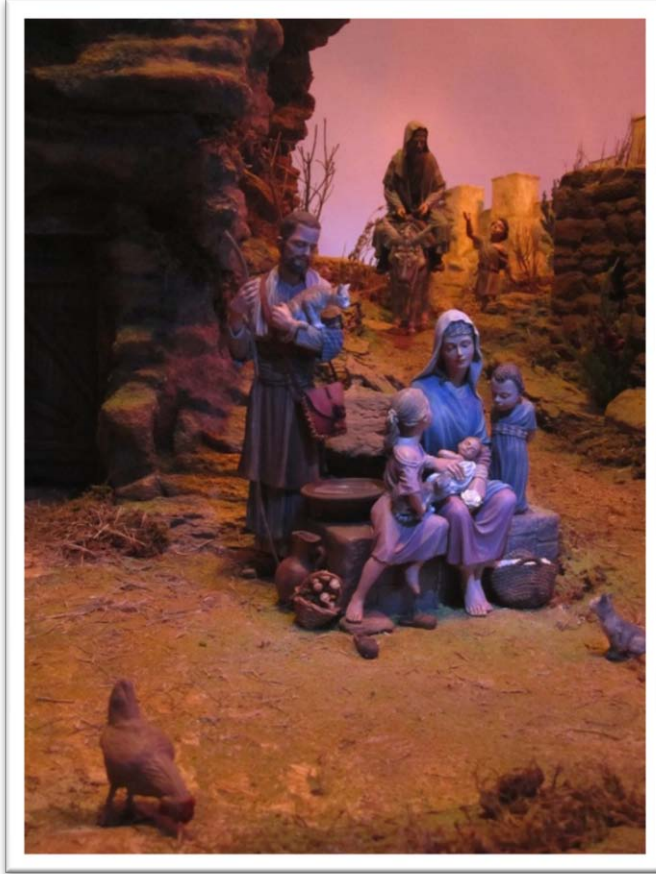
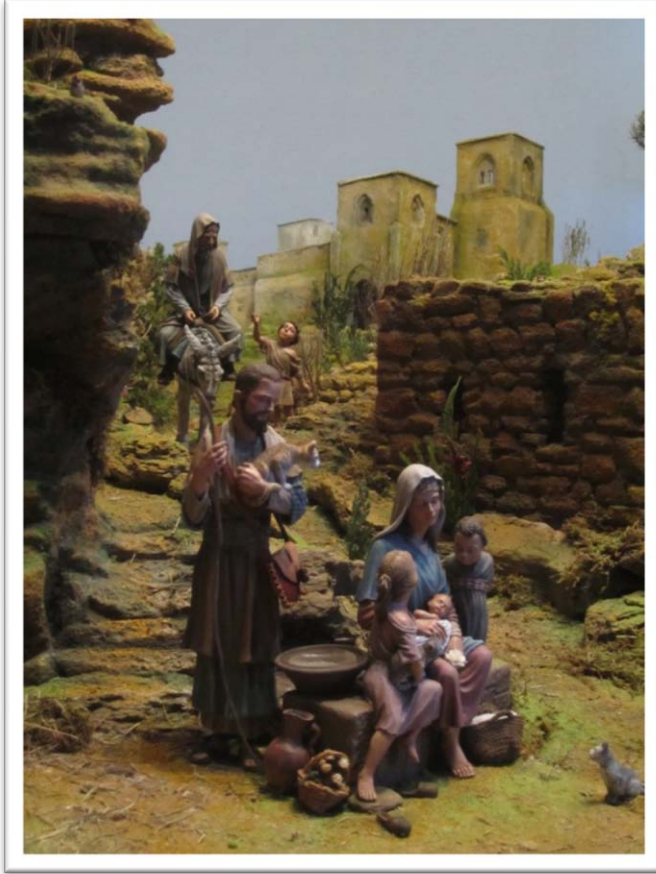
Veamos ahora la iluminación con los cuatros ciclos de luz. En este tipo de iluminación las sombras no se podrán acentuar, pues las diferentes luces que lo iluminan en cada ciclo, estarán cada una colocada en diferente lugar. Esto quiere decir que las sombras variaran dependiendo del ciclo que este encendido.

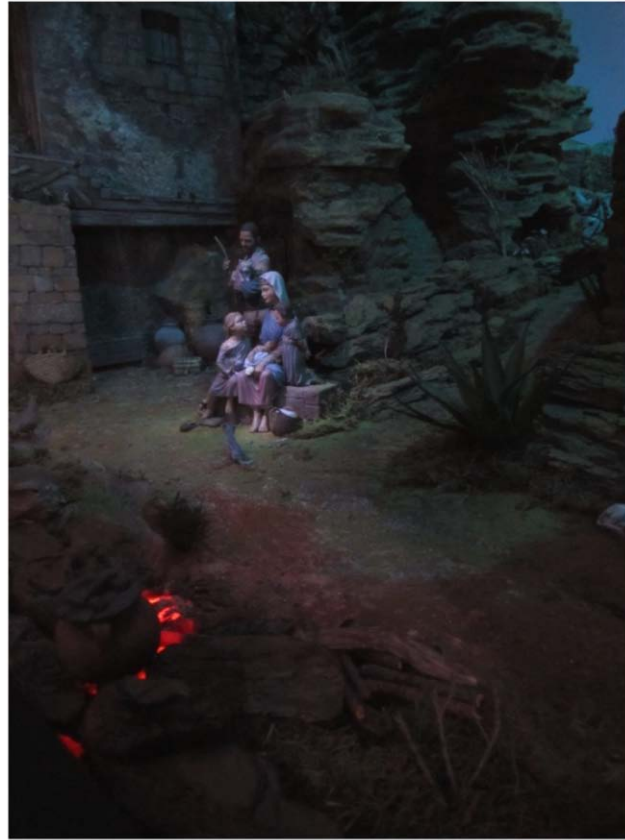
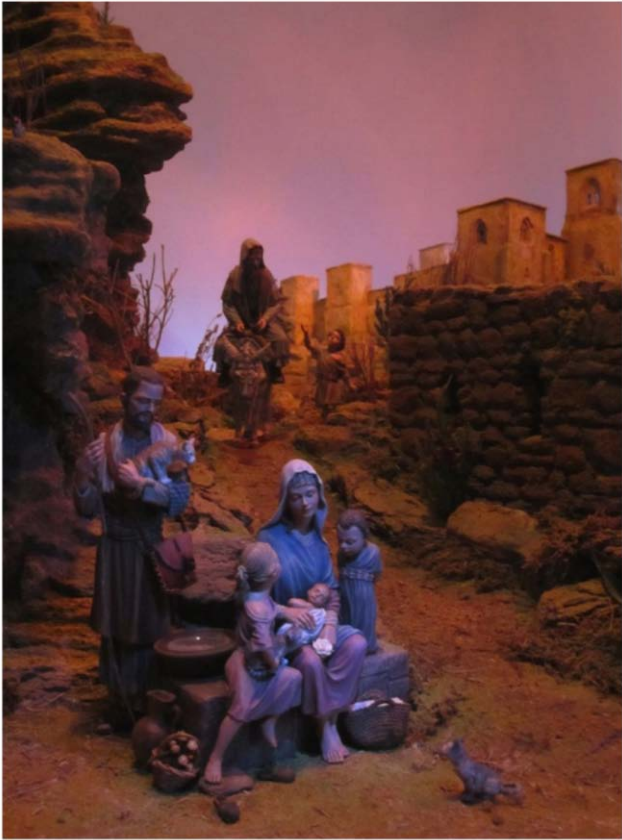
He intentado poner las fotografías en orden para que podáis apreciar la secuencia de continuación de los diferentes ciclos del día. Normalmente me gusta empezar por el ciclo de la noche (1'), amanecer (1'), día (6') atardecer (2') y de nuevo a la noche. El día completo dura unos 10' minutos. En el ciclo de la noche a "La Sagrada Familia" me gusta ponerle un aura "sobrenatural" por eso la veréis sobre iluminadas.











Por fin, después de tres meses, puedo anunciar que hoy termina el curso de perspectiva. Espero haberos aclarado algunas de vuestras dudas.



He intentado documentarlo al máximo para que vierais todas las posibilidades que os ofrece esta técnica que día a día va evolucionando. Por ejemplo, hoy me han hablado de utilizar una luz laser para trazar las líneas.

Los que no lo hayáis entendido el tema, al menos espero que hayáis disfrutados con las fotografías.

De las cinco fotografías que pondré para terminar, la primera es la que más me gusta de todo el curso. Es la que me indica cuando estoy dando el curso en vivo que he llegado al final. Es un atardecer del Belén de la calle Goya 2009, Llevaba figuras de Rafael Guerra.

La segunda es "mi tarjeta de despedida"

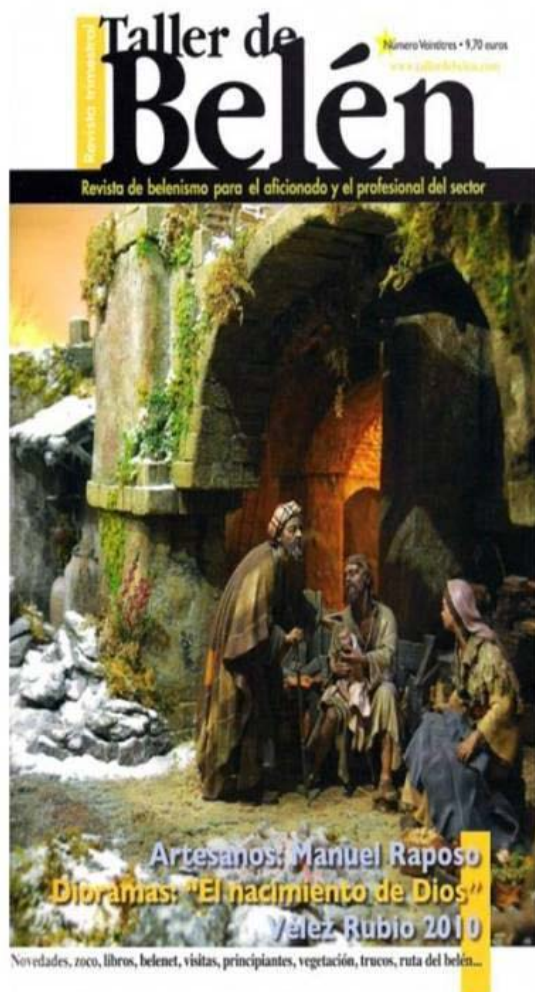
Para el curso se han utilizado fotografías de belenes y dioramas realizadas en Cataluña, Italia y Sevilla con la autorización de sus autores.

El resto de fotografías, recogidas de Internet, están autorizadas a su libre publicación.

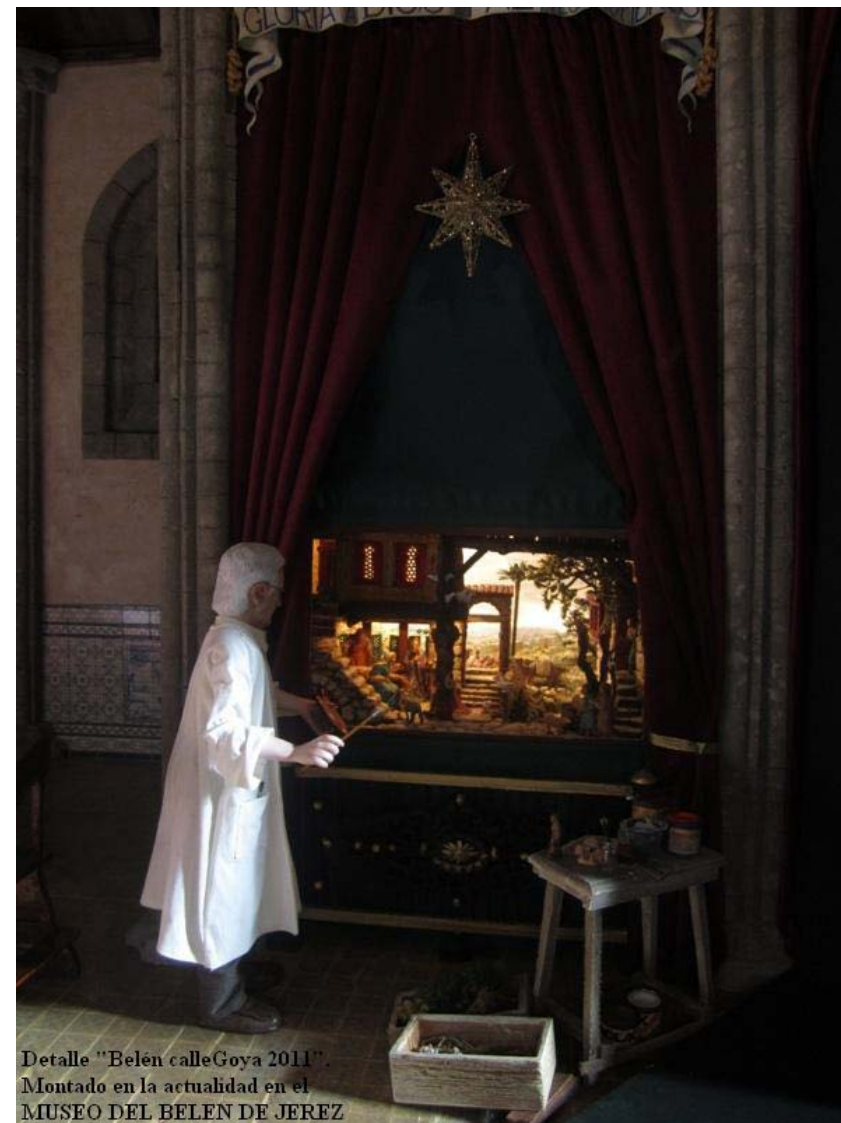
Curso impartido por José Manuel Romero Melero.

*Vicepresidente de la Asociación de Belenistas  
de Sevilla .*

Me habéis pedido que pusiera fotografías de belenes de la calle Goya de años anteriores. Esto ocuparía mucho espacio, os pongo solo una fotografía de los dos últimos, 2010 y 2011.



**Belén " calle Goya, 2010",  
con figuras del MAESTRO RAPOSO.**



La última fotografía es el belén que montamos los amigos de la Asociación Belenista de Sevilla para Isla Mágica, como apreciáis es de gran tamaño.



**Belén de 120 m2 montado por todos los amigos que formamos parte de la Asociación de Belenistas de Sevilla.**

**Yo tuve la suerte de diseñarlo.**

Mis mejores deseos para todos.