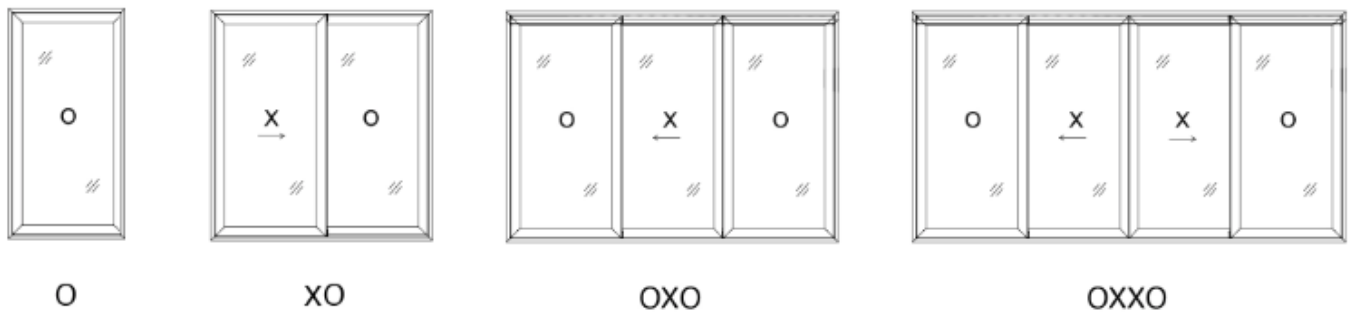


La compañía PQR dedicada a la fabricación de ventanas en aluminio, lo contrata para desarrollar un programa que les ayude a mejorar su proceso de cotizaciones que hoy en día es manual. A continuación, la transcripción de la entrevista que usted tuvo con los empleados del área:

- usted: buen día, podemos iniciar?
- empleado 3: buenos días, si comencemos de una vez.
- empleado 1: si, ya estamos listos.
- empleado 2: empecemos.
- usted: este proyecto busca mejorar el proceso de cotizaciones usando una herramienta informática.
- empleado 2: nosotros ya tenemos un programa, pero no funciona.
- empleado 1: es cierto, hace años hicieron un programa para eso.
- usted: qué no funciona?
- empleado 2: nada, el ingeniero que lo hizo nunca lo volvió a actualizar y hace rato no lo usamos.
- empleado 3: cuando se hizo el programa solo teníamos dos estilos de ventana, para los estilos nuevos igual nos toca hacerlo a mano, entonces ya no lo usamos.
- empleado 1: y como tampoco se pueden actualizar los precios, en realidad no nos ahorra nada de tiempo.
- usted: cuántos estilos de ventanas manejan hoy en día?
- empleado 1: tenemos los estilos O, XO y OXXO.
- usted: qué significa esas Os y esas Xs.
- empleado 1: una ventana O es una ventana de un solo panel que no se puede abrir, mientras que una ventana X también es un solo panel, pero si se puede abrir.
- usted: o sea que una ventana XO tiene dos paneles, uno que se puede abrir y el otro no.
- empleado 3: correcto, aunque en realidad lo llamamos naves, no paneles.
- empleado 2: pero algunos clientes también les dicen paneles o marcos.
- empleado 3: porque no saben de qué están hablando, se llaman naves.
- usted: listo naves, si un cliente llega solicitando ventanas tipo XOX por ejemplo, qué hacen?
- empleado 1: no se usa, las dos naves no se pueden deslizar sobre la misma nave fija. Pero, si existe el estilo OXO, aunque lo piden muy poco.

- empleado 2: Cualquier otro tipo tendría que ser autorizado por la gerencia. Aquí están los estilos ofrecidos:



- usted: ok, y cuánto cuesta una ventana?

- empleado 3: depende del ancho y del alto, y del aluminio.

- empleado 1: y de los paneles que tiene, las naves.

- usted: entonces vamos por partes, cuáles son los aluminios que trabajan?

- empleado 3: no, hay un solo tipo de aluminio, la diferencia está en el acabado.

- usted: entiendo, y los acabados que manejan cuáles son?

- empleado 2: pulido, lacado brillante, lacado mate y anodizado, este es el listado del costo por cada uno:

Acabado	Precio x metro lineal
Pulido	\$50,700=
Lacado Brillante	\$54,200=
Lacado Mate	\$53,600=
Anodizado	\$57,300=

- usted: ok, gracias. Me informaban también sobre el ancho y el alto.

- empleado 3: es que con el ancho y el alto se calcula el tamaño de cada nave.

- usted: entonces el ancho y el alto es de toda la ventana o de cada nave?

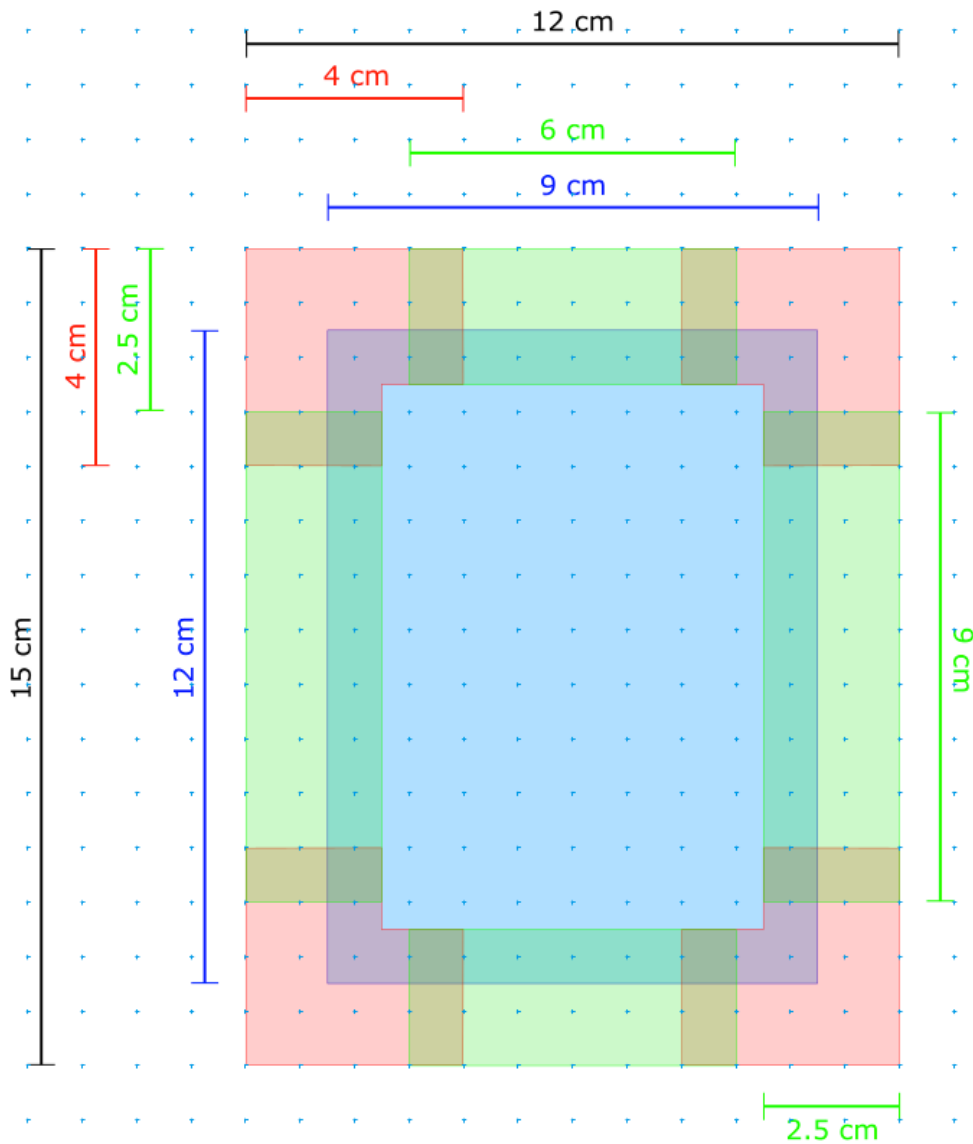
- empleado 1: de toda la ventana, pero según el estilo de ventana se calcula el tamaño de cada nave.

- empleado 3: mire, si una ventana mide 120cm de ancho x 90cm de alto, y el estilo es XOX significa que cada nave mide 40cm de ancho x 90cm de alto, es sencillo.
- usted: gracias, ya entiendo. Con eso ya pueden calcular el costo de la ventana?
- empleado 2: no, también se debe tener en cuenta el tipo de vidrio. Tenemos vidrio transparente, de color bronce o de color azul. Opcionalmente el cliente puede pedir que los vidrios sean esmerilados.
- usted: son 4 tipos de vidrio, cada uno con un precio diferente?
- empleado 3: no, son solo 3 tipos de vidrio, el esmerilado es opcional y se puede aplicar a cualquier de los 3 tipos de vidrio, no es un tipo adicional. El esmerilado tiene un costo adicional al del tipo de vidrio.
- usted: cuáles son esos costos?
- empleado 2: también tenemos un listado para eso, este es:

Tipo de Vidrio	Precio x cm <sup>2</sup>
Transparente	\$8.25
Bronce	\$9.15
Azul	\$12.75
+ Esmerilado	+ \$5.20

- usted: en resumen, tenemos el estilo de la ventana, el tipo de aluminio, y el tipo de vidrio, con opción de esmerilado. Algo más?
- empleado 3: no es tipo de aluminio, es tipo de acabado.
- usted: cierto, ya hago la corrección. Gracias por los listados, pero aquí veo que el precio del aluminio es por cm lineal, pero el precio del vidrio es por cm<sup>2</sup>.
- empleado 3: si claro, costo de los perfiles de aluminio es por cm lineal, el ancho del perfil es de 2.5cm, y el aluminio total del marco de cada nave es la suma de los lados de esa nave, menos las esquinas que tienen 4cm de alto y ancho, y el perfil se inserta 1cm dentro de cada esquina para aumentar la resistencia mecánica, con eso ya se calcula el aluminio. El vidrio en cambio se costea por cm<sup>2</sup> porque es el área ancho x alto de la nave.
- empleado 2: si la ventana tiene 2 o 3 naves, cada nave se fabrica por separado con los tamaños ya explicados.
- empleado 1: sobre los vidrios falta señalar que no pueden ser del ancho y alto de la nave, pues deben ser 1cm más pequeños de cada lado para poder insertarlo en el perfil.
- empleado 2: faltan las chapas! cada nave X se incluir el costo de la chapa que es de \$16,200=

- empleado 1: y las esquinas! cada un vale \$4,310=
- empleado 3: qué pasa con los tornillos, los remaches, o el caucho para insertar el vidrio, etc. no los han mencionado.
- empleado 1: no es necesario, porque ese costo ya está incluido en el costo del aluminio y las esquinas.
- usted: es posible tener un diagrama para entender estos cálculos mejor.
- empleado 1: claro, deme un momento ya le explico con detalle:



- empleado 1: esta es una ventana hipotética de 12cm de ancho x 15 cm de alto, como se puede observar las esquinas en color rojo, tienen 4 cm por cada lado, pero el ancho es el mismo del perfil, o sea 2.5cm. Esas esquinas sirven para unir los lados de color verde, cada lado se inserta 1cm en cada esquina, por lo que los

lados no son del tamaño de la ventana sino más pequeños. El vidrio (recuadro de color azul) es 1cm más pequeño que la ventana de cada lado, porque debe insertarse en el marco del panel.

- empleado 3: El marco de la nave, y falta el costo del aluminio se hace sobre las medidas de los lados (verdes), mientras que el costo del vidrio se hace sobre las medidas de área azul.

- usted: gracias, muy claro. Para este ejemplo cuál sería el costo?

- empleado 1: Tenemos una ventana estilo O, de 9cm de ancho x 15 de alto, eso nos da 4 esquinas a \$4,310= c/u. Más el aluminio que son 2 x 6cm + 2 x 9cm o sea 30cm lineales, si es aluminio pulido serían \$15,210=. Falta el vidrio que 9cm x 12cm igual a 108cm<sup>2</sup> y si es vidrio transparente serían otros \$891=, en total serían: \$33,341=. Si fuera una nave estilo X faltaría el costo de la chapa y ya.

- usted: excelente, muchas gracias por las explicaciones. Faltaría algo más?

- empleado 2: nuestros clientes casi siempre son empresas constructoras que necesitan el mismo diseño de ventanas para 80 apartamentos, así que les ofrecemos un descuento del 10% si la cantidad de ventanas supera las 100.

- usted: algún otro tipo de descuento?

- empleado 2: no, ese es el único.

- usted: entonces con este último punto, podemos terminar la reunión?

- empleado 3: si, ya con eso están todos los cálculos.

- empleado 1: terminamos?

- usted: si, de nuevo muchas gracias.