



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Elementos de comunicación, infografías  
e interfaz para TELTRONIC

1/1

Autor

Víctor Carazo Castel

Director

Carlos Romero Piqueras

EINA  
2013

# ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN, INFOGRAFÍAS E INTERFAZ PARA TELTRONIC

## RESUMEN

En este proyecto, se han elaborado elementos de comunicación para la feria INTERSEG, en Brasil, a la cual asistirá TELTRONIC. Dichos elementos, están basados en una serie de infografías para explicar el funcionamiento y servicio de cada uno de los productos que ofrece TELTRONIC, de una manera global, ordenada y agrupados por los posibles sectores de aplicación de estos.

Los elementos de comunicación son:

Una presentación interactiva, agrupada por sectores de aplicación los productos, y que sirve de apoyo a los comerciales en la feria de Brasil o incluso para consulta de los visitantes situados en dispositivos portátiles, dentro del stand de la empresa.

Nuevos folletos que agrupan todos los productos y servicios, que podrán distribuirse en la feria como ampliación de información.

Un nuevo interfaz para consola táctil orientada a el sector transporte, más adecuado e integrado con la estética de la empresa y mas intuitivo y por tanto, de más fácil utilización.

Por último, se han desarrollado distintas propuestas de stands, elaborando una "guía" que sirva de apoyo a las empresas externas, encargadas de la construcción y diseño de los mimos con el fin de que estos, tuvieran una estética homogénea y acorde con el resto de elementos de comunicación de la empresa.



# INDICE

Recopilación de información y definición de la línea estética a seguir.....	pag 4 a 7
Planteamiento del proyecto.....	pag. 4
Objetivos.....	pag. 5
Planificación.....	pag. 6
Definición de la línea estética.....	pag.7
Renders e Infografías.....	pag. 8 a 11
Presentación interactiva.....	pag. 12 a 14
Folleto corporativo.....	pag. 15 a 16
Diseño de stands.....	pag. 17 a 24
Stand conjunto con Scati.....	pag. 18 a 19
stand con zona cerrada para climatización.....	pag. 20 a 21
Stand enfocado a transporte.....	pag. 22 a 23
Expositor para show-rooms.....	pag. 24
Diseño de interfaz.....	pag. 25 a 30
Fase 0- Información.....	pag.25 a 26
Fase 1- Definición estética y funcional.....	pag. 26 a 27
Fase 2- Realización de prototipos y pruebas de usuario.....	pag. 28
Fase 3- Desarrollo y corrección de errores.....	pag. 28 a 30
Conclusiones finales.....	pag.31

## Planteamiento del proyecto

Teltronic es una empresa líder en el diseño y fabricación de equipos y sistemas de comunicaciones radio para Misión Crítica, que suministran soluciones completas de comunicaciones inalámbricas a sectores tan relevantes como la Seguridad Pública, el transporte masivo de pasajeros, y sectores industriales como la energía, la minería, la siderurgia, el petróleo y gas, entre otros.

TELTRONIC, debe su éxito mundial a las exportaciones que realiza tanto ella como su filial NorteAmericana POWERTRUNK.

Uno de los factores impulsores del éxito internacional de TELTRONIC, es la presencia en multitud de ferias y congresos nacionales e internacionales. Tradicionalmente, TETRONIC acudía a ferias de dos ámbitos relacionados con su campo de actuación, seguridad y transporte, sin embargo, con la constante renovación de la empresa, de sus productos y de los entornos en los que pueden ser aplicados tanto sus tecnologías como sus productos, la empresa ha decidido dar en sus ferias, un enfoque mas global de sus productos y servicios, al entender que esto podría abrir nuevos nichos de mercado y es aquí donde surge la necesidad de una serie de elementos de comunicación que serán:

-Renders e infografías a partir de las cuales apoyar gráficamente el resto de elementos y dotarlos de unidad estética.

-Nuevos folletos corporativos que presenten todos los productos y servicios de forma conjunta y no de manera independiente como se realizaban hasta ahora.

-Presentación interactiva que pueda ser utilizada como apoyo para los comerciales e incluso por clientes en ferias o congresos mediante algún soporte táctil.

-Stands adaptados a las diferentes necesidades que pueda tener la empresa para las distintas ferias.

-Nueva interfaz táctil orientada al ámbito del transporte, unificada estéticamente con el resto de elementos de la empresa y personalizable por los distintos clientes que sustituya a la consola actual con botones, donde las personalizaciones son mucho mas costosas.





## Objetivos

Este proyecto, se realizará acompañado de unas prácticas en la empresa, donde se desarrollarán los distintos apartados y elementos de comunicación para Teltronic. Estas prácticas, se desarrollarán en dos partes, de tres meses cada una, la primera, de febrero a mayo y la segunda de junio a septiembre.

Los objetivos que van a perseguirse a través del desarrollo de este proyecto serán:

-Conocimiento del mundo laboral, mediante la inserción en la empresa

-Conocimiento de la metodología de trabajo dentro del departamento de comunicación de una empresa real.

-Ampliar las facultades comunicativas y de negociación, tratando con diferentes departamentos de la empresa.

-Tomar consciencia de la gestión del tiempo y de las consecuencias de la buena o mala gestión del mismo.

-Ser capaz de trabajar de forma multidisciplinar y dar a conocer dentro de la empresa las posibilidades de mejora que ofrece el diseño.

-Adquirir destreza en el modelado 3D

-Adquirir conocimientos sobre el renderizado por ordenador, experimentando con las diferentes opciones de texturización, utilización de mapas de bits y la utilización de las diferentes opciones de luces y cámaras, que ofrece el complemento V-ray para Sketchup.

-Capacidad de adaptarse a una estética ya marcada previamente y aportar cambios que aporten a la misma.

-Adquirir conocimientos sobre las interacciones en Indesign y el desarrollo de archivos flash interactivos.

-Adquirir destreza en la utilización de los programas de diseño, Indesign e Illustrator.

-Ser sensible a las posibles necesidades de la empresa y ser capaz de proponer soluciones de forma ordenada y clara.

-Identificar los problemas interfaz-usuario que puedan producirse con el interfaz a desarrollar.

-Ser sensible a los problemas que deban solucionarse con el fin de que el interfaz a desarrollar sea claro y sencillo en su utilización.

-Capacidad para dotar de una estética global y homogénea todos los elementos de comunicación.





# Linea estética de TELTRONIC

Lo primero que se decidió realizar, fué un estudio de la línea estética de la empresa, con el fin de dotar a todos los elementos desarrollados posteriormente de una homogeneidad tanto entre ellos, como con la estética existente en la empresa.

La razón de que se decidiera continuar en mayor o menor forma con la estética establecida anteriormente por la empresa, fué que esta se había actualizado hace poco tiempo y la empresa estaba contenta con el resultado.

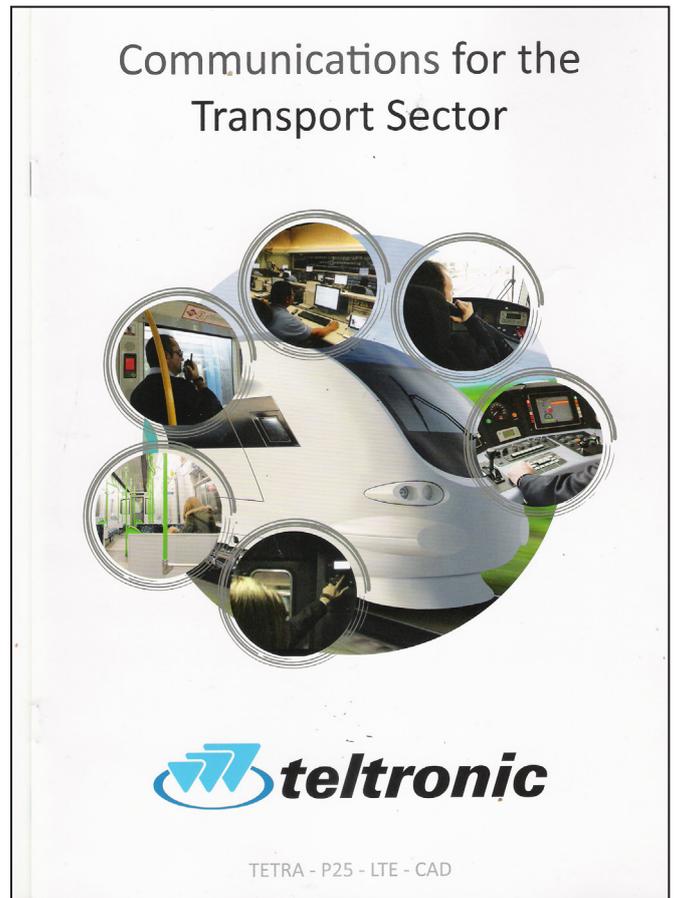
Anteriormente a la renovación de la estética de la empresa, si podíamos observar en los recursos gráficos utilizados por esta, un mayor uso de colores y recursos. Un ejemplo de ello lo encontramos en los últimos folletos informativos que se realizaron antes del cambio estético de los últimos años, donde vemos por ejemplo una portada con mayor cantidad de información, de recursos gráficos y colores más oscuros

Con el cambio en la línea estética de la empresa, se establecieron ya una serie de características a seguir para el resto de elementos gráficos o de comunicación, de esta forma, quedan definidas una serie de pautas para la línea estética de los elementos de comunicación a desarrollar posteriormente:

- Minimalismo
- Uso de formas geométricas puras
- Líneas rectas
- Uso de colores neutros



Ejemplo folleto cecoco antes del cambio estético



Ejemplo portada folleto transportes después del cambio estético



# RENDERS E INFOGRAFÍAS

En conjunto con el departamento de marketing y de comunicación de teltronic, se decidió que debido a las innovaciones y novedades tanto en los servicios que ofrecía la empresa como en sus productos, la segmentación actual de estos ya no servía, y que se debía dar un enfoque más global por lo que se decidió establecer una segmentación por entornos en los que se puede aplicar las tecnologías o productos existentes.

Partiendo de esta segmentación, surgió una nueva forma de presentar los productos de una forma global, a través de una ciudad "tipo" con las infraestructuras y edificios más representativos dotados todos y cada uno de ellos de la tecnología ofertada por la compañía.

Además, se vió sobre todo en algún sector como el de transporte, que las empresas de la competencia contaban ya con algún tipo de render de alguna ciudad tipo o de alguna parte de la misma a modo de infografía explicativa.

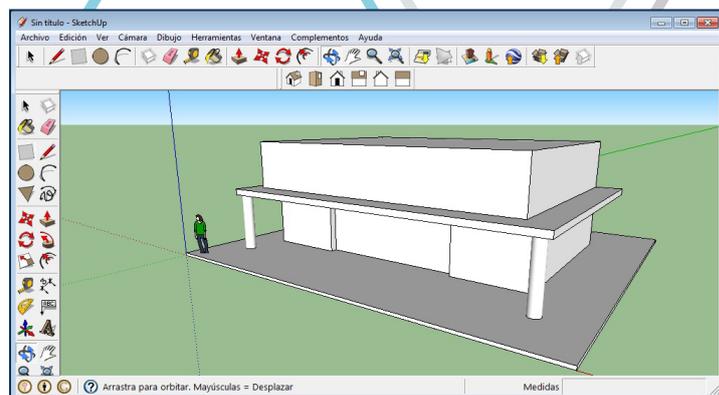
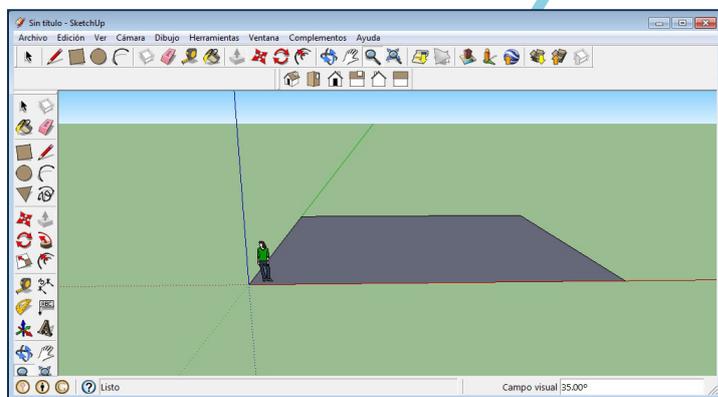


Ejemplo folleto empresa Belden, competencia de teltronic en el sector transportes

De acuerdo con el departamento de marketing y de comunicación, se realizarán renders de un aeropuerto, puerto, una zona residencial, un hospital, una central eléctrica, un centro comercial, un estadio de futbol, un cuartel de bomberos, un cuartel de policía, una estación de trenes, de autobuses, una boca de metro, una zona industrial, un cuartel militar y una mina.

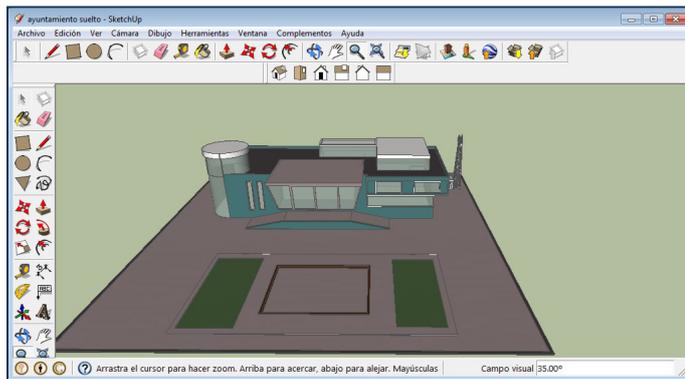
Para el desarrollo de los renders, primero se definió el estilo que se iba a adoptar para ellos, si se iban a utilizar renders dibujados a mano, renders solo a línea, renders con línea y color o renders realistas, se eligió el último tipo, al entender que este se adaptaba de mejor manera a los elementos de comunicación a elaborar a partir de los renders.

Antes de renderizar, se modeló toda la ciudad mediante el programa Google Sketchup, para ello, se partió de figuras geométricas sencillas, a partir de las cuales, modelar cada uno de los detalles de cada edificio.

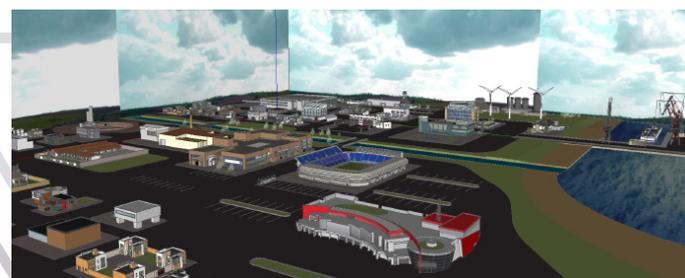
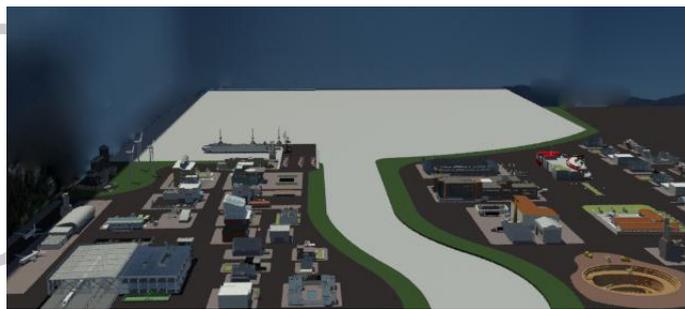




Una vez modelados todos los edificios de la ciudad, se deben texturizar cada una de las superficies, añadiéndoles los diferentes materiales y mapas de imagen necesarios.



Para realizar este fondo para los renders, se creó una "pared" a la que se le añadió una textura de cielo, y se añadió luz irradiada de la misma. Además, se añadieron casas modeladas para llenar el espacio y arboles y vegetación en la perspectiva correcta, para conseguir esa sensación de profundidad. También se añadieron luces y cámaras para llegar al resultado de render buscado.



Texturizada ya la ciudad, existían dos posibilidades, renderizarla por completo, y cambiando las cámaras, para obtener detalles de la misma, o renderizar edificio por edificio, creando un escenario detrás de cada uno.

Se probaron las dos técnicas, y se decidió, que la mas correcta era la segunda, al aportar mejores resultados, al existir restricciones del mismo programa, al no soportar el renderizado completo de la ciudad.

De esta forma, se separaron cada uno de los edificios, y se elaboró un escenario para situarlos en el, con el fin de obtener profundidad en el render definitivo.

Edificios preparados para renderizar por separado, con fondo y luces ya esables.



Para lograr un buen renderizado de la escena creada, es necesario un complemento renderizador al programa Google Sketchup, el programa V-ray, a partir del cual, establecer el grado de refracción, reflexión, intensidad de la luz, ciertas características de materiales...

Una vez renderizadas las distintas escenas con V-ray, se obtienen resultados como estos:





Una vez realizados los renders, en algunos de los mismos, será necesario retocarlos mediante un programa de retoque fotográfico, como puede ser Adobe Photoshop, con el fin de aclarar los renders, borrar imperfecciones, y añadir elementos a los mismos.



Ejemplo de retoque fotográfico del render; En este caso, se añadió la información a las pantallas del render.



Ejemplo de retoque fotográfico del render; En este caso, se añadió el humo en algunas partes de las ruinas, y los cables de las infraestructuras de teltronic.

# PRESENTACIÓN INTERACTIVA

Uno de los elementos de comunicación que se decidió desarrollar, fué una presentación interactiva, que presentara de una forma mas sencilla y ordenada los productos y servicios de teltronic.

Esta presentación es concebida como un elemento de apoyo para los comerciales de la propia empresa y como un elemento de comunicación e información para los clientes o posibles clientes que visiten los stands de las ferias. Debido a los posibles usuarios de la presentación, se deberá presentar los productos de forma sencilla y sin muchos tecnicismos, ya que podrá haber usuarios que no sean expertos en el tema, además esta presentación deberá contar con un botón auxiliar, que permita a los comerciales buscar el producto o servicio que desee de una forma mas rápida que pasando por cada entorno o sector, por si este tiene que explicar puntualmente alguno de ellos.

El entorno en el que se encontrará esta presentación será las distintas ferias a las que decida ir teltronic, la presentación podrá ejecutarse en dispositivos táctiles tanto móviles como fijos, por lo que se decidió que la presentación contara con botones de navegación en cada una de sus páginas, pero también dotarla de la posibilidad de que se pueda manejar de forma táctil sin necesidad de botones, simplemente pasando el dedo.

## ESTÉTICA Y FUNCIONAMIENTO

Como con todos los elementos de comunicación, para el desarrollo de la presentación interactiva, se respetó la línea estética fijada anteriormente por teltronic, es por eso por lo que se decidió que la página principal de la misma, tuviera la misma configuración que las portadas que e están utilizando para las publicaciones de la empresa en la actualidad, donde destaca un círculo central que cumple función meramente estética, al rededor del cual se disponen otros círculos mas pequeños, con iconos que hacen alusión a los diferentes segmentos establecidos.

Una vez dentro de alguno de los segmentos, nos encontramos una página principal de cada uno, donde vemos a modo de portada de cada segmento un render de alguno de los edificios de la ciudad "tipo" de teltronic agrupados dentro de ese segmento.

En las siguientes páginas, encontramos otros renders de menor tamaño acompañados de un guión donde aparecen destacadas en azul las tecnologías aplicables en ese sector, clicando encima de estas tecnologías, sobre el render, aparece un cuadro de texto donde se da información ampliada de la misma.

En la página principal, también cuenta con uno de los botones con el logotipo de teltronic, resaltado tanto en tamaño, color y posición, ya que ocupa el centro de la página. Clicando en el, se accede a una segmentación mas clásica, mas acorde a la que había anteriormente, por tipo de producto en lugar de por entorno.

Al clicar sobre el grafismo central, se entraría a la presentación interactiva, en concreto a la página principal de la misma, donde nos encontramos una imagen central de forma circular y poco a poco van apareciendo círculos con imatipos que hacen referencia a los distintos sectores de la ciudad "tipo" a partir de la cual se van a explicar los productos de teltronic. Además en la parte central también aparece otro círculo diferenciado de los demás en tamaño y color, con el logotipo de teltronic, a partir del cual, accedemos a una egmentación clásica de los productos y servicios de la empresa, que ayudará a los comerciales cuando busquen un producto concreto.



Portada de la presentación interactiva.



Una vez se accede a alguno de los sectores, nos encontramos una página de presentación de cada sector, con un render del edificio relacionado. Pulsando sobre el botón de siguiente en el navegador, se avanza en la presentación hacia la segunda página de cada sector, donde encontramos ya mas información.

Portada de la presentación interactiva.



En todas las páginas de los distintos sectores, nos encontramos dos botones de navegación diferenciados, el de la izquierda, con un símbolo de una casa, nos llevará estemos donde estemos a la página principal de la presentación y el de la derecha avanzará o retrocederá de página según la dirección en la que se encuentre la flecha.





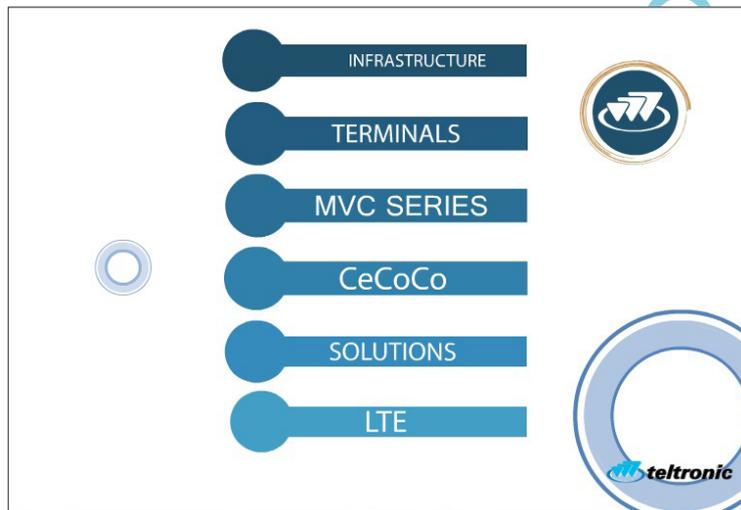
Una vez en la segunda página de cada sector, se activa un pequeño guión donde se explican los distintos productos o servicios aplicables a cada sector. En estos guiones aparecen resaltados en azul los nombres de los productos o servicios que al clicarlos abren un desplegable con información detallada de los mismos.

En el caso de la página de transporte, también se han incluido tres botones con iconos que hacen referencia a los tres tipos de transportes agrupados en este sector, tranvías trenes ( tanto de mercancías como pasajeros) y autobuses, clicando encima de cada uno de ellos, vamos a páginas con renders de los distintos transportes con información individual de los mismos.

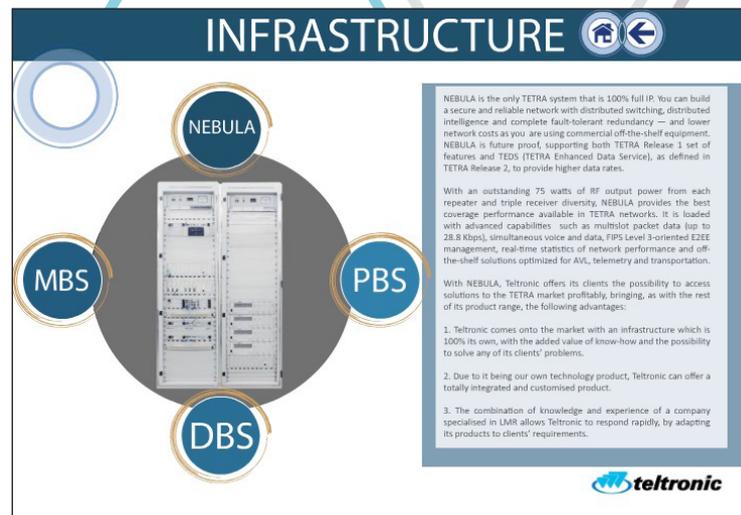
Cuando se accede al icono de teltronic de la página principal, se llega a una página con la segmentación clásica de productos, y al clicar sobre ellos, el interfaz lleva a una página, vemos una fotografía de forma circular, sobre la que se disponene los distintos tipos de producto que existen dentro del segmento seleccionado.

Clicando sobre los nombres de los distintos productos de cada segmento, se acciona un desplegable donde se dá información detallada de los mismos. Además, si este producto es algo físico y cuenta con foto, la fotografía central al accionar el botón, cambia para mostrar una imagen del producto seleccionado., si es algún servicio o tecnología que no cuenta con fotografía, la imagen principal no cambiará.

Al clicar sobre otro de los nombres de los productos, el desplegable cambia mostrando información de este y si posee foto, cambiará la foto también.



Ejemplos páginas de la presentación interactiva.





# FOLLETO CORPORATIVO

A la vez que se desarrolló la presentación interactiva, se desarrolló el folleto corporativo, trabajando con el departamento de marketing y comunicación de forma conjunta.

De acuerdo con estos dos departamentos, se acordó que el folleto debía seguir la segmentación por tipología de producto, debido a que esta iba a ser más fácil para aquel cliente que buscara algo en concreto, pero incluía ya entre sus páginas el concepto de ciudad global, que funciona mediante las tecnologías de la empresa. A esta idea se le denominó a partir de este momento "teltronic linked city"

Este cambio, vino empujado por la competencia de teltronic sobre todo en algunos sectores como el de transportes, ya que contaban con algo parecido, lo que motivó a pensar en este concepto de ciudad "tipo" sustentada por los productos de teltronic.

Tradicionalmente, los folletos teltronic, habían tenido un carácter más profesional, más orientado, debido también a que se realizaban folletos específicos para cada sector (seguridad, transporte...) Los textos utilizados eran muy específicos para cada sector, esta vez, se ha pretendido otro enfoque del folleto y al ser un folleto general, se ha pretendido ampliar el usuario al que va dirigido, haciéndolo más accesible para todos los posibles usuarios

El entorno en el que se van a mover estos folletos, van a ser las ferias o eventos de la empresa. Estos folletos se distribuirán en los stands de la empresa, lo que nos restringe el formato de los mismos, ya que no pueden ser muy voluminosos ni pesados. Debido a esto, se ha decidido mantener el formato típico de folleto en A4 que es un formato cómodo para transportar y nos permite incluir la información en pocas páginas y por tanto reducir el peso de los mismos. Además este formato también dará menos problemas en la imprenta, al ser un formato muy habitual.

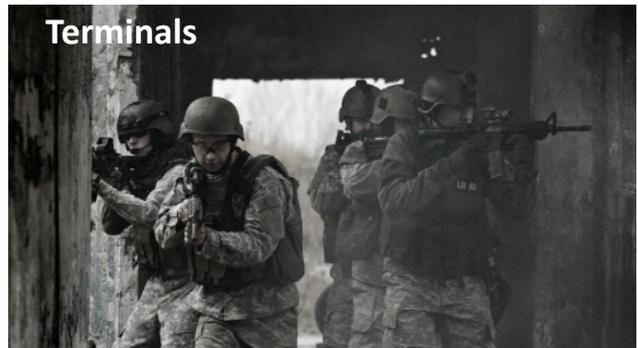
## Ejemplos páginas del folleto corporativo

### Critical Communication Solutions



TETRA - P25 - LTE - CAD

### Terminals



#### HTT-500 TETRA Handportable

The HTT-500 portable radio is all about coverage, audio quality and reliability.

It packs a unique 3 watts of RF output for improved coverage, 1 watt of audio, 18+ hours of battery power and is set to go with the latest features including Bluetooth® connectivity, WAP browser, GPS module and man-down capability. The HTT-500 is solid, tough and durable, yet small and light-weight. Its intuitive, graphical colour interface is easy to learn and efficient even in an emergency.



#### TRM-300 TETRA Radiomodem

Teltronic's TRM-300 radio modem consists of a combined radio and control board. Its small dimensions and light weight makes installation easy for a wide variety of professional environments.

Its tolerance against bumps and vibration makes the TRM-300 a suitable device for vehicular use plus it can also include an optional GPS module for vehicle tracking. It includes all TETRA data services such as status messaging, Short Data Services (SDS), circuit mode data and multi-slot packet data.







# DISEÑO DE STANDS

Otro de los elementos de comunicación a desarrollar, era una serie de stands, a modo de "guía" que establecieran una serie de pautas a seguir a la hora de afrontar el desarrollo de cada uno de los stands de la empresa para las distintas ferias a las que asiste, ya que actualmente, el diseño y construcción del stand de la empresa, lo realizan empresas externas de cada país donde se realiza la feria.

Esto, a pesar de abaratar costes a la empresa, supone un problema en cuanto al diseño de stands, ya que al no contratar una sola empresa para esto, en cada feria, los stands tienen diferente estética, por lo que hace que el usuario, no pueda identificar de forma clara e inequívoca donde está situado el stand de teltronic en las diferentes ferias.

Mediante esta "guía" de stands, se pretende dar solución para este problema, al contar ya con una base para entregar a las diferentes empresas especializadas como base a partir de la cual trabajar y adaptar a los posibles problemas que puedan surgir en las diferentes ubicaciones de los mismos.

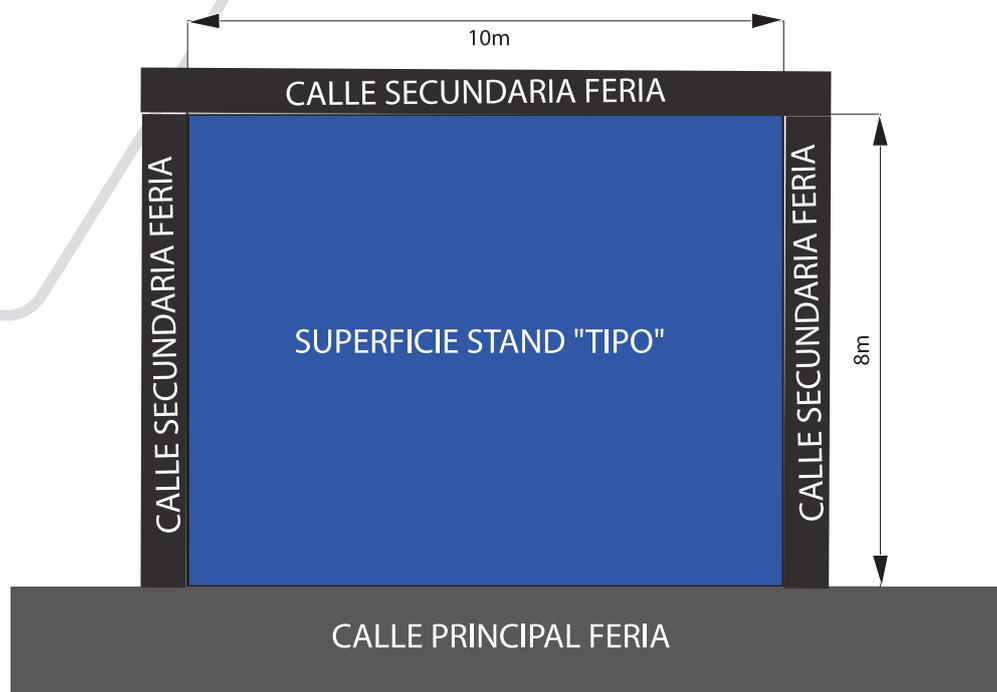
De esta forma, vamos a desarrollar un stand "tipo" para cada una de las necesidades que pueda tener la empresa.

Se ha decidido diseñar un stand de 80 metros cuadrados, debido a que la mayoría de espacios que se reservan en las distintas ferias, tienen estas dimensiones.

También se ha establecido un stand tipo rodeado en sus cuatro lados por calles de la feria, ya que si hay posibilidad, la empresa siempre elige ubicaciones de este tipo.

Los distintos tipos de stand que se pueden necesitar para ferias o eventos de teltronic que se han detectado son los siguientes:

- Stand en colaboración con la empresa de videovigilancia asociada con teltronic, SCATI.
- Stand con una zona cerrada acondicionada para climatización para países de clima caluroso.
- Stand enfocado a las nuevas consolas vehiculares, con amplitud para mostrar un vehículo real con las tecnologías de teltronic instaladas.
- Pequeño expositor de fácil montaje para lo que la empresa llama show rooms.





## STAND CONJUNTO CON SCATI

Desde hace unos meses, Teltronic, ha iniciado negociaciones con una empresa, cuyos productos se relacionan de forma directa con los de teltronic, esta empresa es Scati, y se dedica a productos y soluciones de grabación, monotorización y procesado avanzado de imágenes para las aplicaciones de videovigilancia y seguridad en cualquier tipo de instalación.

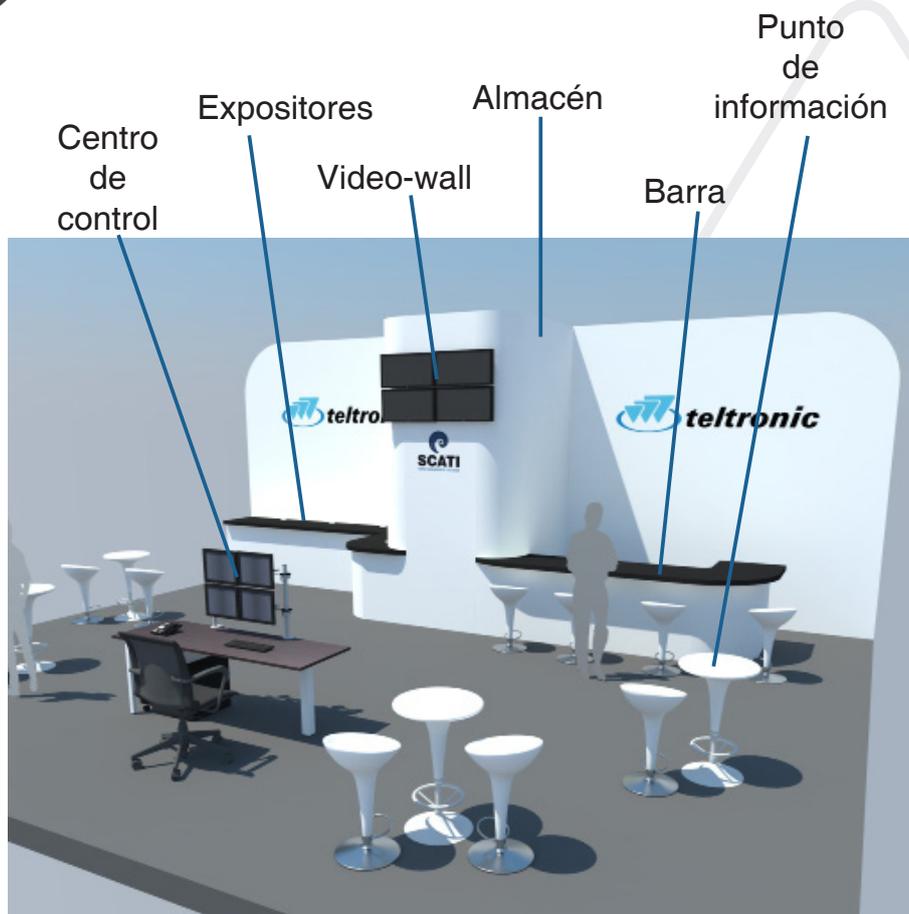
Debido a estas negociaciones, Teltronic, ha llegado a absorber a Scati, y con esto se abrían nuevos problemas, ya que se debía homogeneizar y aunar la estética y los productos e interacciones entre los mismos de ambas empresas.

De esta situación, se extrajo una de las necesidades de stand de la empresa, y era un stand para la feria Interseg en Brasil, al que acudían anteriormente ambas por separado. Junto con los departamentos de marketing y comunicación, se acordó que la estética predominante en el stand, debía ser la acordada anteriormente para teltronic, ya que la estética de Scati era perfectamente adaptable a la misma, también se estableció que la presencia de scati en el stand, podía realizarse a través de un video-wall donde se mostraran sus diferentes productos y se visualizarán las posibles demostraciones que se realicen de la interacción entre las tecnologías de ambas empresas dentro del propio stand de teltronic.

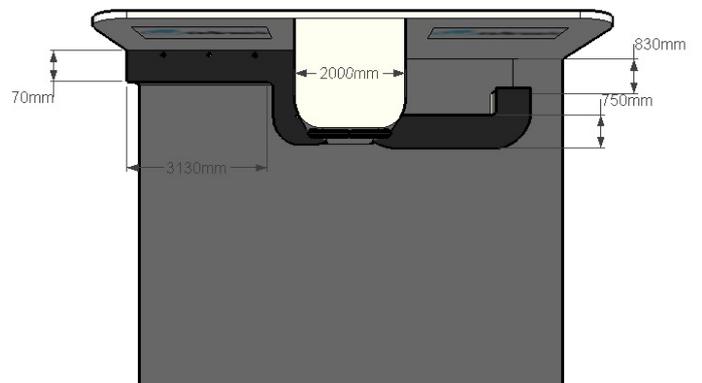
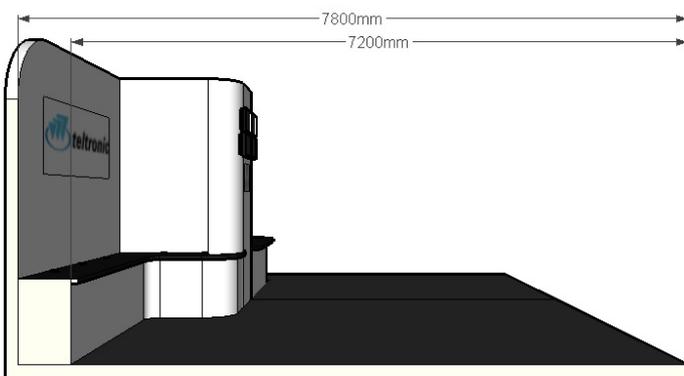
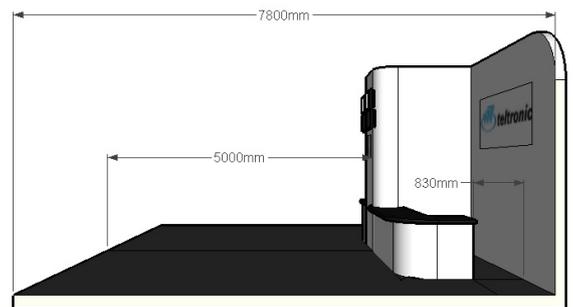
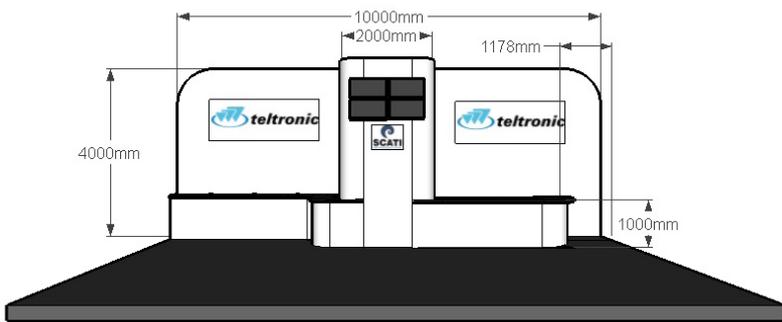
Con el fin de poder realizar varios bocetos y la propuesta definitiva para este tipo de stand, se establecieron los requerimientos que este tendría que cumplir:

- Estética minimalista.
- Uso de colores neutros y los azules corporativos.
- Almacén.
- Puestos con dispositivos electrónicos, donde se pueda poner la presentación interactiva a modo de puntos de información.
- Bar
- Video-wall formado por cuatro monitores de 22 pulgadas cada uno, para mostrar las tecnologías de scati.
- Un pequeño centro de control desde el cual realizar las distintas demostraciones con las tecnologías de ambas empresas.
- Muebles que sirvan de exposidores a su vez, con puerta para guardar material.





Stand propuesto





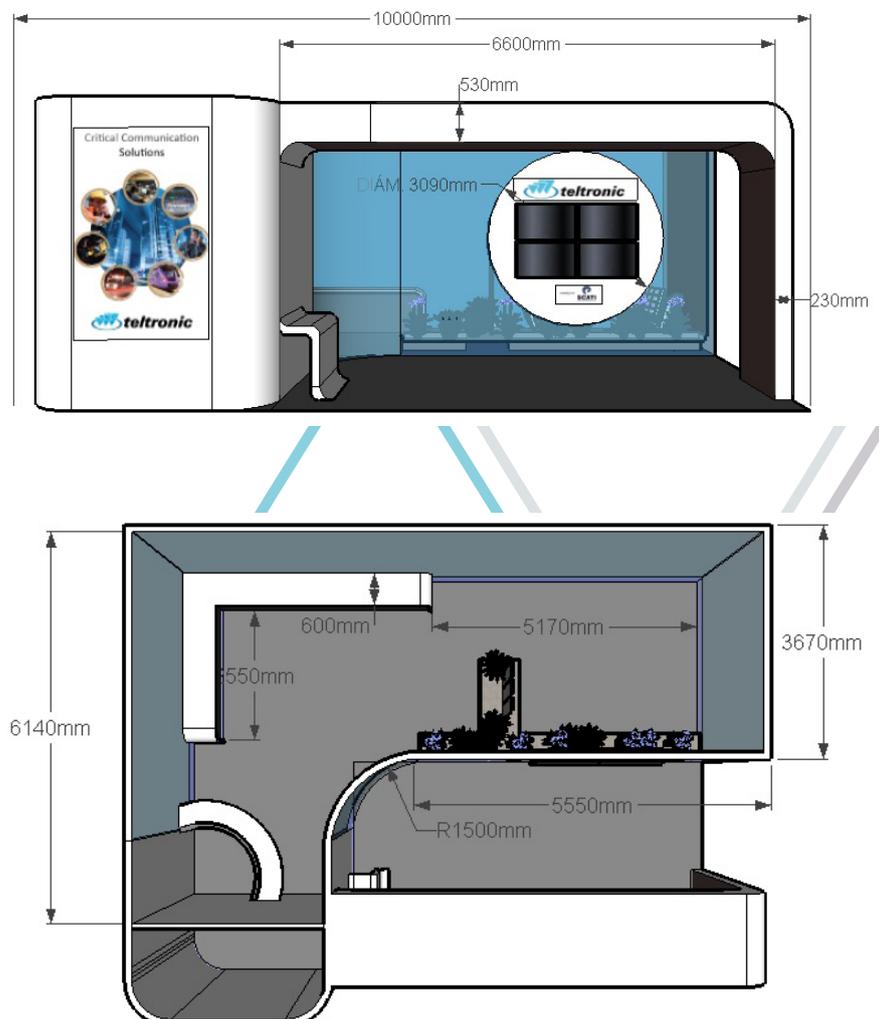
## STAND CON ZONA CERRADA PARA CLIMATIZACIÓN

En algunas ferias, la propia empresa, implementa climatización en el stand, debido a la excesiva temperatura que puede alcanzarse dentro de la feria en zonas de clima caluroso, es por eso por lo que otra necesidad de stand que tenía teltronic, era un stand cerrado en parte o en su totalidad, con el fin de implementar la climatización de forma eficiente. Este stand, también debía de contar con una zona climatizada de reunión con clientes y de un video-wall con el fin de presentar diferentes productos. Los requerimientos básicos que debería cumplir el stand son las siguientes:

- Estética minimalista.
- Uso de colores neutros y los azules corporativos.
- Almacén.
- Bar
- Video-wall formado por cuatro monitores de 22 pulgadas cada uno.
- Muebles que sirvan de expositores y a la vez con puerta para guardar material.
- Total o parcialmente cerrado con el fin de incorporar la climatización.
- Zona aislada para reuniones con clientes.

En esta ocasión, el stand propuesto para este tipo de ferias, es un stand semi-abierto, que deja fuera de la zona acristalada el centro de control y el video-wall, con el fin de dar mas relevancia a estas partes del stand y para que a su vez, las posibles demostraciones que puedan realizarse en el propio stand, sean visibles también desde el exterior.

La parte cubierta, se divide en dos partes bien diferenciadas, por un lado tendríamos el lado de cristal, destinado a las reuniones con clientes, y el otro ambiente, donde estaría el almacén escondido detrás de la pared que hace de fondo al bar y los muebles expositores con distintos productos de la empresa.

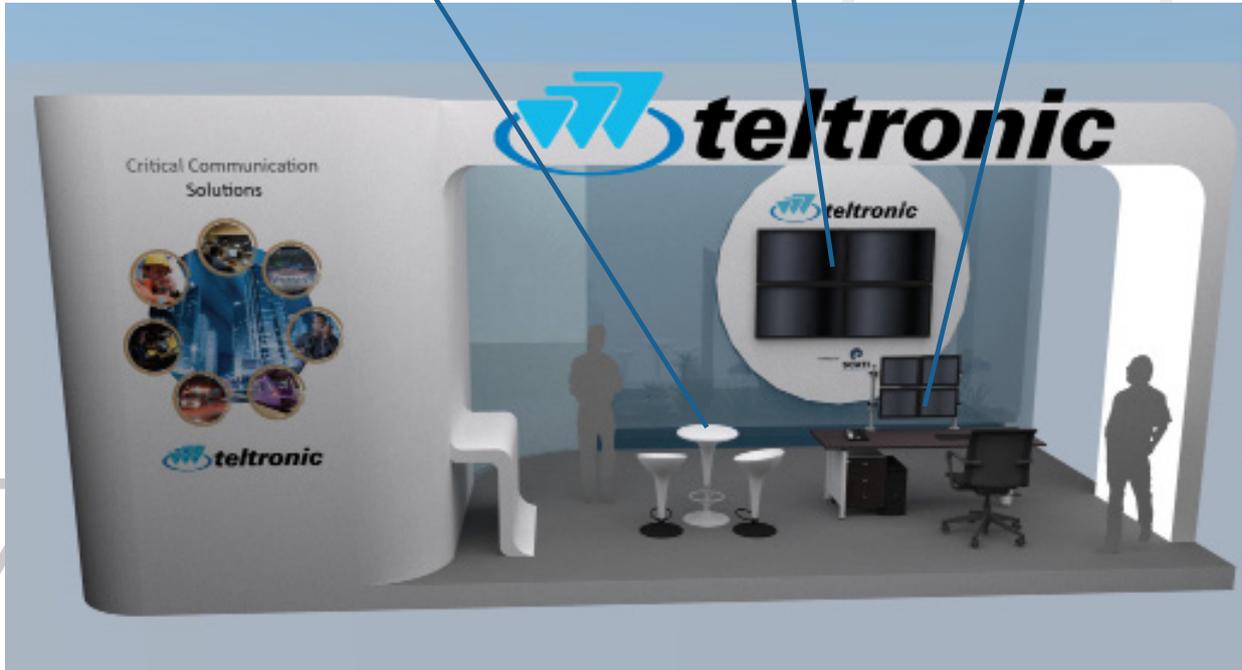




Punto de información

Video-wall

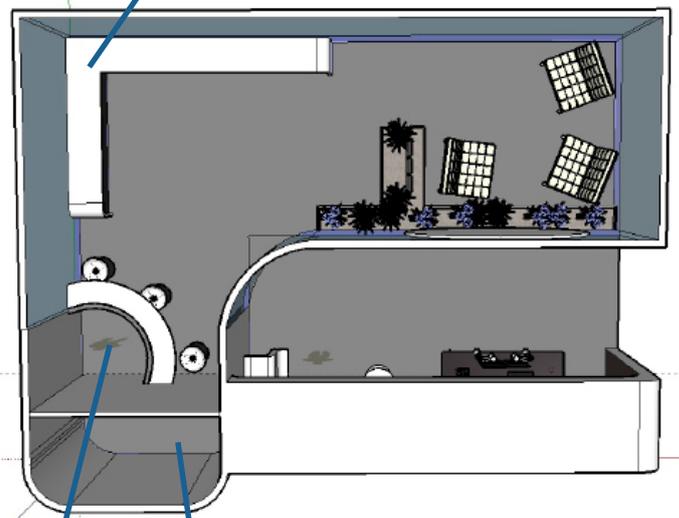
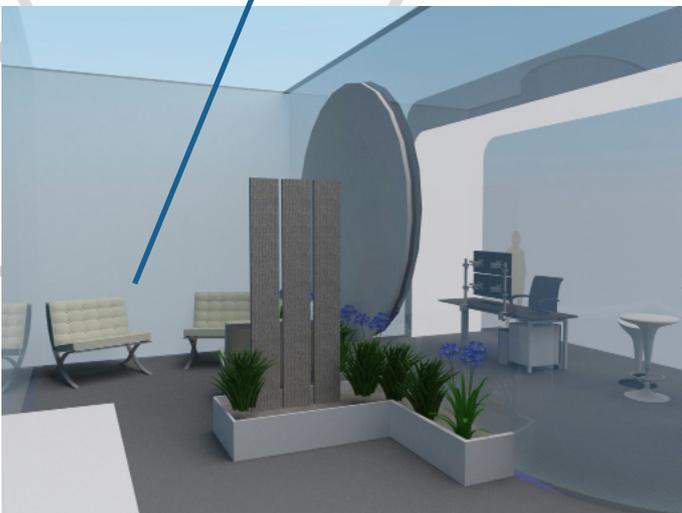
Centro de control



Stand propuesto

Espacio para reuniones

Expositores



Bar Almacén



## STAND ENFOCADO A LAS CONSOLAS VEHICULARES Y AL TRANSPORTE

En los últimos meses se ha dado mucha importancia dentro de la empresa a los productos orientados al transporte, y es por eso por lo que se decidió realizar una propuesta de stand dirigida a las ferias sobre transporte, donde se presentara de una forma adecuada las nuevas consolas vehiculares y que se pudieran realizar demostraciones por parte de los comerciales del stand.

Con el departamento de marketing, se acordó que la mejor forma de presentar esto, era dejando espacio, para montar en el propio stand, un coche implementado con las tecnologías de teltronic, y realizar las demostraciones a partir de ahí.

Las necesidades de la empresa en este tipo de stand son las siguientes:

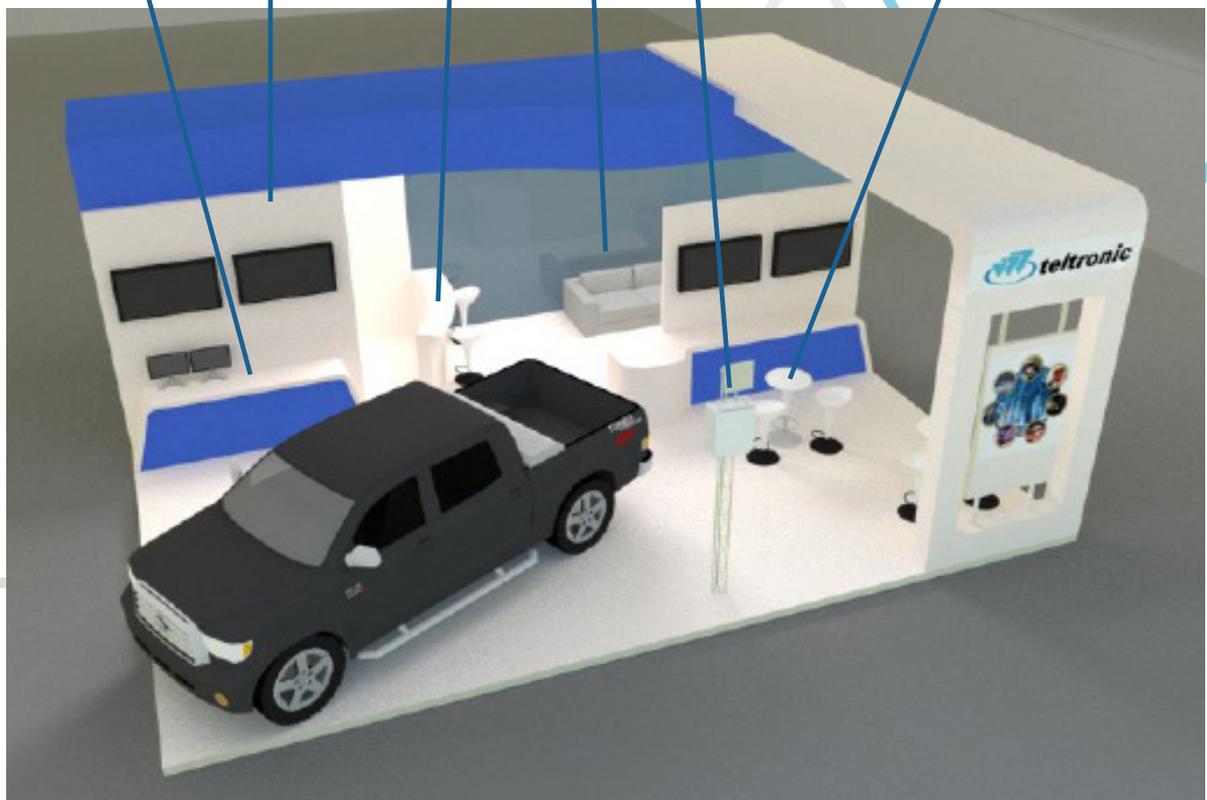
- Estética minimalista.
- Uso de colores neutros y los azules corporativos.
- Almacén.
- Bar
- Espacio para situar un coche con los diferentes aparatos para realizar las demostraciones
- Espacio expositor para las demás infraestructuras relacionadas con el sector.
- Muebles que sirvan de expositores y a la vez, con puerta para guardar material.
- Espacio cerrado o semicerrado que permita la instalación de climatización para las ferias que así lo requieran.
- Zona aislada para reuniones con clientes.



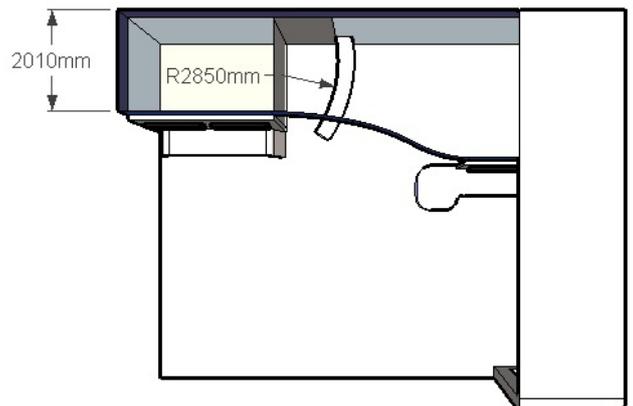
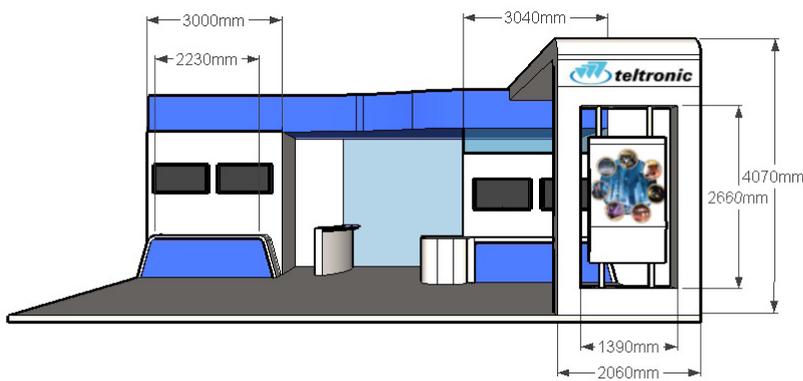


Para este stand, se ha propuesto un stand semi-cubierto, al igual que pasaba con el anterior, ya que de esta forma, nos asegurábamos de la adecuación del mismo a lugares que requirieran climatización dentro del stand. Se ha cubierto la zona de bar, el almacén que de nuevo queda oculto tras la barra de bar y la zona de reuniones. También esta vez, se han mantenido los puntos de información en el stand, ya que estos ofrecerían información adicional sobre el resto de productos y sectores a los que se dedica teltronic.

Almacén      Poste expositor      Punto de información  
Expositores      Bar



Stand propuesto



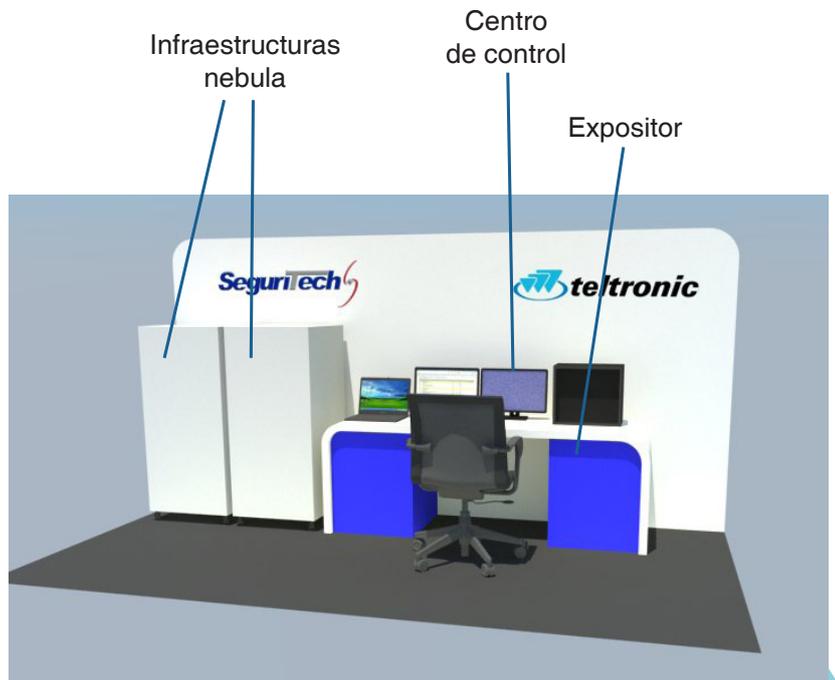


## EXPOSITOR PARA SHOW-ROOMS

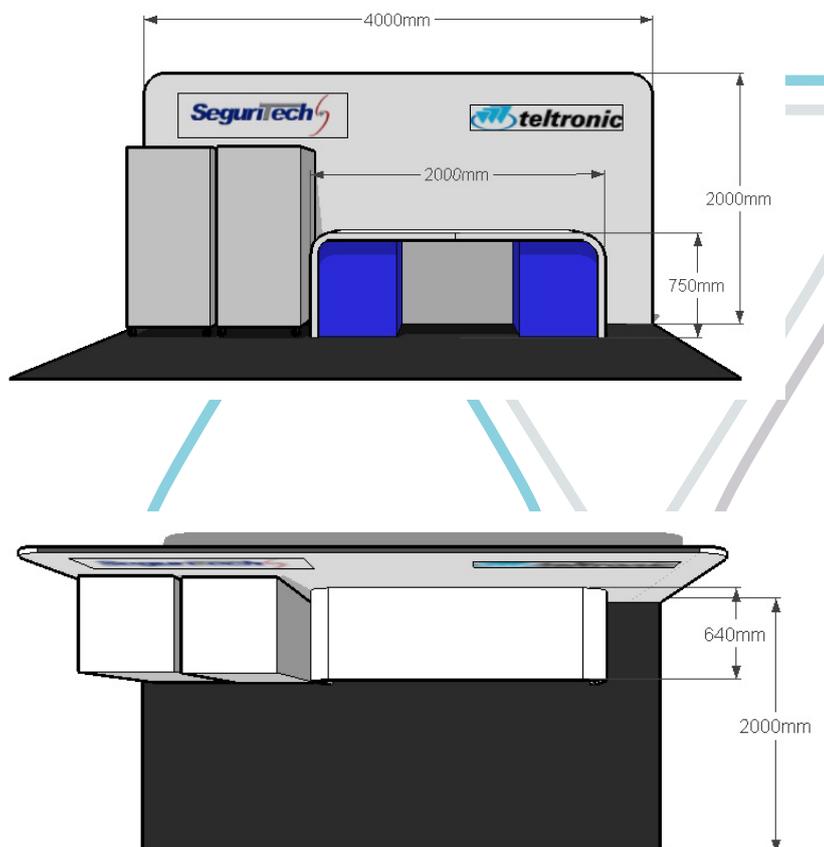
Otra necesidad que se identificó en la empresa, era la de un pequeño expositor, para las pequeñas ferias o lugares donde la empresa cuente con una menor presencia que cuando tiene un stand.

Las características que debe cumplir este tipo de stands son las siguientes:

- Dimensiones reducidas, una altura no superior a 2 metros, y una anchura suficiente para instalar una infraestructura nebula y una mesa para el comercial.
- De fácil montaje y desmontaje.
- Mobiliario sencillo, solo se necesitará una mesa y una silla.
- Estética minimalista.
- Uso de colores neutros y los azules corporativos.



Stand propuesto





# DISEÑO DE INTERFAZ

## FASE 0- INFORMACIÓN

En los últimos meses, teltronic, está volcando todos sus esfuerzos y sus recursos en el sector del transporte, un sector en auge y de los que más proyectos y beneficios están dando a la empresa.

Después de un amplio trabajo de estudio de la competencia, y de la propia empresa dentro de este sector, se fueron detectando defectos o una serie de posibles mejoras a realizar en este sector.

Una de las deficiencias que se detectaron, fue la actual consola de comunicaciones con las que se dotaba a los diferentes vehículos, sobre todo trenes y tranvías, ya que eran consolas, que debían personalizarse y adecuarse a cada vehículo y por tanto, debían cambiarse en cada uno de los proyectos que se contrataban con teltronic, obligando a modificar tanto la placa interna de circuitos, como el aspecto estético, los recursos gráficos, iconos... con la consiguiente inversión de dinero que esto significa.



Consola analógica actual

Analizando las nuevas tecnologías existentes en el mercado, se llegó a la posible solución del problema, un buen interfaz desarrollado en una pantalla táctil, ya que los cambios de software son menos complejos y costosos que los de hardware.



Con el fin de realizar un mejor interfaz y más adecuado para la tecnología utilizada, se decidió enumerar cada una de las tareas que se podrán realizar mediante el interfaz.

Las tareas identificadas fueron las siguientes:

- Llamar a diferentes dispositivos mediante red móvil.
- Registro de llamadas.
- Llamada automática al centro de control.
- Llamada automática al personal de seguridad.
- Llamada automática al personal de mantenimiento.
- Visionado de las diferentes coberturas.
- Selección de la red que se desea utilizar en cada momento.
- Ajuste de brillo.
- Ajuste de contraste
- Elección de modo día o noche.
- Envío de mensajes incluyendo elementos multimedia.
- bandeja de entrada de mensajes.
- Envío de transmisión de radio a diferentes dispositivos móviles.
- Selección del canal de radio en el que iniciar la transmisión.
- Transmisión de voz desde la cabina al interior del vehículo donde están los pasajeros.
- Control del volumen



## USUARIO

El usuario al que va a ir destinado este interfaz, no es un usuario que desconozca el mundo del transporte, ya que este interfaz solo va a ser utilizado por el personal cualificado encargado de la conducción del vehículo, sin embargo se ha decidido realizar un interfaz sencillo y fácil de utilizar.

Además, se ha de tener en cuenta, que el usuario ha de tener puesta su atención en la conducción, y no puede ocupar su atención en el interfaz de comunicación, por lo que debemos procurar que pueda utilizar el interfaz de forma ágil.

## ENTORNO

En cuanto al entorno en el que se va a utilizar el interfaz, es la cabina del vehículo donde se va a utilizar. Debido a la ubicación de la consola en un lado del salpicadero, había que tener en cuenta que el usuario, no iba a tener contacto visual continuo con el interfaz, por lo que se deberá realizar un interfaz, que no requiera mucha atención visual continua.

Las dimensiones que se han establecido para la pantalla táctil donde irá el interfaz, el tamaño de la misma es de 9 pulgadas, cuyo tamaño es de 19,4x12,1 centímetros, por lo que habrá que establecer un tamaño adecuado entre los diferentes elementos del interfaz para facilitar su usabilidad y relación con el usuario.



Situación de la consola de comunicación en el tranvía de Zaragoza

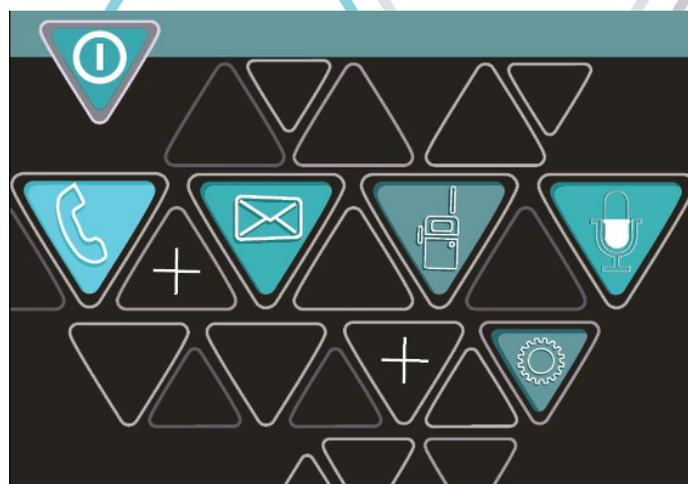
## FASE I- DEFINICIÓN ESTÉTICA Y FUNCIONAL

Lo primero que se decidió establecer para empezar a desarrollar el interfaz, fue la línea estética que debía seguir este, para ello se realizaron diferentes bocetos y pruebas, para poder establecer la estética mas correcta para el interfaz.

### concepto 1



### concepto 2





### concepto 3

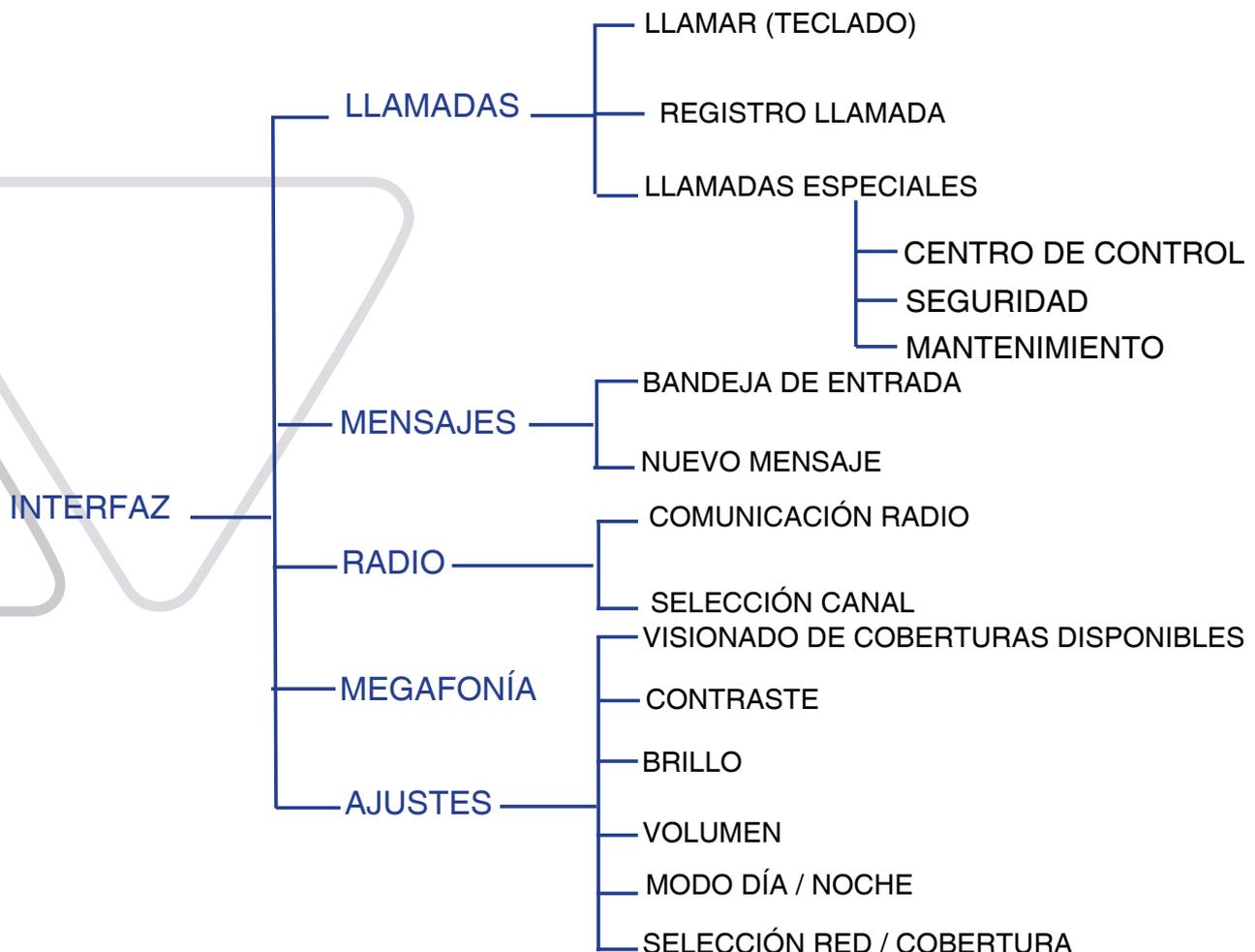
Para el concepto elegido, se buscó inspiración en un interfaz que ya existiera y con el que usuario estuviera familiarizado, como por ejemplo el del nuevo Windows 8.

Además, se entendió necesario el uso del color para la correcta funcionalidad del interfaz, ya que los colores son mas fáciles de ver a golpe de vista que los diferentes iconos, por lo que se entendió, que para un interfaz para el que no se puede tener atención ni visibilidad continua, lo mejor era asociar cada color a una función.



A continuación, se decidió realizar un árbol de funciones, mediante una prueba de usuario, con el fin de identificar la posibilidad de agrupar las distintas funciones descritas anteriormente, y de esta forma simplificar el interfaz.

Una vez contrastadas las distintas separaciones que realizaron los usuarios, se pudo establecer una separación a partir de cinco grupos, llamadas, mensajes, transmisión de radio, megafonía y ajustes.



## FASE 2- REALIZACIÓN DE PROTOTIPOS Y PRUEBAS DE USURAIIO

Una vez realizado el árbol de funciones, se realizó un prototipo de dos alternativas de nterfaz, uno con todas las funciones presentes en la página principal y otro con las funciones agrupadas en los sectores estipulados en el árbol de funciones. Con estos prototipos, se realizaron pruebas con distintos usuarios, para ver como reaccionaban ante la pagina principal del interfaz.

Las acciones que se plantearon para sugerir a los usuarios, y observar como se comportaban ante ellas y si tenían dificultades o no fueron las siguientes:

- Acceder al teclado numérico
- Mandar un mensaje de radio
- Hablar a los pasajeros del vehículos
- Visionar las diferentes coberturas disponibles



Analizando los resultados obtenidos por las pruebas de usuario, podemos ver como hay menos confusión, cuantas menos funciones visibles hay, por ello se decidió que el interfaz que debía desarrollarse, debía hacerlo a partir de la división en grupo de las funciones determinadas mediante el árbol de funciones.

## FASE 3- DESARROLLO Y CORRECCIÓN DE ERRORES

Una vez determinada la línea estética y funcional del interfaz, se procedió a su desarrollo final.

Teniendo en cuenta ya el tamaño de la pantalla, se estableció que el tamaño de los botones principales, debía ser menor, y asemejar la estética general del interfaz, a alguna conocida o asimilada por el usuario como sería el interfaz de un móvil, de esta forma, se estableció una barra en la zona interior donde se sitúan los botones, que al estar accionados, contarán con una barra superior del color del botón, que indicará su actividad o no.





Los colores de los botones del prototipo, también se cambiaron, por otros colores que estéticamente funcionarían mejor en conjunto, haciendo que aun con diferentes colores, se logrará un resultado homogéneo. Además, también se sustituyó el fondo de color plano, por una fotografía, que ofrecía mayor riqueza al interfaz, ya que al disminuir el tamaño de los botones, quedaba mucho más espacio de fondo.

También se eliminó de la barra superior, cualquier aviso no relativo a las coberturas y a la potencia de la señal de red que se está utilizando, considerándose estas, como el único dato realmente interesante para el usuario y que sí tendría que estar presente en todas las pantallas.

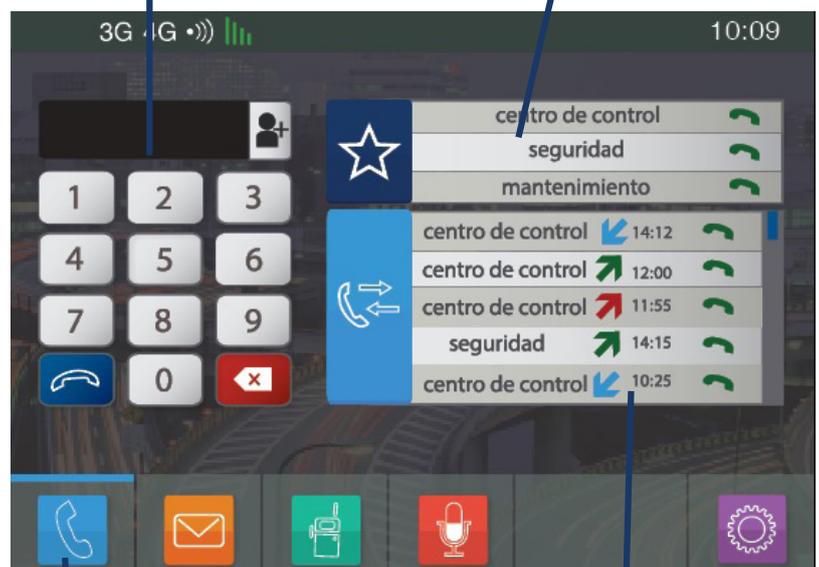


Teclado numérico

Números especiales

Mediante pruebas de usuario, se identificó, la necesidad de mantener visible en cualquier pantalla los botones de los 5 grupos en los que se dividió el interfaz con el fin de agilizar el manejo del interfaz por parte del usuario. Para indicar el grupo en el que se está en cada momento, aparecerá una guía del color del botón en la parte superior de este, para indicar que es el mismo, el que está activo y se podrá volver a la página principal, pulsando sobre el mismo botón.

Además, se ha intentado simplificar todo lo posible las diferentes funciones dentro de cada grupo



Botón de llamadas activado

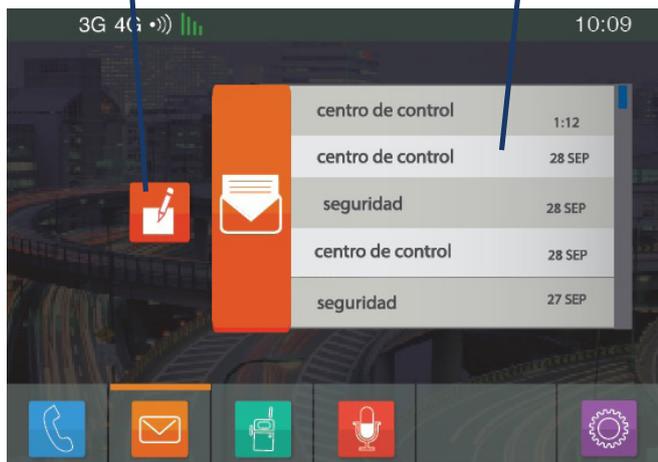
Registro de llamadas



Nuevo mensaje



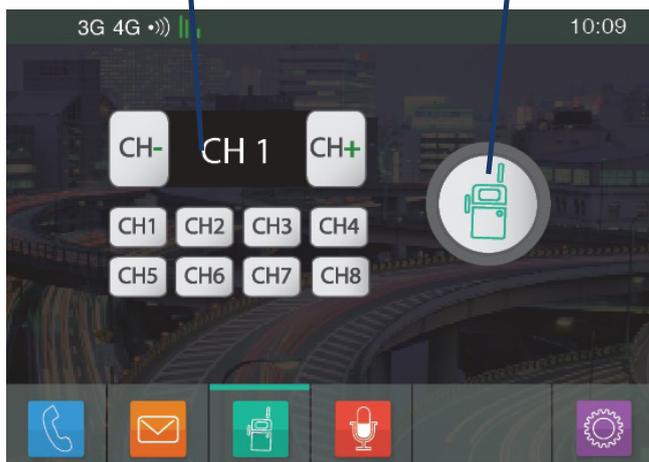
Bandeja de entrada



Selección de canal



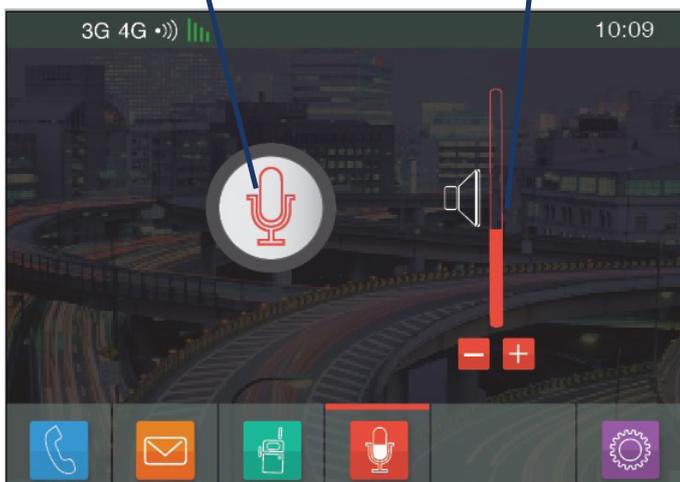
Iniciar comunicación radio



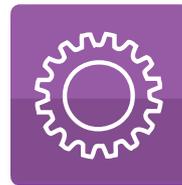
Iniciar comunicación



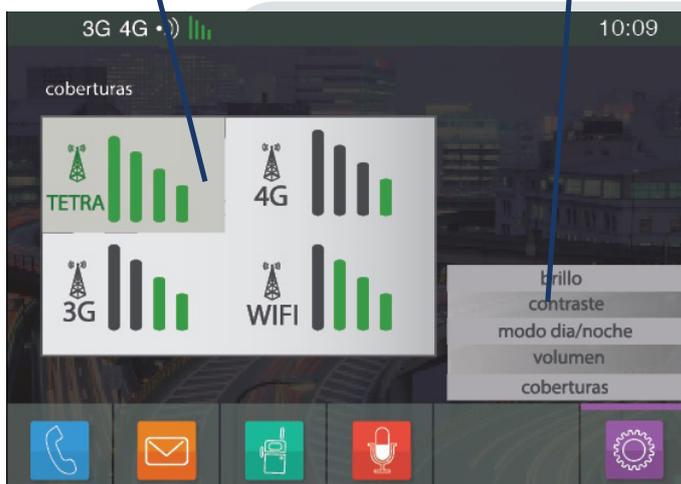
control de volumen



visualización de coberturas



ajustes



Además, se situaron unas burbujas, que aparecen en el momento en el que se produce alguna novedad en alguno de los grupos. Si en algún momento se produce mas de una novedad en algún grupo, surge dentro de la burbuja un número que indica las novedades que hay en cada uno. Al visualizar las novedades de cada grupo, estas burbujas desapareceran automaticamente.



## Conclusiones finales

Con la realización del proyecto, desde el mes de Febrero, hasta ahora, he podido llegar a cumplir los objetivos fijados al principio del mismo, ya que en este tiempo, he podido adquirir destrezas en el manejo de programas, algunos conocidos y utilizados previamente, como pueden ser Illustrator, Indesign, Photoshop... y otros no utilizados como puede ser Google Sketchup y V-ray.

Además de las destrezas en la utilización de estos programas, este proyecto, me ha ayudado a cumplir otra serie de objetivos, mas relacionados con aspectos personales, ya que al realizarse apoyado por una empresa y con prácticas en la misma, me ha ayudado a adaptarme y a comprender el funcionamiento de la vida laboral, y a entender el funcionamiento interno de una empresa, teniendo que adecuar mis métodos y costumbres a la misma, en el menor tiempo posible y siendo consciente, de que en la mayoría de los casos, tu trabajo puede repercutir en el de otra persona y que por lo tanto, hay que adaptarse a las distintas necesidades.

Un factor importante en el que he mejorado notablemente con este proyecto, es mi capacidad de negociación, convicción... ya que este proyecto, era un trabajo multidisciplinar y que por tanto, debía estar consensuado con los distintos departamentos de la empresa, siendo mi labor conciliar los intereses de cada uno de ellos, en un producto final acorde con la empresa. Además mediante este proyecto, he sido capaz de transmitir la importancia o la versatilidad de un ingeniero de diseño industrial, no trabajando desde un departamento concreto, sino actuando en las tareas necesarias en cada uno de ellos.

El aspecto quizás mas difícil para mi del proyecto, sería el hecho de tener que trabajar a partir de algo que no has realizado tu mismo, como en este caso podría ser la línea estética de la empresa, desarrollada anteriormente y la cual, se debía respetar, ya que uno de los requisitos del proyecto era la homogeneidad de los elementos de comunicación a realizar. El hecho de aceptar esto, y no considerarlo como un problema, sino como una base o como un punto de partida, también me ha ayudado mucho, y me ha hecho entender que en la vida laboral, muchas veces podemos encontrarnos con estos obstáculos que hay que superar.

En cuanto a a gestión del tiempo, también este proyecto, me ha ayudado a entender, que muchas veces nuestro trabajo no está solamente sujeto a nuestra voluntad, sino a factores externos que pueden modificar la planificación inicial, la cual debemos modificar a partir de estos cambios y adaptar a los mismos para llegar a tiempo a los objetivos planteados.

Por último uno de los aspectos en los que yo considero que mas me ha ayudado este proyecto, es en la forma de comunicación de ideas, a adaptar la forma de comunicación a cada uno de los receptores, y a comprender los elementos de apoyo necesarios en cada caso para la exposición de ideas o conceptos.