

2 DESIGN



SI3

Leonardo Bonilla

Antonio Ramirez

PDG

Si³ interacción 2006



TUTOR:
JUAN MANUEL SALAMANCA

El entorno

Conozca un poco mas acerca de como el entorno influye en el ser humano y en su desarrollo como individuos en los recorridos públicos.

EL USUARIO

Como se deja influenciar y cuales son los sentidos mas agudos que permiten la interacción con el entorno.

CONCEPTUALIZACIÓN

Aplicación del proyecto en sitios muy conocidos por la comunidad para rescatar el verde en la jungla de concreto.
Aplicación de nuevas tecnologías como Wiring.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS.....	5
METODOLOGÍA	6
CONSTRUYENDO EL CAMINO	
RECORRIDOS PÚBLICOS.....	7
USUARIO.....	12
GRAFICANDO EL MUNDO.....	17
MADRE NATURALEZA (CONCEPTUALIZACIÓN).....	25
OBJETIVOS.....	26
METODOLOGÍA.....	26
CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	34
EL CAMINO.....	35
EL RECORRIDO.....	37
FUNCIONAMIENTO	38
COMPONENTES	39
PRODUCCIÓN	41
DISTRIBUCIÓN	42
NUEVOS CAMINOS.....	43
AGRADECIMIENTOS.....	45
BIBLIOGRAFÍA	46
PLANOS TÉCNICOS	47

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



INTRODUCCIÓN

Recorrimos distintos sitios o lugares en la ciudad de Cali, recorrimos todo tipo de recorridos públicos dentro de el área urbana, especialmente recorrimos zonas públicas con carácter natural o medio ambiental mas concurridos de la ciudad. Estos sitios son utilizados para que las personas se entretengan, trabajen, descansen o aprendan cosas relacionadas con la naturaleza.

Estos sitios pueden ir desde un parque natural como el recorrido de Pance, pasar por un Jardín Botánico, hasta inclusive el zoológico.

Pero en todos hay una situación común, hay falta de información generalizada, o hay información que es poco precisa acerca del servicio, del lugar, del espacio o del significado del sitio, generando que las personas se extravíen, no encuentren el sitio a donde quieren ir, les falten espacios por recorrer, y puede que pierdan el interés en recorrerlo.

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

GENERAL

Mejorar los sistemas de información existentes los recorridos públicos naturales, a través de la aplicación de sistemas interactivos para crear y generar nuevas interacciones entre el usuario y el entorno que esta recorriendo.

ESPECÍFICOS

Identificar cuales son las interacciones que permiten que el usuario busque, encuentre y entienda con facilidad la información que desea.

Entender a profundidad todos los niveles de la estructura de la información, para así entender al usuario en colectividad y como individuo.

Analizar el comportamiento del ser humano durante los recorridos por sitios públicos, para así identificar preferencias generales y específicas.

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



JUSTIFICACIÓN

Con base en esta investigación y futuro desarrollo del proyecto queremos hacer que la información acerca de los sitios visitados o recorridos sea clara y buena, ya que la consideramos importante para que las personas o grupos de personas se desenvuelvan agradablemente en el sitio, encontrando siempre lo que buscan para sacarle el mayor provecho al lugar. Para así también rescatar la cultura natural dentro de esta sociedad urbanizadora.

Todo esto es con el fin para que la agradable experiencia se divulgue de persona en persona, y los que no hayan visitado el sitio se motiven para hacerlo, y así propagar la exploración de esta jungla de concreto en la cual vivimos, y que no se quede ningún sitio por descubrir.

FUNDAMENTOS

Con base en esta investigación y futuro desarrollo del proyecto queremos hacer que la información acerca de los sitios visitados o recorridos sea clara y buena, ya que la consideramos importante para que las personas o grupos de personas se desenvuelvan agradablemente en el sitio, encontrando siempre lo que buscan para sacarle el mayor provecho al lugar. Para así también rescatar la cultura natural dentro de esta sociedad urbanizadora.

Todo esto es con el fin para que la agradable experiencia se divulgue de persona en persona, y los que no hayan visitado el sitio se motiven para hacerlo, y así propagar la exploración de esta jungla de concreto en la cual vivimos, y que no se quede ningún sitio por descubrir.

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



METODOLOGÍA

La investigación se encaminara hacia un enfoque mixto donde principalmente nos inclinaremos por un enfoque más cualitativo que cuantitativo, ya que lo que se busca es mejorar y crear nuevas experiencias en la interacción del visitante con los entornos públicos, a partir del análisis de los comportamientos observados.

La investigación se la encaminaremos a través del concepto de diseño para la gente con una aplicación tecnológica dentro del marco conceptual.

Esta investigación también tendrá un alcance correlacional, donde cada concepto jugara un papel importante en el desarrollo de las nuevas formas de interacción hombre-entorno, uno concepto como con un objetivo socio-cultural y el otro como una aplicación actual del mismo.

La investigación dará como resultado un desarrollo creativo experimental, debido a que las aplicaciones interactivas y ojalá sean tecnológicas siempre se deben poner a prueba o en una fase de validación, para analizar la compatibilidad y grados de aceptación por parte de los usuarios en potencia.

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



CONSTRUYENDO EL CAMINO

RECORRIDOS PÚBLICOS

LOS RECORRIDOS DEL DIARIO VIVIR

Todas las personas en su vida cotidiana están entrando y saliendo en recorridos públicos, estos recorridos están en todo lado, más a un en esta jungla de concreto es muy difícil determinar cuantos recorridos hacemos al día, cuantos sitios visitamos, cuanta información recogemos a través del día. Son datos difíciles de numerar.

Un espacio puede estar delimitado por paredes, muros, fachadas, andenes, así sea un espacio abierto, lo que pasa es que es un poco difícil de entender, nosotros como personas pensamos que los únicos sitios a los que entramos son a los espacios techado, o donde vemos cuatro paredes. Pero eso es falso, ya que nosotros también podemos entrar a la calle, lo que pasa es que la limitación no es habitual para nosotros como lo son los andenes y fachadas de los edificios.

Para entrar en materia, nosotros llamamos recorridos a todos aquellos sitios o espacios abiertos y cerrados a través de los cuales el ser humano puede recorrer por sus propios medios, o bien sea en asistido en cualquier tipo de vehículo, con el propósito de divertirse, trabajar o simplemente es un paso obligatorio para llegar a otro sitio.

RECORRIDOS



Imágenes de distintos recorridos en la ciudad de Cali

Estas imágenes ilustran los tipos de recorridos en la ciudad de Cali, van desde infinito, infinito-limitado y limitados.

Dada esta definición los recorridos se pueden clasificar de en varias formas:

Infinito:

en el cual el recorrido no tiene un inicio y final definidos, es decir por donde se empieza y se termine no tiene relevancia y puede ser recorrido infinitas veces se desee. Por lo general estos son los espacios abiertos como parques, calles, campos y lugares sin limite tiempo para ser usados.

Infinito-limitado:

estos son los sitios que tampoco interesa el orden en que son recorridos, ni tampoco hay una definición clara de donde comenzar y donde terminar. La única diferencia con la categoría anterior es que estos recorridos tienen una limitación y es que su uso esta limitado o esta suje-

to a un horario ya sea diurno o nocturno. Puede ser un por lo general nos referimos a lugares como museos, centros comerciales, parques de atracciones, etc.

Limitados:

son aquellos sitios donde su uso esta sujeto a un orden de recorrido y a un horario. Por lo general se refiere a lugares como el aeropuerto, terminal de transportes, centros comerciales, etc.



PSICOLOGÍA AMBIENTAL

RELACIÓN DEL INDIVIDUO CON EL MEDIO AMBIENTE EN EL CUAL EVOLUCIONA.

La psicología ambiental comprende o parte desde el hecho de que somos lo que nuestro ambiente nos llevo a ser, quiere decir que el ambiente o entorno es muy influyente en nuestras rutinas y comportamientos, incluyendo así, factores:

- 1) Fuera de nuestro control (la cultura, el país, la familia, etc....),
- 2) Controlados (las decisiones de nuestra vida),
- 3) Experiencias evocadas (sensaciones, sentimientos, recuerdos, etc....)

“El marco de vida en el cual los individuos viven y se desarrollan, procura de la identidad al individuo y lo sitúa tanto en el ámbito social, como económico y cultural.”

Dentro de la teoría de la Psicología Ambiental, se hace referencia a los ambientes, ya que estos son los que al final el usuario termina usando en conjunto por medio de los recorridos o caminos determinados, Así que se dan cuatro tipos de ambiente, que definen a las personas y sus comportamientos. Estos ambientes son:

Nivel I. Micro-Ambiente. Espacio privado o individual

Lugares de control total, donde se desarrolla la vida privada, y esta delimitado por barreras físicas o psicológicas siendo estos unos territorios primarios (si se trata de un lugar permanente), o un territorio secundario (si es de naturaleza cambiante o transitoria).

Nivel II. Ambiente de proximidad. Espacio semi público o semi privado

Lugar de control compartido, al igual que el espacio mismo. En este lugar, se empiezan a dar interrelaciones sociales con otros individuos (físicas, afectivas, etc....)

Nivel III. Macro-Ambiente. Espacio público

Lugar en el que el control es mediado, es un espacio de comunidad, espacio de interrelaciones con personas ajenas a nuestras vidas personales, En el se da la variedad de elecciones según las personas en el.

Nivel IV. Ambiente global. Dimensión planetaria

El control esta fuera de las posibilidades personales, y aparece el llamado *Bien Común*. Son las tendencias, o pensamientos mundiales.

Nosotros nos vamos a basar en esta teoría pero dándole mayor importancia a los macro-ambientes con categoría urbana, ya que es en el cual podemos influenciar de una manera mas directa a uno o varios individuos de forma colectiva o individual dentro de la urbe, dándole un grado de involucramiento mayor a la solución que propongamos, además, es uno de los ambientes son controlables y tienen limitaciones son impuestas por la comunidad, estas limitaciones nos ayudaran en el futuro para enmarcar la solución para cada espacio en el cual se quiera desarrollar.

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



LOS MAPAS COGNOSCITIVOS

LA MEMORIA A PRUEBA

La capacidad de ser eficaces en nuestros desplazamientos (rápidos y seguros), por medio de la orientación y la capacidad de planificar itinerarios que la dan un buen manejo de la información almacenada en la memoria. Dentro de lo que nosotros llamamos memoria están los símbolos gráficos, asociaciones visuales, asociaciones de sonidos y experiencias previas.

La característica de estos mapas es que nos permiten armar el rompecabezas de donde estamos y para donde vamos. además, están desarrollados en mejores niveles dependiendo del individuo y de la calidad del entorno en que el individuo se enfrenta. Pueden haber situaciones en que el usuario se enfrente a un lugar del cual sabe poco pero le es familiar, así como cuando sabe mucho acerca de un sitio pero nunca ha estado allí.

Estos mapas adicionalmente pueden ser herramientas para:

- **Análisis de como incorporamos y usamos la información ambiental, nos da poder para así influir en la forma en que deben estar dispuestas las cosas en los espacios .**
- **Aplicación de técnicas cognitivas para analizar el espacio y distinguir, perspectivas geográficas, áreas estéticamente más o menos agradables, áreas más familiares o áreas más seguras.**

- **Un análisis general de la memoria espacial puede dar pistas de como retenemos y procesamos la información.**

Básicamente lo que tenemos son tres elementos que juegan un papel importante dentro del mundo de los recorridos: lugares (punto de partida y llegada), asociaciones entre los lugares (debe entenderse como la distancia entre los lugares y el direccionamiento) y el tiempo (debe interpretarse como los itinerarios y planeamiento del recorrido, es la conexión entre lo que pensé hacer y lo que estoy haciendo).

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



EL USUARIO

EL SER DEL ENTORNO

Como su nombre da a entender, es el individuo o persona que usa el entorno, ambiente o espacio, el cual, puede manejar en ciertos niveles dependiendo del tipo de espacio y el momento. Sin embargo, no todos los usuarios tienen la misma capacidad de analizar, comprender y usar el entorno al que se enfrentan.

Hay varios factores que intervienen en la relación individuo – espacio, estos factores hacen que cambien en distintos niveles de complejidad, los factores son: **Nivel de entendimiento, imaginación, memoria y las indicaciones.**

NIVEL DE ENTENDIMIENTO

CÓMO EL USUARIO ENTIENDE EL ESPACIO?

Como usuarios del espacio y los entornos podemos clasificarnos dependiendo de nuestro nivel de entendimiento y comprensión del mismo. Todas las personas entendemos de formas distintas las cosas que escuchamos y las interpretamos por medio de la imaginación, un ejemplo sencillo es: si le decimos a dos personas distintas que dibujen un radio, las dos personas van a dibujar de forma distinta ese radio, pero sigue siendo un radio. Esto no depende de tanto de la

imaginación sino que también depende de los arquetipos que tenemos en nuestras mentes, así mismo cuando escuchemos alguna indicación lo imaginaremos o lo dibujaremos a nuestro modo.

Después de un análisis de comportamiento del usuario pudimos entender que tenemos tres tipos de usuarios o personas las cuales están ligadas a dos comportamientos, estos tipos son:

- **Individuos poco receptivos:** son aquellos individuos que difícilmente comprenden algún tipo de indicación (indicación boca-boca, mapa o la experiencia), no pueden procesar mucha información al mismo tiempo, por lo general no son capaces de generar un mapa en la mente completo y mantenerlo en la mente. A veces, se tienen que apoyar de algún tipo de mapa dibujado.
- **Individuos receptivos:** son aquellos individuos que comprenden indicaciones boca a boca en sus dos niveles, tienen mayor habilidad para crear el mapa en la cabeza y mantenerlos en la memoria. también son las personas que aprenden por la experiencia de visitar un sitio, recuerdan fácil por donde pasaron para cuando vuelvan hacia el mismo sitio saben la ruta.
- **Individuos receptivos avanzados:** son aquellas personas de nivel receptivo amplificado, son capaces de construir el mapa en la mente y recorrerlo, además, poseen la particularidad de crear atajos sobre la marcha.

Uno de los objetivos del proyecto es identificar cuales son los iconos o símbolos, imágenes, asociaciones gráficas que dentro de los recorridos públicos el usuario logra captar y asimilar para usarlos en el espacio o ambiente.

Una de las herramientas que ayuda a fortalecer la percepción es el buen uso del diseño gráfico y los métodos para filtrar información para crear interfaces transparentes, que no obstruya el acceso del usuario a la información, rompiendo barreras de entendimiento y facilitando así, una buena experiencia en su interacción.

IMAGINACIÓN Y MEMORIA

HERRAMIENTAS DE LA MENTE

La imaginación es la capacidad que tiene el cerebro para crear en este caso, espacios y mapas a partir de indicaciones contadas o leídas. Esta imaginación puede estar desarrollada a tal punto de que una persona puede crear con pocos puntos de referencia rutas y caminos para llegar algún sitio, así como todo lo contrario, que necesite muchos puntos de control para poder construirlo.

Sin embargo, esta creación de mapas mentales esta estrechamente ligada con la memoria, ya que es la que permite analizar y almacenar toda esa información en el cerebro, para luego ser utilizada en el momento del desplazamiento. Por eso dependiendo de la cantidad de información y de la capacidad del cerebro, las personas entienden de una u otra manera las indicaciones y aumenta el nivel de complejidad de los mapas cognoscitivos.(mas adelante se explicara su significado)



LAS INDICACIONES

BASE PARA EL DIRECCIONAMIENTO ESPACIAL

DIRECCIÓN U OBJETIVO

EL PUNTO DE PARTIDA Y EL LUGAR DE DESTINO.

Antes que todo para poder llegar a un sitio tengo que saber donde estoy parado y luego si para donde voy. Es imperativo conocer de donde se va a partir, ya que el cerebro construye o arma el recorrido en la mente teniendo como punto de referencia principal el punto de partida, sin este componente seria muy difícil saber a ciencia cierta hacia donde o por donde empezaríamos a recorrer el espacio.

Dentro del marco de la ubicación en el espacio, analizamos y concluimos que hay varias formas de llegar a un sitio o de ubicarse en espacio las cuales son:

- **Experiencia:** el individuo recorre el sitio por primera vez y sin ningún tipo de ayuda, recorre y explora, aprende de la experiencia. Luego, vuelve al mismo sitio teniendo acumulados puntos de referencia en la memoria, como resultado se le hace mas fácil recorrer el sitio.
- **Mapa:** *los mapas expresan las dimensiones visuales por locaciones, utiliza dos dimensiones latitud y magnitud, y una extensión de área (cobertura de superficie)* los individuos utilizan los mapas para recorrer previamente el espacio sin moverse y sin tener que imaginarse el sitio, claro que depende de el grado de complejidad y claridad con que el mapa es elaborado, y sobre todo el nivel de entendimiento de las personas.
- **Indicaciones boca a boca:** estas indicaciones tienen dos partes que por lo general, siempre una ocurre detrás de la otra, cuando una persona pregunta por indicaciones de donde queda un sitio, lugar o espacio, o inclusive donde esta un objeto, primero pregunta donde queda ("En que dirección queda eso?", "en donde dejaste las llaves?", "donde lo dejaste parqueado?"), luego de que la otra persona le dice exactamente la dirección o lugar donde esta, viene la segunda parte que son las famosas direcciones bugueñas o explicación de la dirección ("eso mas o menos por donde queda?", "Al lado de que las dejaste?", "como hago para llegar allá?"), que es por la cual la mayoría de las personas se guían para llegar al sitio, ya que es mas fácil de entender y ubicar en el espacio. Existen múltiples razones por las cuales son mas fáciles de entender:
 - Las indicaciones que nos dan se forman o se ordenan en una especie de lista mental, por eso cuando la persona va recorriendo el lugar va identificando los puntos de referencia que le contaron, va marcando mentalmente los puntos, reduciendo la lista, así se da cuenta que esta acercando al lugar objetivo.
- **Símbolos o Asociaciones:** normalmente es el tipo de símbolos gráficos que relacionamos o asociamos con un sitio o lugar, este sitio puede estar en nuestra memoria por una experiencia o por que es la sensación o emoción que el símbolo hace entender.

VISUALIZACIÓN INFORMATIVA

LA HERRAMIENTA MAS PODEROSA DEL CEREBRO

Una de las partes que tiene mayor recepción de datos en el cuerpo humano son los ojos, ya que todo el tiempo están siendo bombardeados con información visual. Pero no todo es información útil, ya que solo se necesitan algunos puntos de referencia para recordar algo.

Una explicación visual es conocer que provoca la información, con que efecto u objetivo (dar dirección, distancia, etc.) y en que rango, que sería el alcance que tendría la información.

Cuando el cerebro empieza a recibir información a través de los ojos se empieza a almacenar y el cerebro trata de darle un orden y casi siempre empieza a numerar como si fueran pasos a seguir.

Para identificar estos puntos vertebrales se pueden buscar cosas como:

- Labels directos (gráficos, símbolos, etc....),
- Codificaciones de color

Escalas conocidas (Asociación o comparación de unos objetos conocidos con otros) ver imagen 1.0

1.0 Imagen tomada del libro "information visualization"



Elementos como los Mapas físicos expresan las dimensiones visuales por locación (2 dimensiones, latitud y magnitud) y una extensión de área (Cobertura de superficie). Esto hace que la persona no tenga que recorrer un espacio completo para poder conocerlo, el mapa ayuda al cerebro a construir los puntos de guías dentro del recorrido a generar el itinerario, ayuda a hacer cálculos aproximados de distancia y da una idea cercana a los que va a ser la experiencia del recorrido.

El cerebro tiene la gran capacidad de en situaciones de acciones rápidas, o movimientos, realiza secuencias en las que se muestran los pasos para la misma o una especie de storyboard, esto es en cuestión de segundo dependiendo de la rapidez mental del individuo.

A su vez la capacidad que tiene el cerebro de relacionar dos imágenes con características similares se llama teoría del paralelismo. Un ejemplo es la imagen en la parte inferior. Una es la imagen de la estatua del caballo y la otra una radiografía del mismo objeto, si nos mostraran una primero y la otra después nosotros seríamos capaces de relacionarlas sin que nos digas que son el mismo elemento.

Este paralelismo se usa para hacer asociaciones, diferenciación entre objetos y también para indicar tiempo, como lo es el caso de un antes y un después.



2.0 Imagen tomada del libro "Information Visualization"



El ojo, es el receptor que mas información recibe del entorno que rodea al individuo.

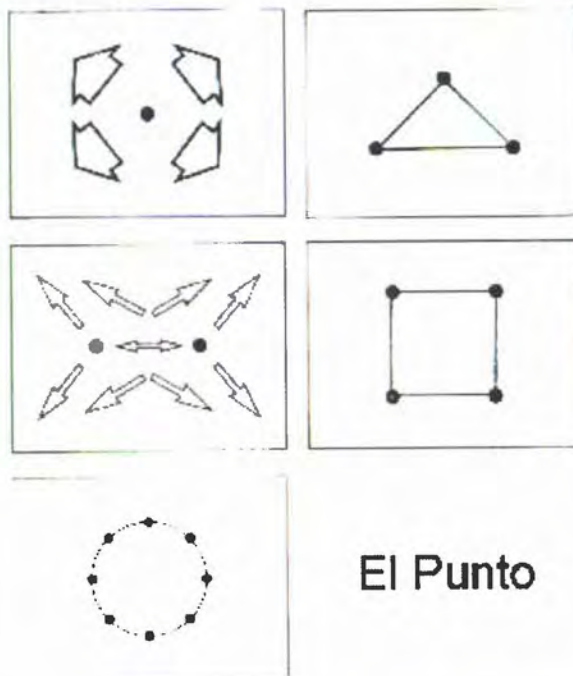
GRAFICANDO EL MUNDO

MANEJO DE LA IMAGEN

EL PUNTO

- El punto es el origen de toda figura, por lo tanto es un elemento de gran fuerza que atrae los demás elementos de la imagen hacia el.
- El punto puede dar a conocer:
- Ejes básicos de la estructura.
- Formas, ritmos, movimientos y direcciones por medio de una secuencia de ellos.

El punto focal al que se quiere marcar al espectador.



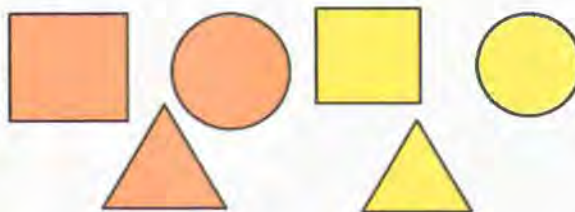
El Punto

LA LÍNEA

La línea es una sucesión de puntos que organiza el espacio y determina las zonas de acción. Con ellas, se pueden crear ejes, texturas, profundidad y movimiento. Su dirección y grosor les da una expresividad

LA FORMA

La forma define una superficie con unas dimensiones específicas, y tiene como función la de definir y organizar el espacio creando simulaciones de tridimensionalidad y perspectiva.



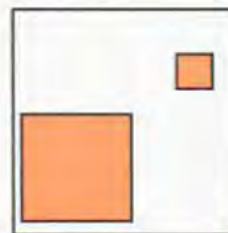
EL TIEMPO

El tiempo se realiza por medio del manejo de imágenes fijas pero a su vez que no sean del todo nítidas o reales, esto se logra con el uso de diferentes intensidades lumínicas, contrastes cromáticos, de textura, de escala o, jerarquizando los elementos representados, ordenándolos según una cierta secuencia.



EL TAMAÑO

Cuando se trabaja con el tamaño en un objeto, se apela a un llamado inconsciente de peso visual realizado por el espacio que ocupa el objeto; a su vez, al momento de posicionar dos objetos uno con un tamaño superior al otro, se crean efectos de profundidad.



EL FORMATO

Es la proporción de espacio y encuadre que ocupa una imagen en el contexto. Esto favorece la adaptación del campo visual humano al crear armonía entre las formas del espacio.

Con el manejo del formato, se influye en la posición y en el significado de las imágenes.

- Los formatos horizontales son más estáticos

Los formatos verticales y circulares son más dinámicos.

LÍNEAS DE RECORRIDO

Las líneas de recorrido son formas de ordenar el pensamiento y los recorridos por medio del uso de "flechas" que guían la mente del espectador; Estas flechas delimitan los centros de interés apelando a una serie de organizaciones de desplazamiento.

Líneas de recorrido visual



Estas líneas aportan significación a la composición

El ojo humano tiende a seguir líneas que se dirigen hacia el centro de la imagen.

Algunas reglas de composición:

- La zona inferior suele ser más estática y sólida y la superior más dinámica y llamativa
- La zona izquierda es más estable y permite colocar pesos mayores sin desequilibrar

A mayor tamaño, mayor peso compositivo.

MANEJO DEL COLOR

El color es uno de los aspectos mas importantes de la interfaz de comunicación, debido a que los humanos somos animales muy sensibles a estos, además su uso apropiado mejora la presentación, funcionalidad e impacto de los elementos a los que se les apliquen, pero sobre todo, puede ayudar a que en la memoria del usuario se facilite la formación de modelos mentales efectivos.

LA LUZ / TONALIDAD

La luz de la composición determina factores como la profundidad y la tridimensionalidad y puede sugerir formas, superficies y volúmenes al trabajarse apropiadamente.

Una característica importante de la tonalidad, es que incide en la captación de las formas:

- Un tono claro parece más claro cerca de un tono oscuro y viceversa.
- Un tono claro se expande rodeado de uno oscuro

Un tono oscuro se comprime rodeado de uno claro.

TEORÍA DEL COLOR

Como ya se había hablado, el color influye en la manera en la que se capta una imagen, esto se debe a sus diferentes niveles de:

- Tonalidad o matiz: longitud de onda
- Saturación o intensidad: cantidad de blanco
- Luminosidad o claridad: cantidad de luz

Existen varios sistemas de color, el **Aditivo** (combina radiaciones de distinta longitud de onda), el cual se usa en las pantallas electrónicas; y el **Sustractivo** (combina pigmentos cian, magenta y amarillo), que se utiliza en medios físicos como el papel.

PAPEL DEL COLOR EN LA IMAGEN

- Contribuye a la recreación del espacio.
- Ayuda a simular la profundidad (sombreado).
- Sugiere distancia (difuminación progresiva del tono).
- Ayuda a dinamizar la composición a través de la interacción de los colores.
- Los colores claros son excéntricos y los oscuros concéntricos.
- Los colores saturados producen un fuerte impacto y se relacionan con sensaciones dinámicas y alegres.
- Los colores no saturados transmiten sensaciones débiles y más sutiles

TEORÍA DEL COLOR



Sistemas de color

La primera imagen es el sistema aditivo, la segunda el sistema sustractivo.

La tercera imagen es la rosa cromática básica que se maneja en diseño gráfico.

•El color transmite “sentimientos”, hay colores cálidos y fríos, ligeros y pesados, tristes y alegres y la percepción del color es subjetiva y depende de factores culturales

FORMAS DE RELACIÓN DINÁMICA ENTRE LOS COLORES

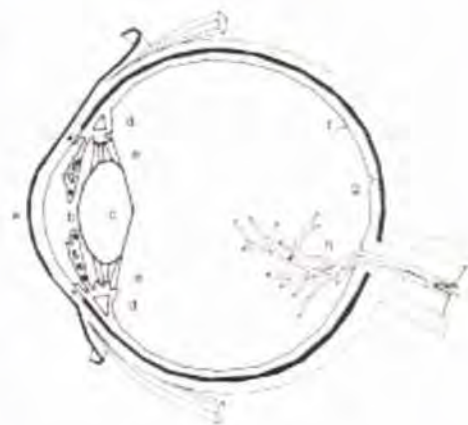
- **Armonía:** crea una composición con variaciones cromáticas suaves y graduales relacionando colores afines
- **Contraste:** yuxtapone colores diferentes entre sí, fundamentalmente colores complementarios:
 - Rojo-verde, amarillo-violeta, azul-naranja
 - La composición llama fuertemente la atención

Si es muy acentuado puede reducir la legibilidad al producirse vibración.



EL OJO HUMANO

El ojo es el receptor visual del ser humano, consta de una lente y una retina, la cual contiene receptores sensibles a la luz, los conos y los bastones; Los bastones, son células fotosensibles a la luz y la oscuridad, en otras palabras, son las que determinan nuestra visión en altos niveles de oscuridad. Los conos trabajan en niveles más altos de intensidad de luz, y nos proporcionan la visión de colores con fotorreceptores sensibles al rojo (64%), al verde (32%) o al azul (2%).



El ojo humano es sensible a un rango de longitudes de onda, que se determina con la sensibilidad a los colores como el azul y el rojo, siendo colores cálidos, como los amarillos y naranjas los que mejor se ven, y fríos como el azul el que peor.

Debido a la distribución física de los fotorreceptores azules, podemos verlos mejor en la periferia que en el frente, a la vez que por falta de estos las líneas delgadas como los textos tienden a verse borrosos.

El texto en azul tiende a verse borroso

El texto en azul tiende a verse borroso

El texto en azul tiende a verse borroso

USO EFECTIVO DEL COLOR

Debido a que las personas interactúan con el mundo a través de modelos mentales que ha desarrollado en su vida (experiencias), se debe tener como objetivo de diseño el diseño de una interfaz que ayude al usuario a desarrollar modelos mentales del recorrido y su ubicación en el mismo.

El color ayuda a desarrollar modelos mentales eficientes si se siguen unas pautas las cuales son:

SIMPLICIDAD

Vincular significados prácticos e intuitivos a los colores primarios, rojo, verde, amarillo y azul, que son fáciles de aprender y recordar

Mantener el esquema del color simple, utilizando pocos colores

Mantener el mensaje sencillo: no sobrecargar el significado del color vinculando más de un concepto a un sólo color. Conceptos diferentes = colores diferentes

Evitar el uso de colores que aparecen diferentes debido a la variación del color de fondo.

LENGUAJE DE COLOR

El manejo de los colores en las interfaces puede dar resultados diversos:

- Usar una combinación equivocada para el fondo y el frente puede crear ilusiones que forzarán la vista
- Usar múltiples colores puros o colores muy saturados obliga al ojo a enfocar constantemente y causa fatiga
- Usar colores difíciles de enfocar para texto o líneas delgadas causa fatiga y estrés
- Combinar colores para producir efectos positivos requiere el conocimiento de ciertas técnicas, como las combinaciones de color.

BACKGROUND	BEST COLORS	WORST COLORS
WHITE	BLACK, BLUE	CYAN, YELLOW
BLACK	YELLOW, WHITE	BLUE
RED	BLACK	BLUE, MAGENTA
GREEN	BLACK, RED	CYAN
BLUE	RED, WHITE, YELLOW	BLACK
CYAN	BLUE, RED	GREEN, WHITE, YELLOW
MAGENTA	BLACK, BLUE	CYAN, GREEN
YELLOW	BLACK, BLUE, RED	CYAN, WHITE

"Programming the user interface: principles and examples. Brown y Cunningham"

Reproduced from the Journal of the American Statistical Association, Vol. 85, No. 412, 1990, 4th ed. from the Journal of the American Statistical Association, Vol. 85, No. 412, 1990, 4th ed.

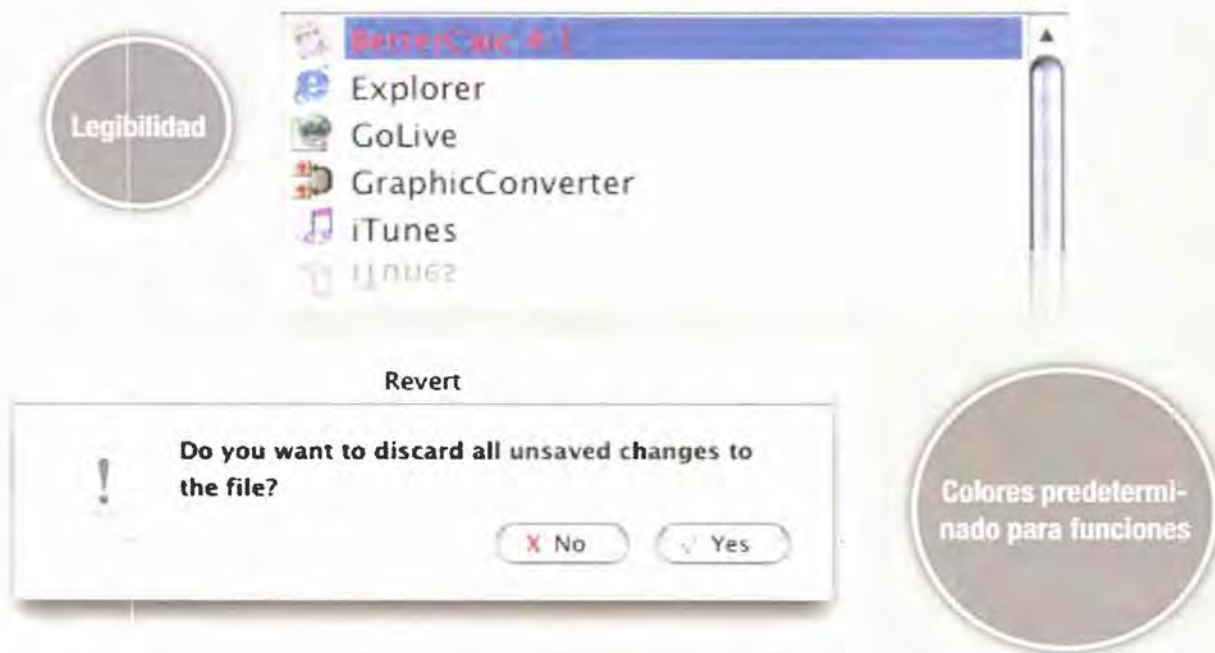
Para sacar el mayor provecho al manejo de colores, existen reglas y sugerencias fáciles de seguir:

MARCUS:

- Utiliza el color azul para el fondo
- Utiliza la secuencia de color espectral (rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violeta)
- Mantén pequeño el número de colores
- Evita usar colores adyacentes que difieran solamente en la cantidad de azul
- Utiliza colores brillantes para indicar peligro o para llamar la atención del usuario
- Suger.: diseña la interfaz primero en blanco y negro

LAS REGLAS DE MURCH:

- Evita el despliegue simultáneo de colores espectralmente extremos que estén altamente saturados
- Descarta el color azul puro para texto, líneas delgadas y figuras pequeñas
- Evita colores adyacentes que se diferencien sólo por la cantidad de azul que contienen
- Los operadores de edad avanzada necesitan niveles más altos de brillo para distinguir los colores
- Los colores cambian de apariencia a medida que el nivel de luz ambiental cambia
- La magnitud de un cambio detectable en el color varía a través del espectro
- Es difícil enfocar hacia las orillas creadas solamente por el color
- Evita utilizar el rojo y el verde en la periferia de presentaciones a gran escala
- Los colores opuestos se ven bien juntos
- Para los observadores con deficiencias del color (ciegos al color), evita hacer distinciones de un sólo color.



DISEÑO GRÁFICO



ICONOGRAFÍA

Universidad



Videos cheveres



Música



Imágenes

Imágenes y Asociaciones

Las imágenes pueden generar asociaciones con acciones u otro tipo de elementos.

Ese vínculo se hará mas fuerte entre mas obvio y claro sea la imagen.

La imagen puede representar acciones o actividades.



TÉCNICAS DE DISEÑO GRÁFICO

Para la realización de un display interactivo, no solo se necesita de un muy buen manejo del diseño industrial, sino también del gráfico. En este campo, se deben tener en cuenta diferentes aspectos, como la Disposición (cómo se colocan las cosas en la pantalla), lo que permite dar más importancia a ciertas cosas; el Énfasis (realzar elementos para que se perciban como más importantes), para enfatizar, se usa la posición, el color y los atributos del texto, debido a que si todos los elementos tienen el mismo peso la composición es aburrida y la navegación difícil; El Foco (el punto focal que centra de atención), este punto normalmente se ve antes.

Se puede utilizar para dirigir al usuario a la información deseada; y finalmente la Alineación (manera de posicionar los textos, gráficos e imágenes), ayuda a conseguir equilibrio, armonía, unidad y modularidad. Una alineación exacta y consistente es la manera más fácil de mejorar la estética de la interfaz.

LOS ICONOS

Los iconos son imágenes representativas de una acción, adjetivo o un estado, se han utilizado desde la primera interfaz gráfica de Xerox Star y son usados con dos propósitos: 1) Las personas reaccionan instintivamente a las imágenes, y 2) son pequeños, lo que es importante para el espacio limitado de la pantalla de ordenador o medio donde estén.



FACTORES QUE DETERMINAN EL SIGNIFICADO DE UN ICONO:

Contexto. Entorno donde se utiliza

Función. Tipo de tarea en la que se utiliza

FORMA REPRESENTATIVA. PUEDE SER DE TRES TIPOS:

Uso de un objeto concreto

Uso de un objeto abstracto

Uso de una combinación de ambos (iconos más comprensibles)

TIPOS DE ICONOS SEGÚN FORMA REPRESENTATIVA:

a) Iconos similares: presentan el concepto a través de una imagen análoga

b) Iconos ejemplares: sirven como ejemplos

c) Iconos simbólicos: se utilizan para dar una referencia a un mayor nivel de abstracción

d) Iconos arbitrarios: no guardan relación y la asociación ha de aprenderse

3.0 Imagen
extraída del libro
Information Visua-
lization



Teniendo en cuenta estos factores, y se desea crear un icono para nuestro trabajo, tras decidir el objeto a incluir en el icono hay que decidir cómo dibujarlo, o muy detallado o muy simplificado

4.0 Imagen
extraída del libro
Information Vi-
sualization





MADRE NATURALEZA

RESCATANDO EL VERDE EN LA JUNGLA DE CONCRETO

Buscando la aplicación de los conceptos aprendidos y pretendiendo ayudar a la comunidad con nuestro proyecto, escogimos un parque natural con un recorrido público conocido por la mayoría de la población de Santiago de Cali, es conocido como uno de los recorridos mas lindos, educativos, didácticos y emocionantes a los que se puede ir en la ciudad.

Este sitio es El zoológico de Cali, uno de los centros educativos y turísticos mas importantes de esta ciudad ha tenido desde su fundación en 1981, varios altibajos en su funcionamiento que lo llevaron en algún momento a convertirse en un lugar al que solo se asistía al hacerse con una institución educativa ("salidas pedagógicas" de colegios), pero, aproximadamente desde hace 3 años, el zoológico de Cali, ha estado en un proceso de recuperación y fortalecimiento de su misión, la cual parte es:

*"...parque temático de **carácter ambiental** que ofrece una experiencia única de contacto con la riqueza natural y **cultural** de Colombia, que promueve y ejecuta programas de **educación, divulgación, recreación e investigación** para la conservación de la biodiversidad colombiana y la formación de una **conciencia pública ambiental...**"*.¹

¹ Fragmento de la "**MISSION DEL ZOOLOGICO DE CALI**", Tomado de la pagina Web: www.zoologicodecali.com.co

Basados en estos sucesos, se ha planteado una aplicación de un sistema de información interactivo en los recorridos a través del zoológico, para así contribuir a la fundación Zoológico de Cali fomentando la cultura, recreación y educación de la comunidad que recorre el parque. Con esta aplicación buscaremos mejorar la calidad de la información que las personas reciben del recorrido, crear nuevas interacciones que estrechen los lazos entre las tres variables de nuestro proyecto, tecnología, naturaleza y el hombre.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

GENERAL

Desarrollar una solución innovadora que permita la aplicación de sistemas interactivos a los recorridos del **Zoológico de Cali**, para así darle una mayor calidad a las visitas que se realizan en este, evitando que los usuarios se desorienten, dándoles las herramientas para que manipulen, comprendan y se desenvuelvan en este entorno a un nivel mas educativo, cultural y recreativo para su entendimiento y así lograr que los espacios se aprovechen al máximo de manera colectiva o individual.

ESPECÍFICOS

- Mejorar la calidad y la forma en que se hace llegar la información acerca de los animales en los displays actuales que se encuentran en los habitas artificiales de cada animal.
- Optimizar las ayudas de información relacionadas con las instalaciones, para tener una mejor ubicación espacial dentro del zoológico.
- Fomentar el aprendizaje de los visitantes acerca de temas relacionados con los animales y sus entornos.
- Incentivar a los ciudadanos y turistas a que visiten el zoológico de Cali.

METODOLOGÍA

La investigación se dividió en tres etapas, en la primera se llevo acabo una exploración de campo, donde se visitaron las instalaciones del zoológico. en esta visita se pudo apreciar el sistema de información que usa el zoológico actualmente con mas detalle.

También obtuvimos el mapa de los recorridos de la instalación, donde se ve la ubicación de los animales, restaurantes, baños y sitios de interés

En el cual se advierte la diversidad de caminos y zonas especializadas que tiene el zoológico, a las cuales es de vital importancia el visitarlas todas para el cumplimiento del objetivo de esta institución.

Para llegar a un punto de comparación, se llevo a cabo la segunda etapa se basa en una investigación, donde se obtuvieron referencias de diferentes zoológicos del mundo, a cerca de los métodos de información implementados en las instalaciones.

Para llevar con éxito su misión, el zoológico de Cali realiza actividades educativas, recreativas y formativas prestando servicios como "Las vacaciones recreativas", "Cursos de verano", "Programas de alfabetización" y pasantías profesionales entre otros. Y, la tercera etapa, fue la de implementación de una investigación de usuarios (entrevistas y focus group) para ver que pensaban ellos de su experiencia vivida en el mismo.

FOCUS GROUP Y ENTREVISTAS:

Se hablo con la psicóloga del colegio Berchmans Vicky Chamorro, sobre las mejores maneras de llevar a cabo la realización del focus group y se decidió optar por una segmentación de usuarios por edades que son: **1) Niños** (de 10 a 14 años), **2) Jóvenes** (de 15 a 30 años), **3) Adultos** (de 31 a 60 años).

Se decidió esta división de edades, debido a que los niños menores de 10 años, al ir al zoológico se sorprenden fácilmente por los animales y desprecian la información escrita en los recorridos, además de que son guiados exclusivamente por sus padres; y personas mayores de 60 años, casi no asisten al zoológico (por problemas de salud o incapacidades económicas, de transporte u otras) y por las mismas razones de los niños se dejan sorprender fácilmente de los animales.

Las personas escogidas se les invitara a realizar un recorrido por el zoológico el día sábado 29 de abril, para que al final del sendero, se realice la ponencia en cuestión,



Zona donde
es prohibido
sentarse.

PUNTOS CRÍTICOS



Ubicación en el mapa

Estos son algunos puntos en el recorrido del zoológico en los cuales hay confusión de caminos, por lo tanto hay que recurrir a ayudas auxiliares o el mapa que te dan en la entrada.

En todo el recorrido del parque solo hay un aviso de ubicación global.

ZONA DEL ACUARIO



Poca iluminación y malos entendidos

Tanto en la parte exterior como en la interior, no hay condiciones suficientes para entender bien el recorrido por el acuario, algunos letreros son muy pequeños, otros difíciles de encontrar y otro tipo de información no se podía ver con claridad.

Visita al Zoológico de Cali

Hora inicio recorrido: 3:45 PM

Hora finalización recorrido: 6:14 PM

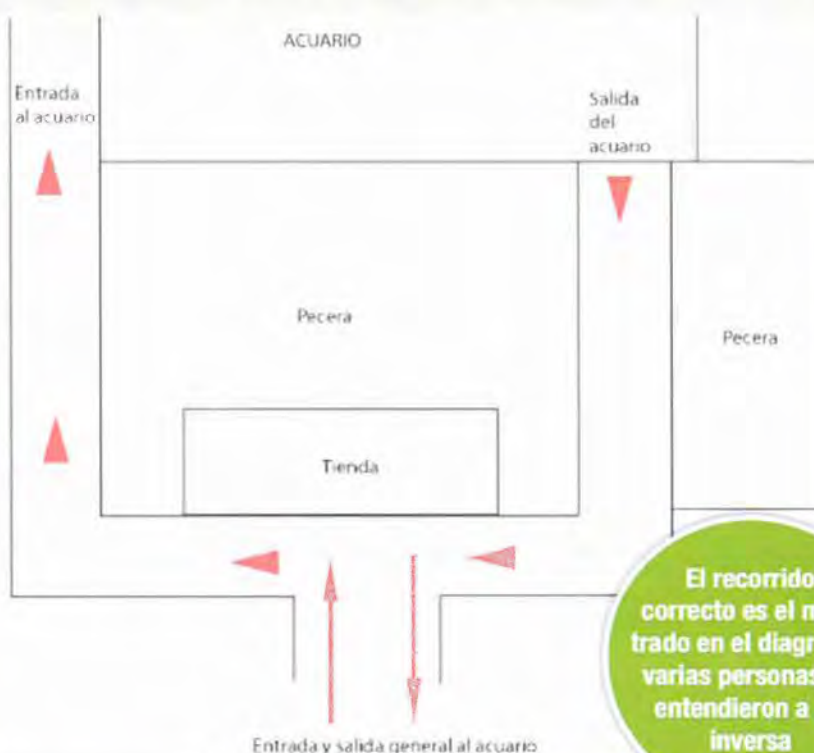
Observaciones durante la visita

Cuando se visitó el zoológico por nuestra cuenta observamos algunos detalles, y con esta nueva visita junto con las personas invitadas logramos ver detalles que no habíamos visto antes, o también confrontar y confirmar nuestras especulaciones acerca de las falencias. Estas son las observaciones:

•Al entrar al zoológico, al pagar tu boleta, se te entrega un mapa del mismo, donde están especificadas las zonas de los animales y parte del recorrido (preguntamos a varias personas ajenas al focus group al entrar y aseguraron no entenderlo a totalmente).

•Luego, se encuentra el encargado de la seguridad y un guía que te "invitan" a entrar al show de las hormigas donde se muestra un recorrido del zoológico previo al show.

Por lo tanto, esta "invitación" es OBLIGATORIA si se quiere saber como se realiza el recorrido.. (aun así, a la salida, se escuchan comentarios muy comunes de -y...ahora para donde cogemos?-, - pa' Onde pegamos?-).



- En el Acuario y la zona de animales nocturnos aunque sabemos que por la naturaleza de los animales que se encuentran ahí no puede haber mucha luz, de igual manera, nos parece que se rompe con la parte de la misión donde habla de educar, puesto que varios de los carteles informativos son poco legibles debido a las malas condiciones de luz para el ojo humano.
- Los displays visuales que se ven a la entrada del acuario para el correcto direccionamiento del recorrido, no son lo suficientemente notorios o informativos, debido a que se vieron varias personas optar por un recorrido adverso al que debe realizarse. ver imagen 6.0
- Existen varios puntos en el recorrido del zoológico que causan confusión al visitante al ser generalmente disyuntivas en los recorridos que NO ESTAN ESPECIFICADOS EN EL MAPA IMPRESO ni en el recorrido físicamente.





Caminos Incorrectos

Durante el recorrido encontramos varios puntos donde los recorridos son ambiguos o no tienen ningún tipo de señalización mostrando el camino correcto. Esto genera cierta incertidumbre y es donde empiezan las dudas acerca de si se esta haciendo correctamente el recorrido.



Varios caminos conducen al mismo sitio, pero es necesario pasar por el otro camino.

Durante el recorrido sobre todo en la parte piezan a dividir varias veces, esto genera personas a tener que devolverse y pasar se puede pasar por alto algunos animal el mapa se alcanza a apreciar estas divi poco monótono, lo cual hace que no se nes y uno sigue en su recorrido normal algunas personas no tienen la capacidad de complicado de explicar pero es como si el recorrido los llevara y no se dieran cuenta.

Ambigüedad generalizada en los caminos

posterior del Zoológico, los caminos se emcaminos alternos pero que obligan a las por los otros camino. Si no se hace así, les. Lo mas grave del asunto es que en siones, pero el recorrido físico es un percibe cuando se paso por las divisio mente. Este tema es delicado ya que al ver este tipo de situaciones, es un poco

SOLUCIONES IMPROVISADAS	CONSECUENCIA	DISYUNTIVAS DE CAMINO
	Esta imagen demuestra que debido a una ambigüedad de caminos se recurren a soluciones inadecuadas para indicar el camino correcto.	Es muy común encontrarse durante el recorrido muchos puntos donde los caminos se dividen y no saber cual es el de orden lógico a seguir. La confusión es consecuencia de falta de puntos de información sobre el camino.

LATINO AMÉRICA



Recorridos ejemplares

1. Zoológico de Chapultepec, tiene grande zonas de recorrido y sistemas de información claros.
2. Zoológico de Buenos Aires, la zona del acuario esta bien iluminada.
3. Zoológico de Caracas, las zonas de recorrido están claramente demarcadas y el recorrido indica el flujo.

ICONOGRAFÍA GENERAL

Son varios los lugares en donde no hay una clara percepción de los símbolos colocados durante el recorrido.

Lo que encontramos es que el zoológico maneja una iconografía básica en la que son claras los dibujos mas no la asociación con la acción.

Todos los iconos utilizan el mismo código de color, así parecen todos de la misma familia.

En algunos casos se utilizaban el mismo tipo de símbolos para representar acciones distintas, lo que causaba ciertas confusiones a la hora de interpretar el símbolo.



6.0 Falencias en el sistema de información actual

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



CONCLUSIONES

Dado a que el cerebro humano recibe la mayor cantidad de información del recorrido a través del los ojos, pues es indispensable que dentro de la propuesta de la implementación de nuestro proyecto, se trabaje en la percepción de elementos durante los recorridos.

Con el fin de que los usuarios de forma colectiva o individual puedan recibir toda la información y se orienten fácilmente. Se deben tener en cuenta cosas como:

- Se debe facilitar la visibilidad - centrarse en el contenido
- Utilizar diálogos simples y naturales, ya sea para personas dando información o información impresa que es leída por los usuarios.
- Reducir los elementos a memorizar, haciendo visible toda la información – evitar desplazamientos para no perder la atención.
- Reducir la complejidad de las acciones – predicción y retroalimentación
- Marcar las opciones de navegación con claridad
- Agrupar los datos lógicamente – jerarquizar la información – mostrar sólo la necesaria
- Flexibilizar la presentación – personalización
- Las personas entrevistadas responden mejor a los estímulos visuales de los mapas y a las direcciones boca a boca.

Este proyecto se desarrollara con un enfoque especial, queremos que las personas que visiten el sitio recorran este de la manera mas adecuada, es decir, que no se pierdan ningún detalle y que tampoco se pierdan; además de esto, queremos seguir con la campaña educativa de la fundación y hacer mas efectiva la información sobre los animales, para que todo el mundo desde el mas pequeño al mas grande entiendan todo y aprendan.

Estas conclusiones no quiere decir que se van a descartar el uso o estimulación de los otros sentidos, solo que en este informe de investigación quisimos resaltar el mas importante, para que se entienda que la falta de la visión limita el campo de acción del ser humano para su libre desarrollo dentro de la urbe y sus recorridos públicos.



Se trabajara para fomentar el respeto por la propiedad privada y los animales.



ASPECTOS A TENER EN CUENTA



Integración de elementos

En nuestra solución vamos a integrar ciertos elementos que hacen parte de las instalaciones.

Todas las áreas del zoológico serán incluidas en la aplicación del sistema que pretendemos crear.



Detección de movimiento

Es una forma de percibir objetos u obstáculos en cualquier condición de ambiente. Los sensores infrarrojos son fáciles de configurar y de instalar.



Los sensores de cualquier tipo ayudan a las maquinas a percibir el mundo.

La tecnología que usaremos se basara en una programación básica de una tarjeta que permite manipular información del entorno, ya que puede recibir la información a través de sensores de cualquier tipo (de movimiento, sonido, fotosensibles, de vibración, etc.).

Esta tecnología sensorial esta al alcance de nuestras manos y no requiere de manos expertas para ser utilizada, ademas una vez configurada no se necesita configurar de nuevo.

La aplicación de esta tecnología será vital en este proyecto ya que se necesita entender y percibir el entorno pero no de manera habitual sino crear un sistema verdaderamente

interactivo rompiendo paradigmas y que pueda ser usado por cualquier persona.

En cierta medida lo que se quiere es que a través de esta tecnología el ambiente adquiera sentidos y pueda reaccionar a lo que esta pasando frente a él. De esta manera el podrá ser autónomo en su funcionamiento y responder a estímulos como reacción a la interacción con las personas.

Si³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



EL CAMINO

ANIMALES NOCTURNOS

Dentro del marco de investigación claramente pudimos concluir que en el recorrido del zoológico, la zona con mayores problemas es la zona de animales nocturnos. El motivo principal del recorrido a través del zoológico es educativo, y se aprende es observando el comportamiento y el entorno en cautiverio en el cual están los animales, ya que es imposible reunir todas las especies de animales actuales en un solo sitio, el zoológico adapta el ambiente y el terreno para que el animal se sienta como en su hábitat natural.

Animales nocturnos es una de las áreas más importantes en el zoológico, el zoológico de Cali es el único en Sudamérica con la fauna mas completa en cautiverio. Actualmente el área se encuentra un poco descuidada, ya que son aproximadamente unas 15 especies y todas requieren variaciones en sus condiciones ambientales. El espacio tiene un recorrido en "U", la cual tiene claramente marcada una entrada y una salida, pero lamentablemente por las condiciones de luz las personas no encuentran la salida con facilidad.

Estas condiciones lumínicas hacen una tarea imposible la visualización de los animales y de la información de los mismos.

Estas condiciones sumadas con la desorientación causada por la falta de luz hacen de animales nocturnos un sitio el cual las personas prefieren evitar, pues nadie quiere entrar a un sitio para ver unos animales imposibles de ver.

DONDE NOS ENCONTRAMOS?

Las personas que visitan o pasan a través de animales nocturnos tienen en común varios descontentos. que da como resultado una futura evasión del recorrido o malos comentarios sobre el mismo. El principal motivo es el de que el sitio es demasiado oscuro, es casi imposible lograr ver los animales y aun más leer o ver algún tipo de información gráfica en el sitio. Esto es un problema ya que según la investigación y los datos que obtuvimos, la manera más fácil para una persona analizar y obtener información es a través de la visualización de imágenes.

Otro motivo es que no solo la oscuridad imposibilita ver los animales, sino que a su vez demora o retrasa la adaptación de los ojos, esto conlleva a que sea mas difícil la ubicación espacial en el entorno durante el recorrido. A su vez impide distinguir las jaulas de los animales y hace incomodo el recorrido para las personas, ya que pues se sienten perdidos y no saben que están viendo.

Esta situación es una situación que se vive a diario en el zoológico, pues las quejas no se hacen esperar, esto motivo en cierta manera al zoológico se motivo a apoyar el proyecto que venimos desarrollando 2 Design.

CAMPO DE ACCIÓN

Basándonos en la información obtenida en la investigación concluimos entonces que:

1. La forma más fácil de asimilar la información es a través de mecanismos visuales ya sea por asociación de imágenes, o por simple iluminación de información.
2. Las personas si no encuentran la salida prefieren no entrar, es un recorrido de flujo rápido a pesar de ser una visita educativa.
3. La ausencia de por lo menos una luz perceptible en animales nocturnos lo hace un recorrido evitable.

no información educativa sobre los animales al interior de animales nocturnos, es decir, las condiciones actuales del ambiente no lo permiten.

SI³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



EL RECORRIDO

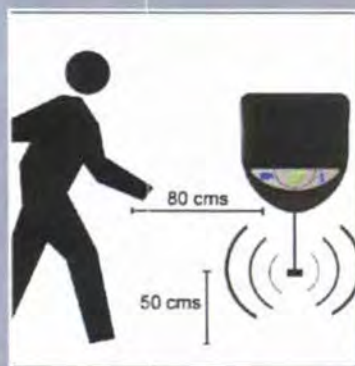
SI3: SISTEMA INTERACTIVO DE INFORMACIÓN INTELIGENTE

SI³ es el sistema que tiene como objetivo *maximizar las oportunidades de recorrer la zona de animales nocturnos, haciendo más atractivo el recorrido y a su vez entregando información de mayor calidad*, para que el recorrido tenga su verdadero sentido educativo.

El sistema como tal está diseñado para que cualquier usuario lo use, sin importar la edad ni la comprensión tecnológica. La zona de animales nocturnos es un área oscura pues es imposible para el ser humano leer o ver cualquier tipo de información impresa. Para solucionar esto SI³ es un sistema de información interactivo



FUNCIONAMIENTO



Paso a Paso

1. la pantalla se encuentra hibernando.
2. El sensor detecta movimiento y manda unos datos a el computador central.
3. Como respuesta se activa un menú de información para escoger la misma.

que va a mostrar la información necesaria de manera iluminada, para que las personas la puedan ver.

Debido a las condiciones del hábitat de estos animales el Si3 no estará todo el tiempo iluminando, pues en un largo plazo los animales podrían verse afectados. Esto es uno de los atractivos mas importantes del Si3, ya que tiene incorporado un sensor infrarrojo el cual detecta las personas cuando pasan por su rango de percepción activando de manera inmediata la iluminación de la interfaz para que los usuarios la puedan utilizar.

Ya cuando el sistema esta activado hay la posibilidad de ver el animal en visión nocturna ya que se tiene acceso a una cámara en el interior

de la jaula que funciona con los rayos infrarrojos, permitiendo ver el interior de la jaula para poder ubicar el animal y saber en que sitio de la jaula se encuentra.

Para que las personas sepan que animal se encuentra en cada jaula hemos diseñado una placa con símbolos intercambiables los cuales representan en forma de curvas el animal o la familia a la que pertenece, así se logra una asociación de imágenes entre lo que queremos que vea el visitante y lo que se encuentra dentro de la jaula.

Placas luminiscentes intercambiables con iconografía



símbolo intercambiable



COMPONENTES

Básicamente el usuario tiene contacto con dos componentes principales: La interfaz Si3 y la placa luminiscente.

La interfaz Si3: Básicamente esta compuesta por una pantalla LCD, una tarjeta SI3 y un sensor infrarrojo.

La activación es de manera casi involuntaria, pues el sistema esta en prendido todo el tiempo, solo que la pantalla esta diseñada para estar en pantalla negra, y con ayuda del sensor pues se logra la activación e iluminación llamando la atención de los visitantes.

Una vez están frente a la pantalla se muestran unas instrucciones sencillas que funcionan por asociación de imágenes, ya que la información corresponde a los botones físicos que tiene la interfaz. Para animales nocturnos quisimos colocar tres tipos de información gráfica, las cuales son:



- Un vídeo o una recopilación de imágenes del animal en su entorno y hábitat natural, alimentándose, ciclo de reproducción, etc.

- Imagen en tiempo real con un juego de cámaras infrarrojas de visión nocturna, para poder ubicar el animal al interior de la jaula.

- Información textual, esto es con el fin de datos detallados que en las imágenes no se pueda mostrar, datos como población, ubicación, etc.

El cerebro de esta interfaz es la tarjeta SI3, pues en ella se encuentran los componentes que comunican el sensor con la pantalla, es el que hace que la pan-

talla se vuelva inteligente, pues cuando alguien esta en el rango del sensor el entiende eso y activa la pantalla, cuando no hay nadie presente en el rango la SI3 hace todo lo contrario, y desactiva la pantalla.

La placa luminiscente:

Esta placa es un elemento que sirve para representar símbolos donde se instale. Funciona simplemente con una iluminación en backlit de una silueta hecha en curvas que puede llevar la imagen que se quiera. En este caso para animales nocturnos llevara la silueta de los animales o de la familia a la cual el animal pertenece (aves, roedores, u otros). Esta placa esta pensada para ser adaptada al sistema de iluminación actual que tiene el área, pues existe un juego de pilotos que nos ayudaran a ubicarnos especialmente y para saber hacia donde están las esquinas y la salida. Esta placa estará ubicada encima de la vitrina de la jaula para indicar por asociación que animal esta allí.



RESISTENCIA AL VANDALISMO



Instalación y mantenimiento

El sistema completo está diseñado para ser instalado fácilmente. Una llave y unas uñas a cada lado permiten que su manipulación a la hora de hacer el mantenimiento sea segura.



Sistema de seguridad de llave única para la apertura.

Su estructura y proceso de fabricación hacen del Si3 resistente, duradero y funcional.

El Si3 está fabricado en ABS de alto impacto, pues el sistema está expuesto directamente al vandalismo, y debe tolerar cualquier tipo de fuerza violenta.

La estructura interna fue cuidadosamente diseñada para dicho fin, y mediante el proceso de inyección se pueden realizar estas curvas necesarias para dicha estructuración.

Los moldes de fabricación son unos moldes en acero inoxidable para darle acabado brillante a la pieza, además, son un sistema de mol-

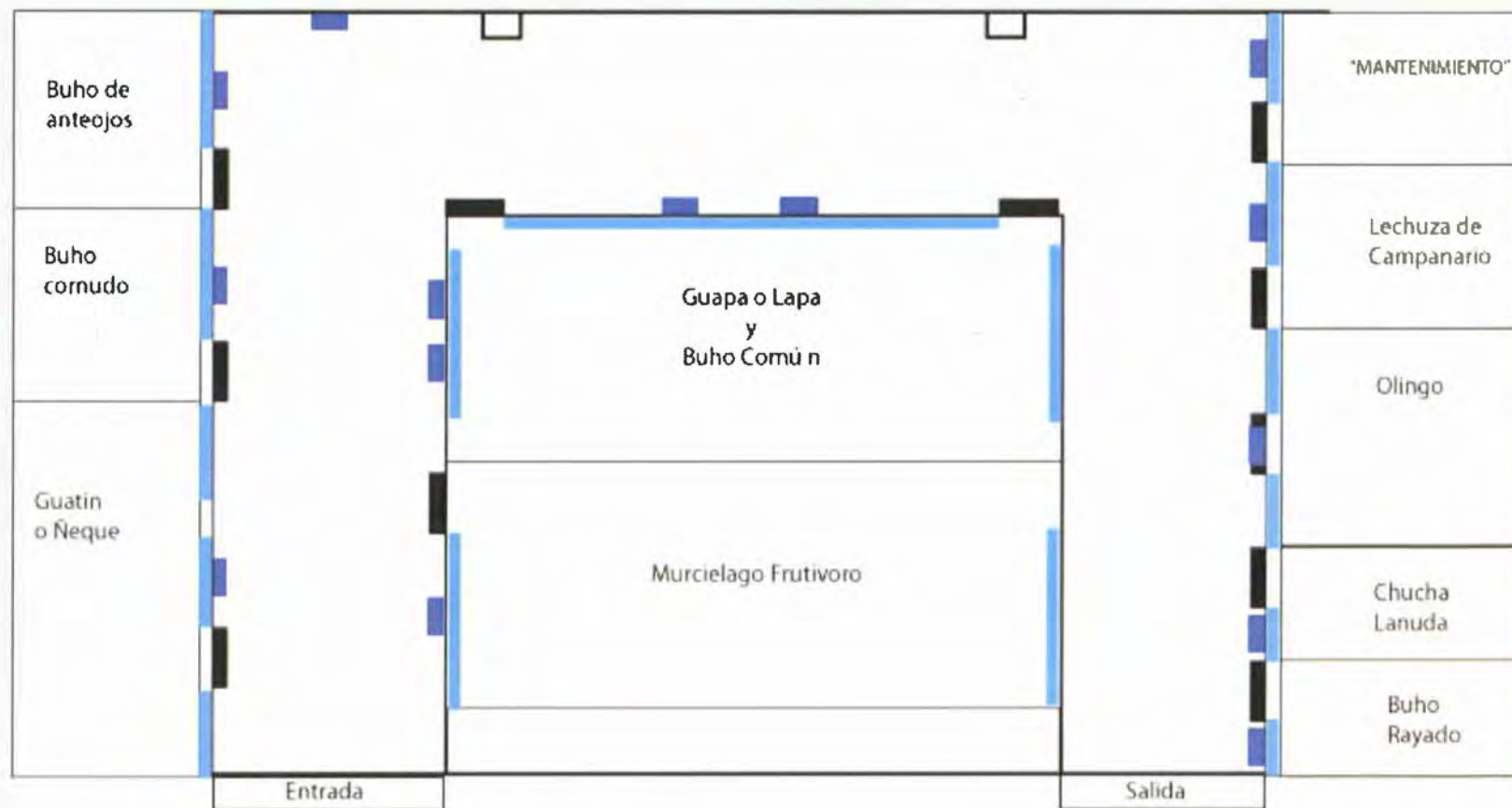
des de inyección sencillos de macho y hembra con correderas.

Para mantener la integridad física del sistema adicionalmente se le agregó una lámina de policarbonato sobre la pantalla LCD de 17", esto con el fin de evitar un contacto directo con la pantalla y prolongar su vida útil.

La placa luminiscente también está fabricada a través del mismo proceso de inyección y su instalación es muy fácil, solo dos chasos y no buena conexión eléctrica hacen el trabajo.

Proceso de fabricación al alcance de la mano

DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA



SI3 10 unidades
 Placa Luminiscente 13 unidades

Leonardo A. Bonilla / Antonio C. Ramírez

Si³ INTERACCION

Aplicación de sistemas interactivos a sistemas de información de recorridos públicos con carácter ambiental



NUEVOS CAMINOS

HACIA DONDE VA SI3

Si miramos hacia el futuro podemos ver que la tecnología cada vez se va acercando aun más a los hogares, los escenarios urbanos se van transformando en vías de flujo, por donde se transmite la información. Es por eso que creemos que Si3 como sistema de información interactivo e inteligente se puede adaptar fácilmente a otros escenarios y campos de acción, pues toda su configuración es altamente manipulable, desde el contenido hasta inclusive su apariencia física. Nuevas puertas para el entretenimiento se abren con este sistema pues es rápidamente adaptable a sitios como acuarios, museos de ciencia, jardines botánicos, viveros, museos de historia y museos de arte.

Adicionalmente, creemos que el sistema también se podría adaptar al campo de la seguridad, pues sería como un aliado para los trabajos nocturnos y que requieran vigilancia constante 24/7.



Si³ Interacción 2006



DESIGN



Todo acerca de como el ser humano entiende y se desenvuelve en el espacio publico ambiental.

POR QUE SI3?

INFORMACIÓN

Es posible ver información en lugares donde la intensidad lumínica lo impedia. El contenido multimedia enriquece la calidad de la información ayudando en su entendimiento y aprendizaje.

INTERACTIVO

El contenido multimedia le permite ser flexible y la opción de escoger la información que se desee, el sistema reaccionara a estos estímulos y se creara un vínculo usuario-interfaz.

INTELIGENTE

Por una parte el sensor se convierte en una pieza clave, pues es él, quien manda los datos para que Si³ reaccione a los estímulos del ambiente, el sistema puede procesar información y reaccionar.

AGRADECIMIENTOS

Leonardo Augusto Bonilla

Papá, Mamá los quiero mucho ,todo no hubiera sido posible sin su apoyo incondicional, se los debo todo y gracias por creer en mi. Amorcito lindo gracias por tenerme paciencia los días que no te vi, te amo.

Viejitos, Anto, Mr.Orange, Changote, Jakko, Fran, Sofi, Marce, Paisis, Giss y todo el parche pernicia son los mejores amigos que cualquiera podría pedir, Fran te debo una gracias por la orbital!.



2 Design
Interacción

Antonio Clareth Ramírez

Mis Padres y hermana (Harold Ramírez, Yomaira Gnecco y Margarita Rosa R. G.) por estar siempre a mi lado, a mi novia (Giselle Escandon Silva), por apoyarme siempre y ayudarme en todo momento, a los amigos con los que compartí muy buenos momentos y alegraron mi camino.

A mis profesores de Diseño Industrial, y Artes, a mis guías en los grupos Scout y Cruz Roja, y a todas esas otras personas que con su apoyo y conocimientos me fue posible llegar a este momento de mi vida.

Agradecimientos especiales a el profesor Carlos Andrés Díaz, MatLab por siempre!

Oscar Plaza, gracias por ayudarnos a entender ceros y unos con scripts.

Igino Mercuri Posada, colaboración con la investigación y acceso al Zoológico de Cali.

Harold Ramírez Medina
Yomaira Gnecco Solano
Margarita Rosa Ramírez Gnecco
Giselle Escandon Silva
Leonardo Bonilla Gama
Aimer Cruz
Simón Jaramillo
Juan Salamanca

Luis Mejia Puig
Hugo Arango
Doris James Arnot
Diana Umaña
Juan Camilo Buitrago
Carlos Fuentes
Meir Tanura

Leonardo A. Bonilla
LEONARDO BONILLA

Antonio C. Ramírez
ANTONIO RAMÍREZ

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- **DICCIONARIO ENCICLOPEDICO NORMA**, volumen 1, 4, 10 ; Editorial Planeta S.A., ISBN: 84-320-2740-5
- **Inner Navigation**, Jonsson, Erick. New York, Scribener 2002
- **Information Visualization**, Spence, Robert. Harlow, England. Addison Wesley 2001

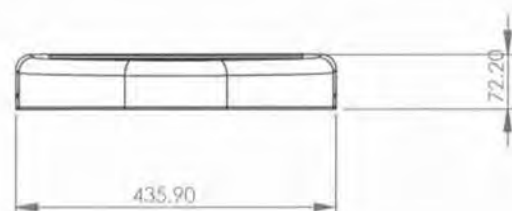
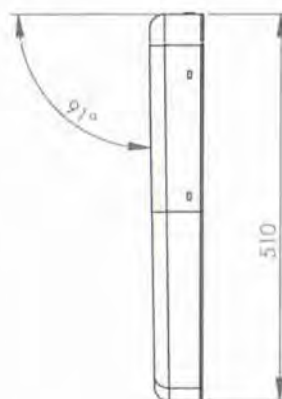
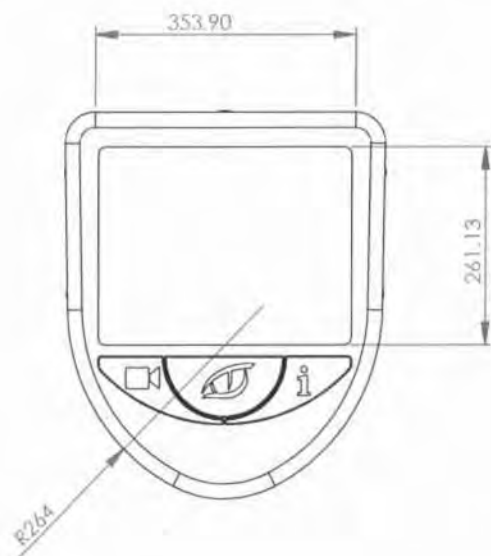
Paginas Web:

- www.zoologicodecali.com.co
- <http://64.233.179.104/search?q=cache:Ps07g424WosJ:griho.udl.es/ipo/transpas/dise+nyo+lsi.ppt+funcion+de+los+iconos&hl=es&gl=co&ct=clnk&cd=14>
- <http://www.psicologiacientifica.com/publicaciones/biblioteca/articulos/ar-navarro01.htm>
- www.lowryparkzoo.com
- www.universalstudios.com

Investigación de campo:

- Zoológico de Cali
- video Promocional Zoológico de Cali.

Se anexo un CD con los contenidos de las paginas Web de donde sacamos parte de la investigación, también una carpeta con el video promocional del Zoológico y una carpeta con imágenes.



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:

D.I. Juan Manuel Salamanca

Presentado por:

Leonardo Bonilla Gama

Antonio C. Ramirez G.

0225005

0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

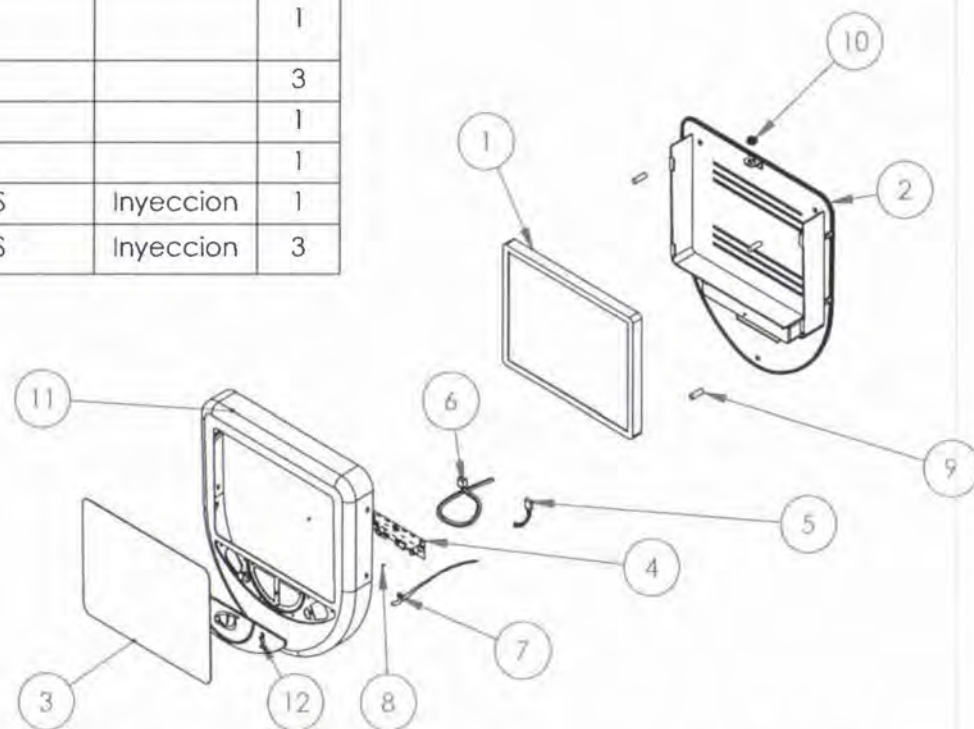


Formato

A

Escala: 1:10 Unidades: mm SHEET 1 OF 9

ITEM NO.	NOMBRE	TIPO DE PIEZA	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO	QTY.
1	Tv	Estandar	Pantalla Plana de 17"			1
2	Carcaza trasera	Especial		ABS	Inyeccion	1
3	Pantalla	Especial		Policarbonato	Laminado y Corte	1
4	Integrado	Especial	Controlador Electronico			1
5	C. Datos	Estandar	Paso de datos entre Integrado y Pantalla			1
6	C. Energia	Estandar	Energia Pantalla			1
7	C. Datos Master	Estandar	Paso de datos entre Integrado y PC central			1
8	Tornillo Integrado	Estandar	Tornillo Milimetrico			3
9	Chazo	Estandar	Chazo Expansion			1
10	Chapa / Llave	Estandar				1
11	Carcaza Delantera	Especial		ABS	Inyeccion	1
12	Botones	Especial		ABS	Inyeccion	3



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingenieria
DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:
D.I. Juan Manuel Salamanca
Presentado por:
Leonardo Bonilla Gama 0225005
Antonio C. Ramirez G. 0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de informacion interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

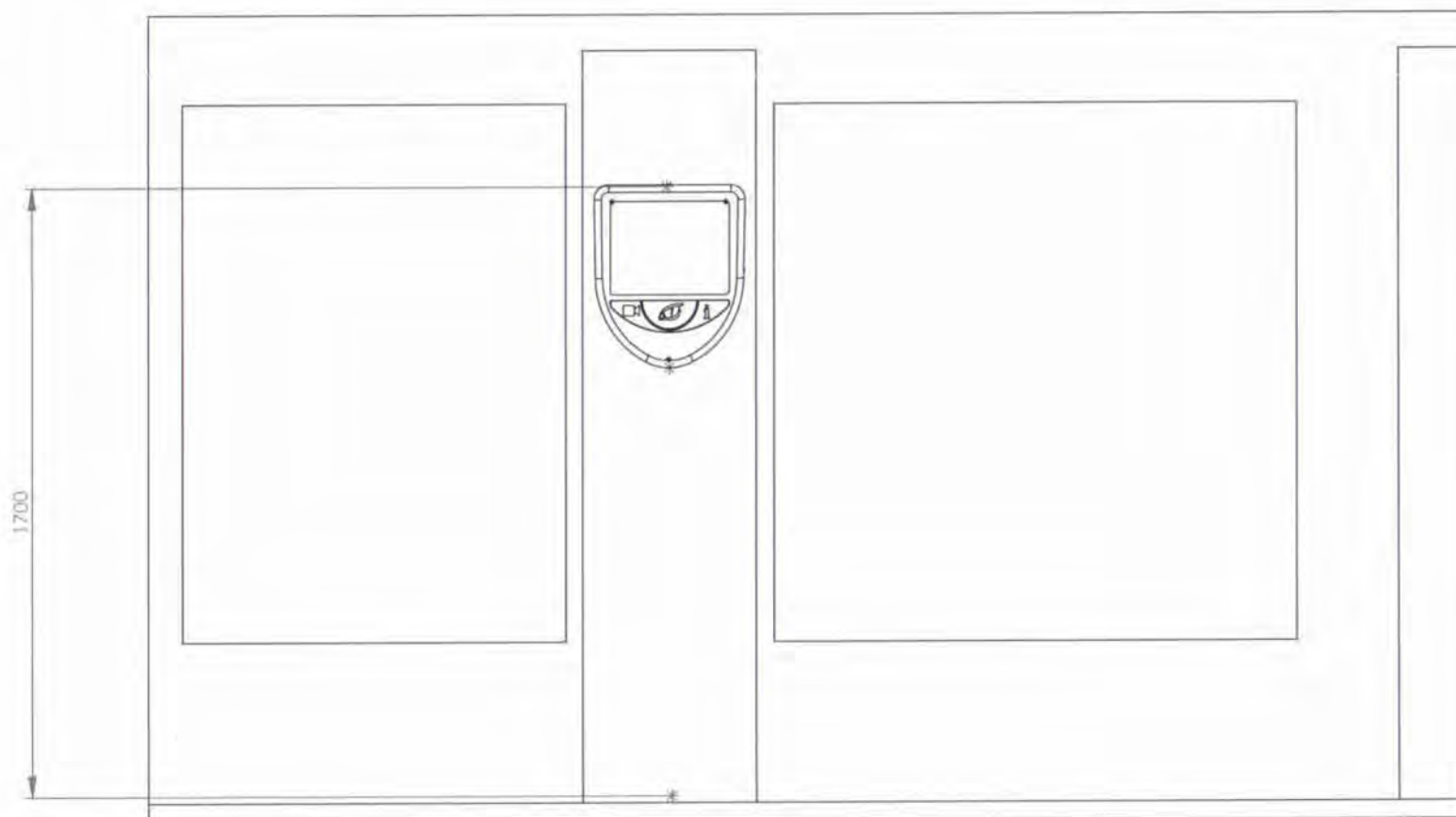


Formato

A

Escala: 1:15 Peso:

SHEET 2 OF 9



Ubicacion del objeto en la zona
de animales nocturnos del
Zoológico de Cali.
Hmax: 1700 mm



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:

D.I. Juan Manuel Salamanca

Presentado por:

Leonardo Bonilla Gama

Antonio C. Ramirez G.

0225005

0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

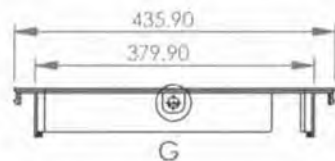


Formato

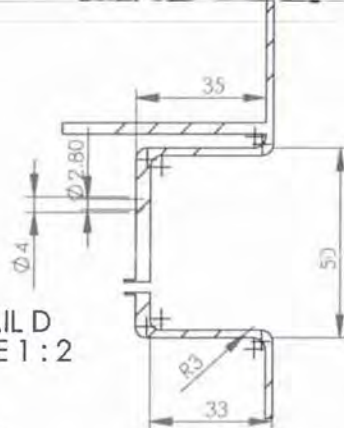
A

Escala: 1:10 Peso:

SHEET 3 OF 9



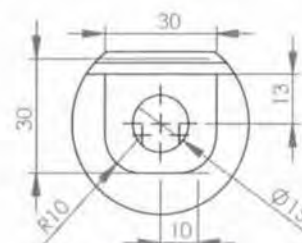
DETAIL D
SCALE 1 : 2



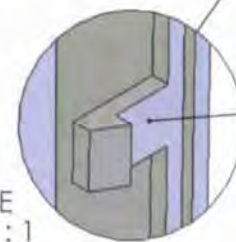
DETAIL F
SCALE 2 : 5



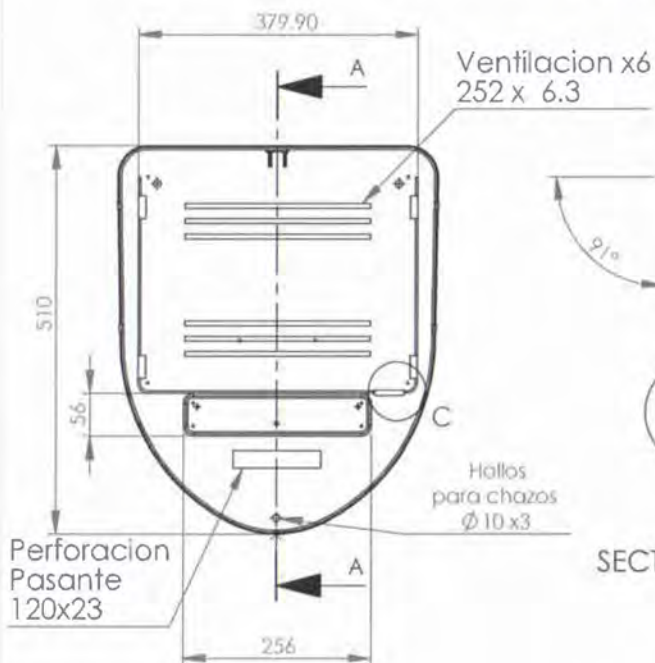
DETAIL G
SCALE 1 : 2



DETAIL E
SCALE 1 : 1

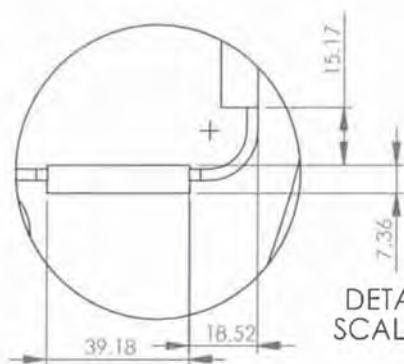


Ganchos de
agarre x4



SECTION A-A

Espesor de Paredes: 2mm



DETAIL C
SCALE 1 : 2



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingenieria
DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:
D.I. Juan Manuel Salamanca
Presentado por:
Leonardo Bonilla Gama
Antonio C. Ramirez G.

0225005
0225026

Proyecto de Grado
SI 3

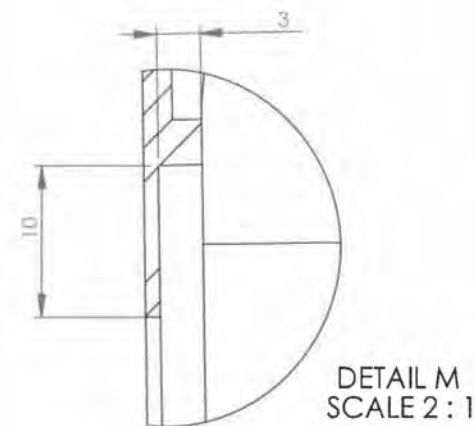
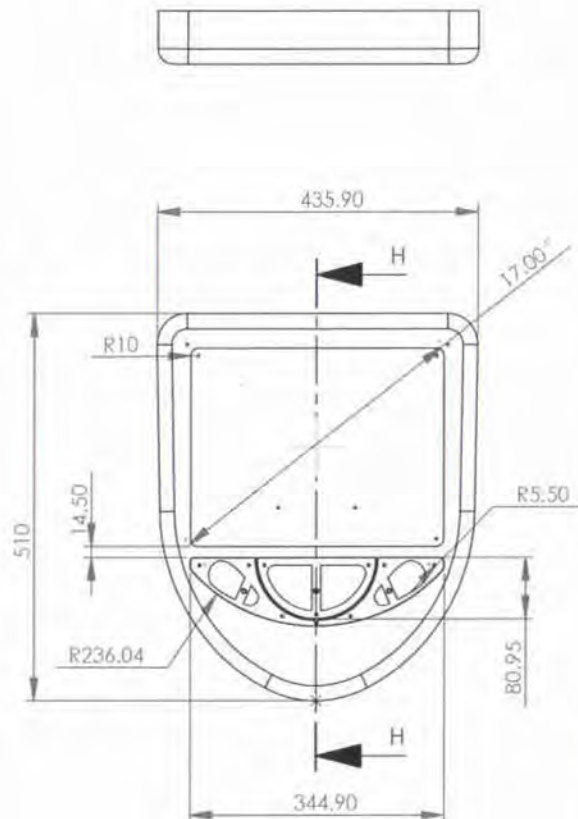
Sistema de informacion interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

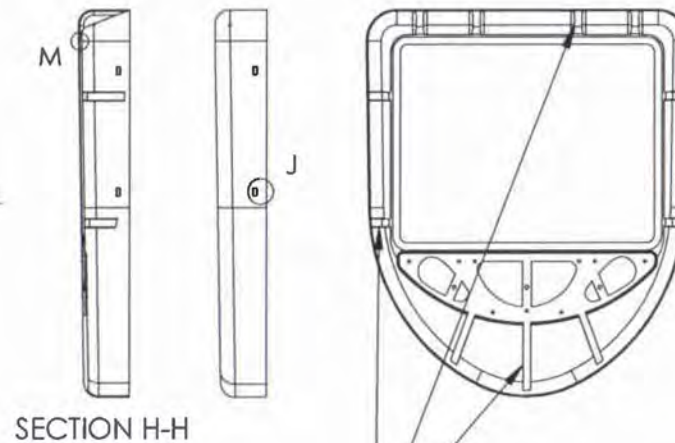
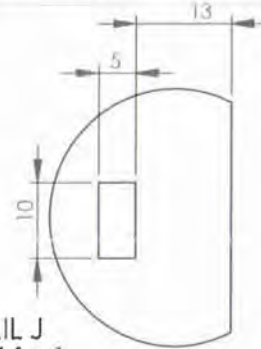
Formato

A

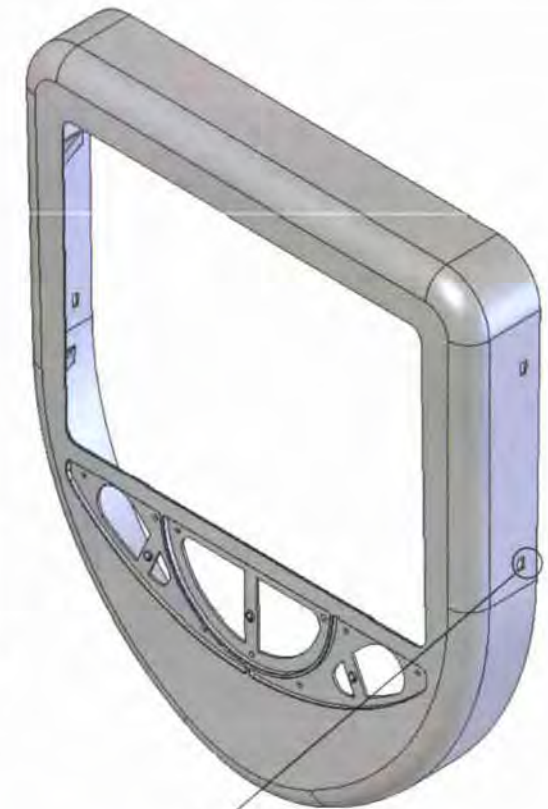
Escala: 1:10 Unidades: mm SHEET 4 OF 9



DETAIL J
SCALE 1:1



Espesor de Pared: 3mm



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingenieria
DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:
D.I. Juan Manuel Salamanca
Presentado por:
Leonardo Bonilla Gama 0225005
Antonio C. Ramirez G. 0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de informacion interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

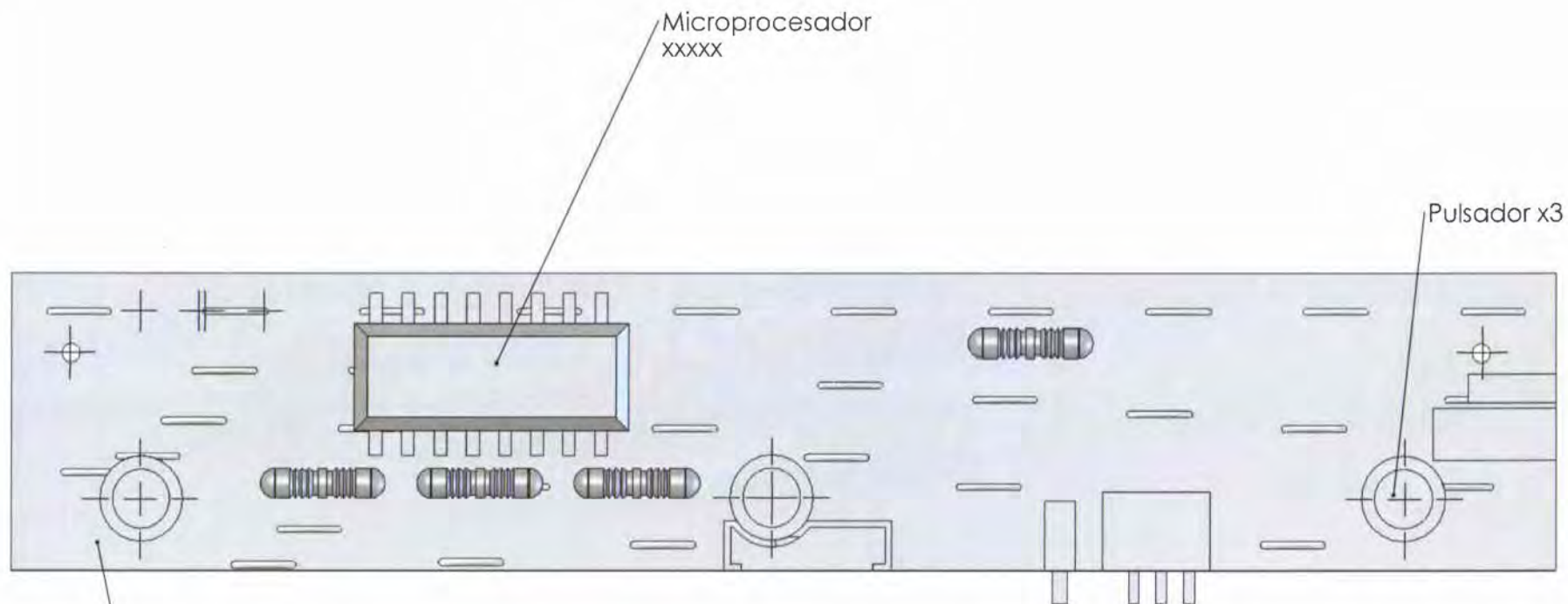
Fecha:
Nov 4/2006



Formato

A

Escala: 1:10 Unidades: mm SHEET 5 OF 9



Tarjeta integrada

Microprocesador
xxxxx

Pulsador x3



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:

D.I. Juan Manuel Salamanca

Presentado por:

Leonardo Bonilla Gama

Antonio C. Ramirez G.

0225005

0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

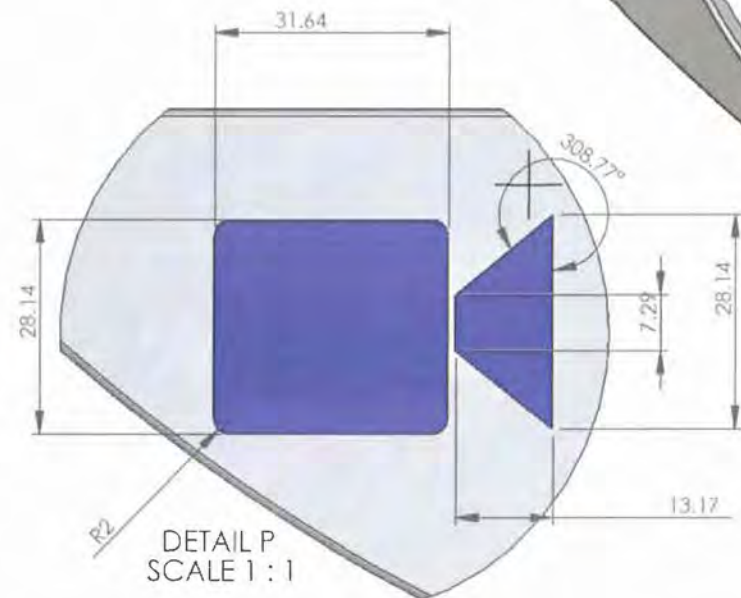
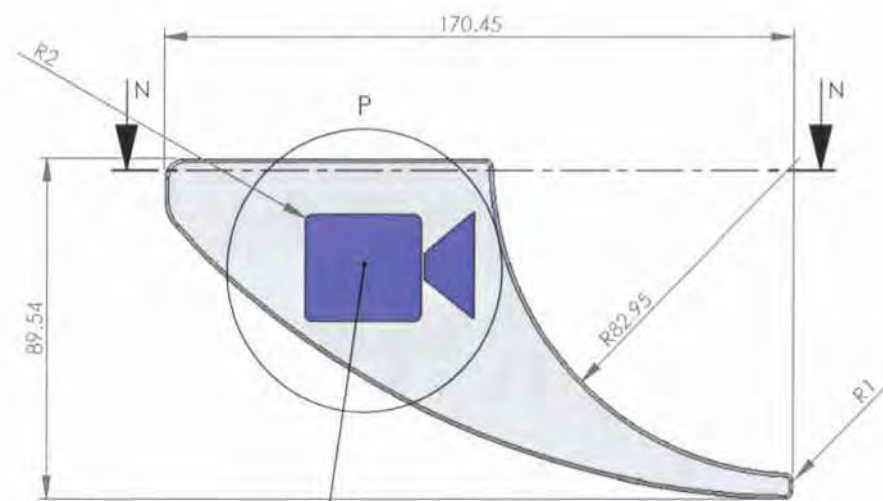
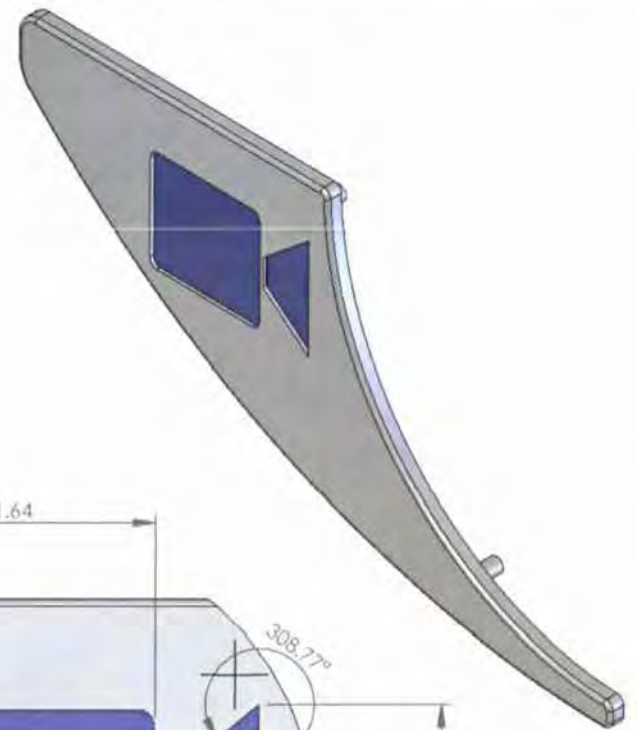
Fecha:
Nov 4/2006



Formato

A

Escala: 1:1 Unidades: mm SHEET 6 OF 9



Ruteado Pasante



Facultad de Ingeniería
DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:
D.I. Juan Manuel Salamanca
Presentado por:
Leonardo Bonilla Gama 0225005
Antonio C. Ramirez G. 0225026

Proyecto de Grado
SI 3

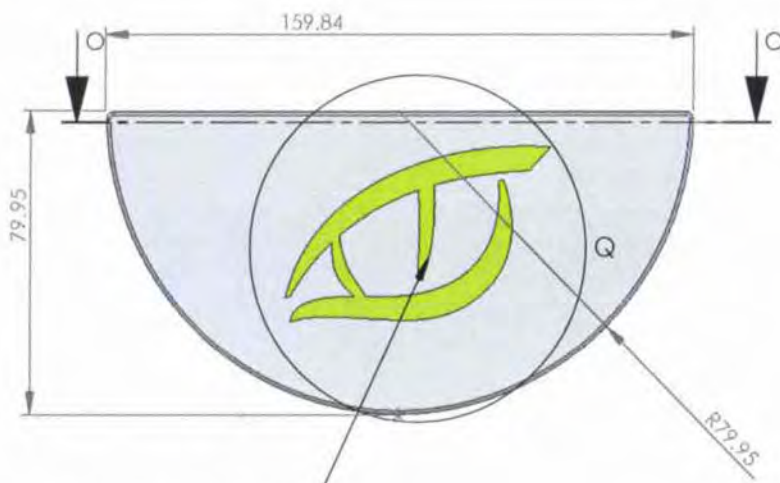
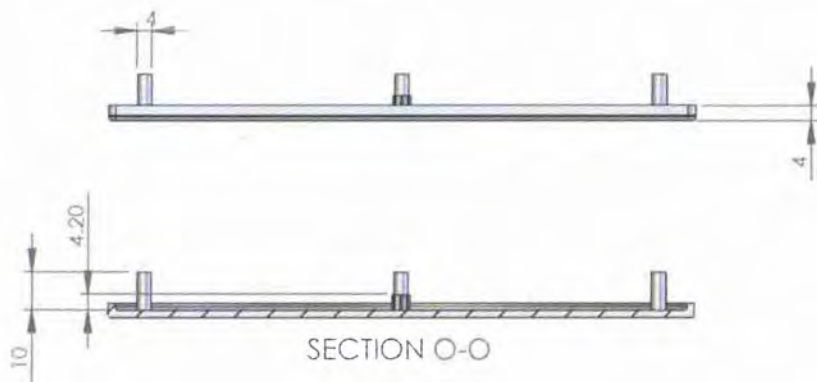
Sistema de informacion interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

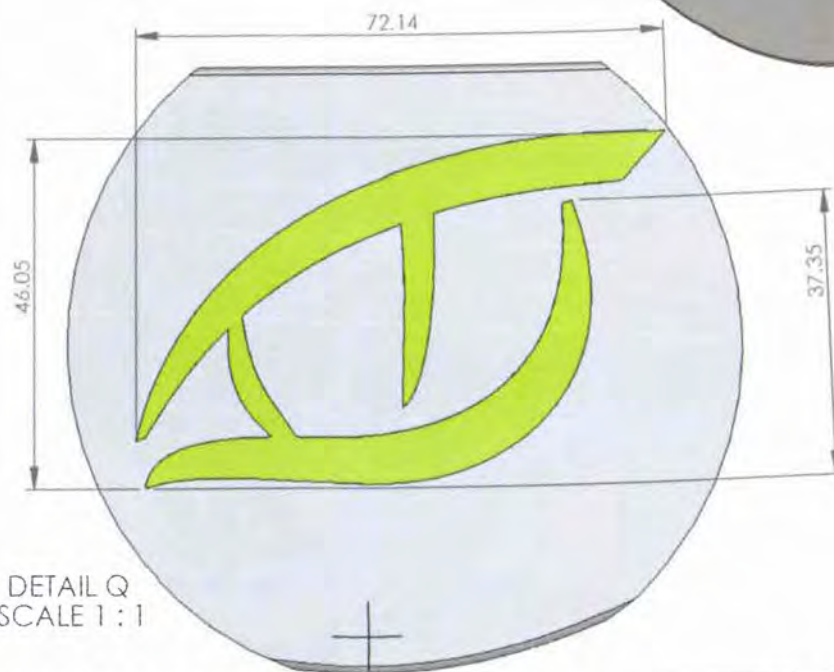
Formato

A

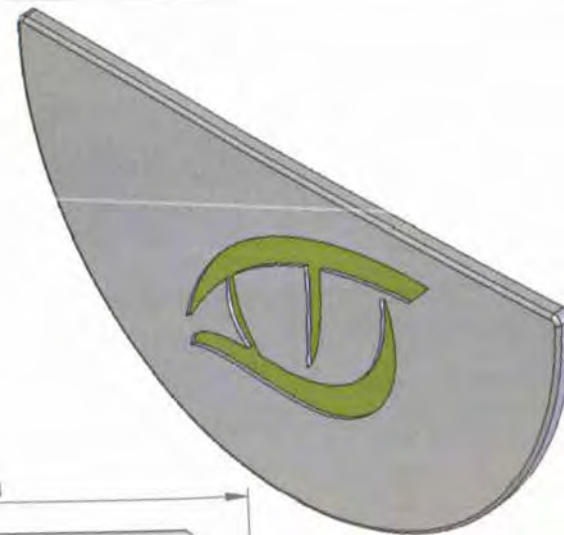
Escala: 1:2 Unidades: mm SHEET 7 OF 9



Ruteado Pasante



DETAIL Q
SCALE 1:1



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:

D.I. Juan Manuel Salamanca

Presentado por:

Leonardo Bonilla Gama

Antonio C. Ramirez G.

0225005

0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

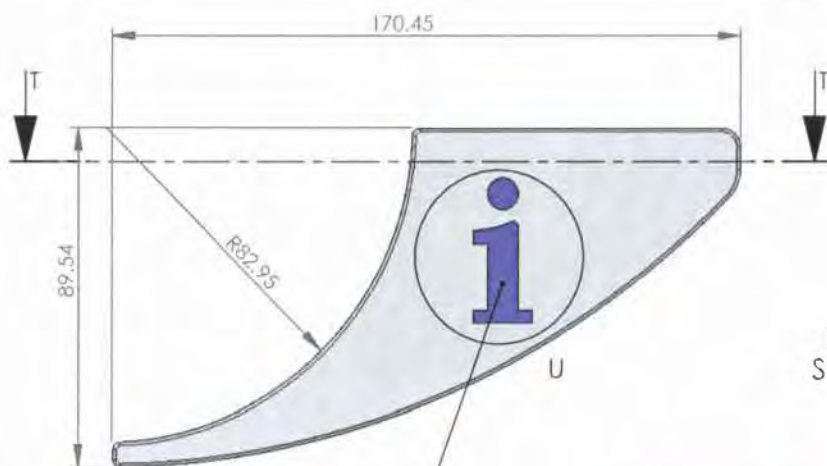
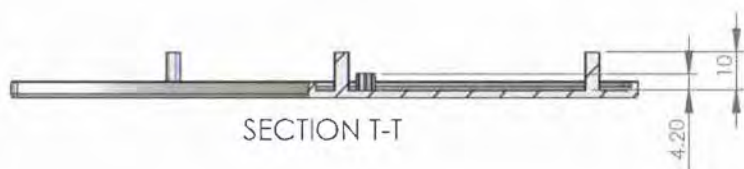
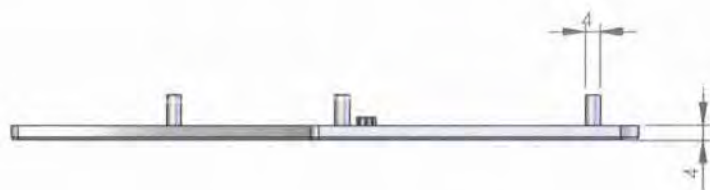
Fecha:
Nov 4/2006



Formato

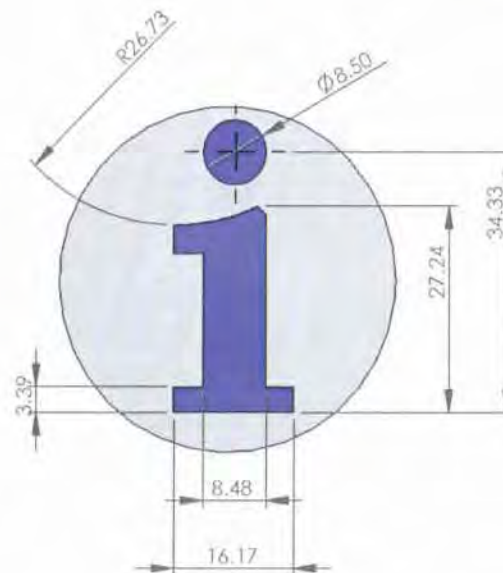
A

Escala: 1:2 Unidades: mm SHEET 8 OF 9



Ruteado Pasante

DETAIL U
SCALE 1 : 1



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:

D.I. Juan Manuel Salamanca

Presentado por:

Leonardo Bonilla Gama

Antonio C. Ramirez G.

0225005

0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

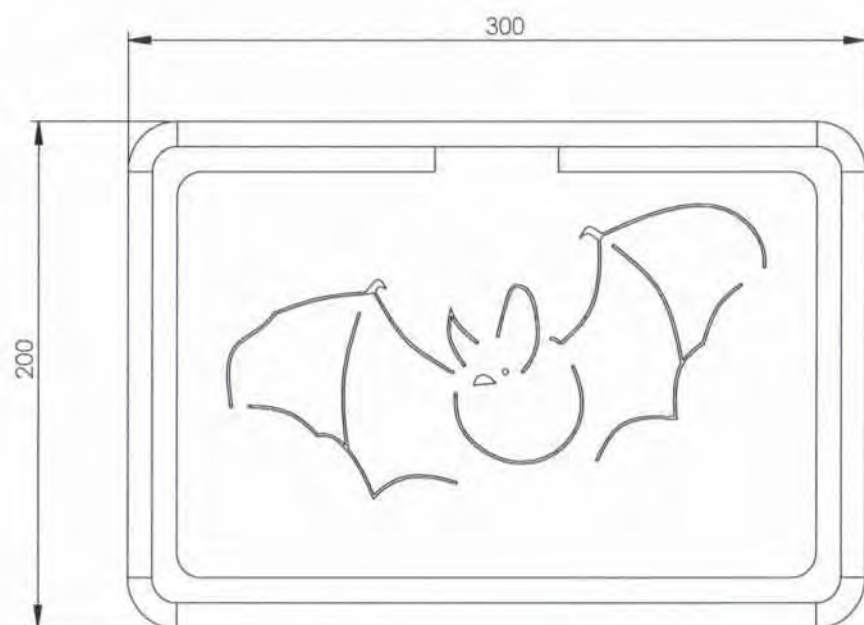
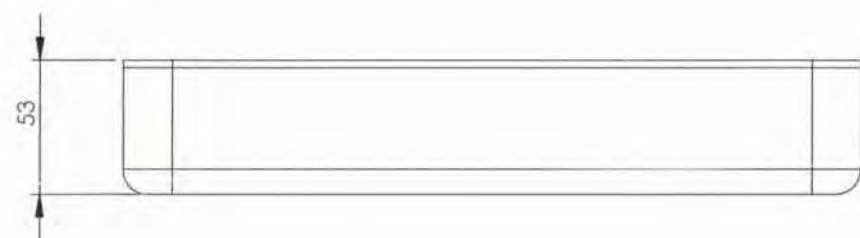
Fecha:
Nov 4/2006



Formato

A

Escala: 1:2 Unidades: mm SHEET 9 OF 9



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:

D.I. Juan Manuel Salamanca

Presentado por:

Leonardo Bonilla Gama 0225005

Antonio C. Ramirez G. 0225026

Proyecto de Grado
SI 3

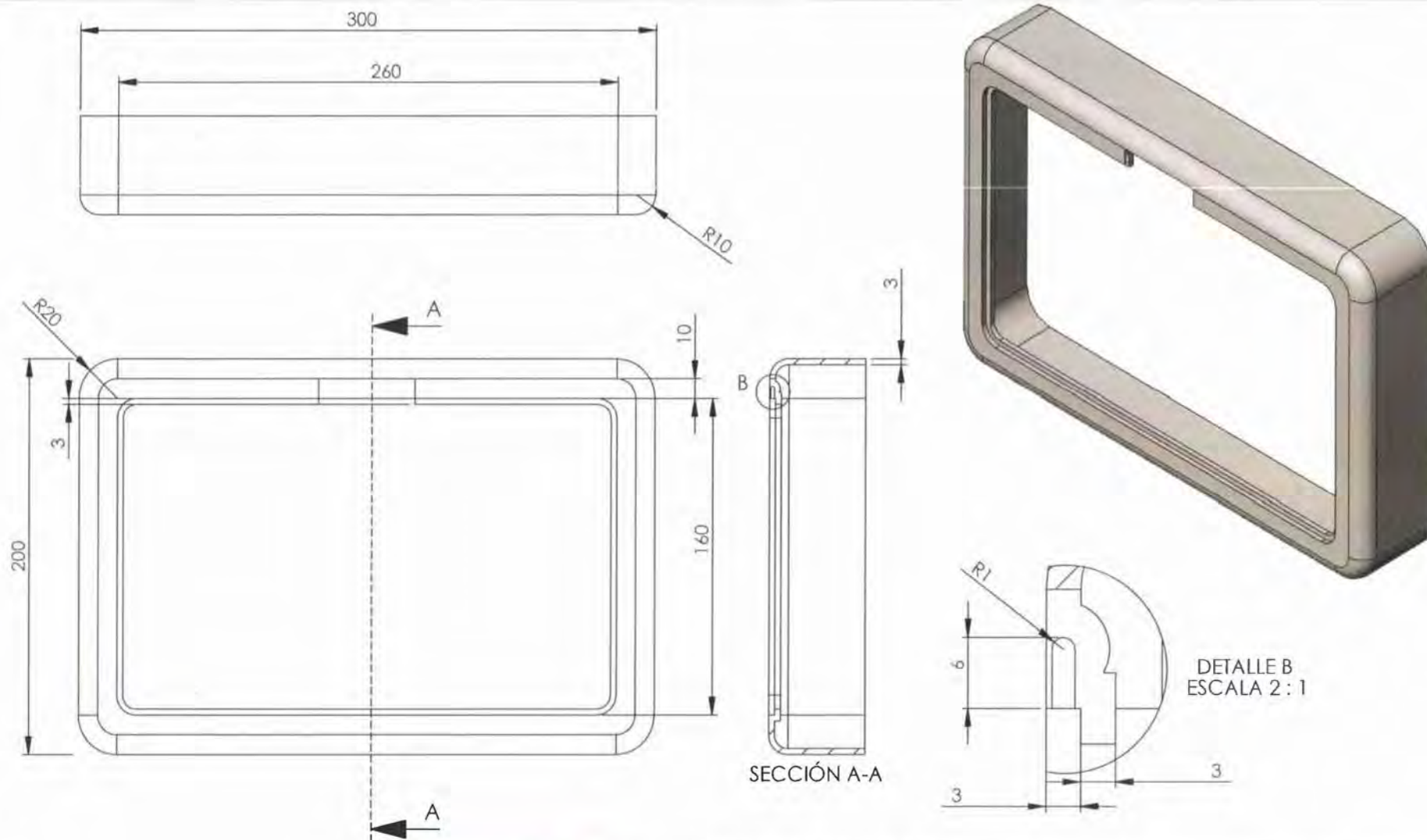
Sistema de Información Interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

Formato

A

Escala: Unidades: mm SHEET



UNIVERSIDAD ICESI
Facultad de Ingeniería
DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:
D.I. Juan Manuel Salamanca
Presentado por:
Leonardo Bonilla Gama
Antonio C. Ramirez G.

0225005
0225026

Proyecto de Grado
SI 3

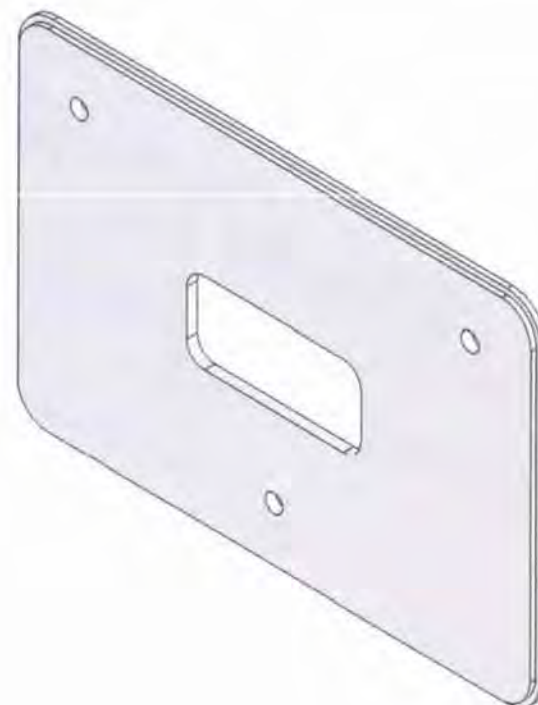
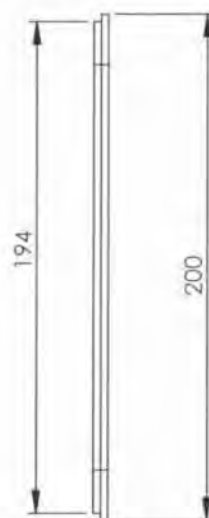
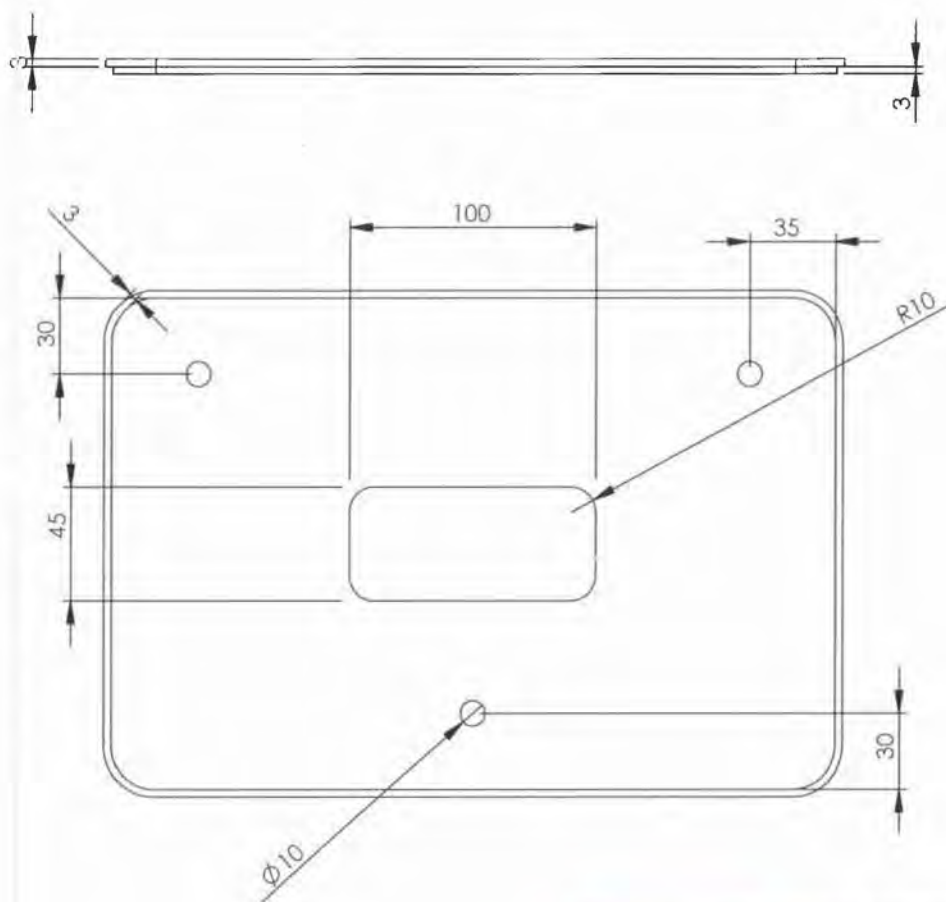
Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

Formato

A

Escala: Unidades: mm SHEET



UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:

D.I. Juan Manuel Salamanca

Presentado por:

Leonardo Bonilla Gama 0225005

Antonio C. Ramirez G. 0225026

Proyecto de Grado
SI 3

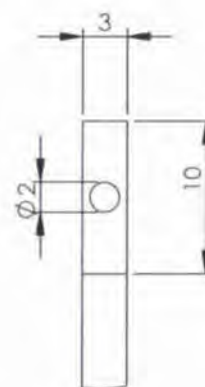
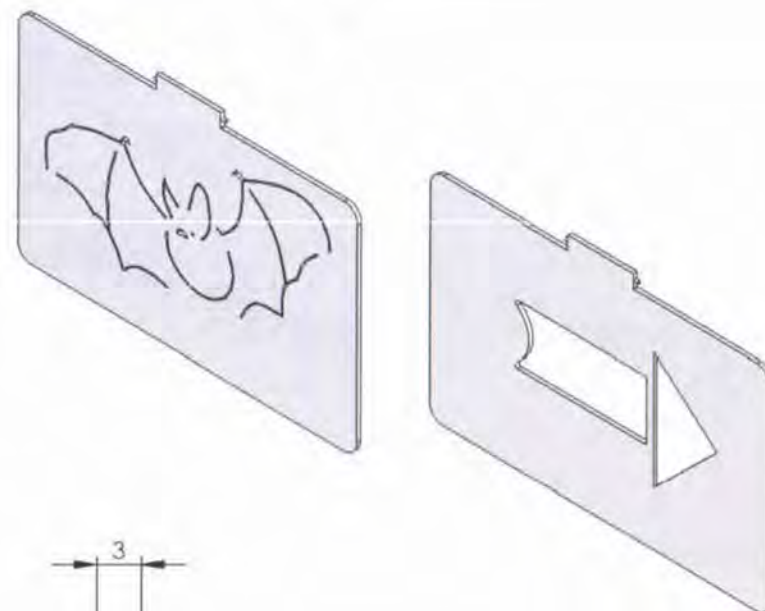
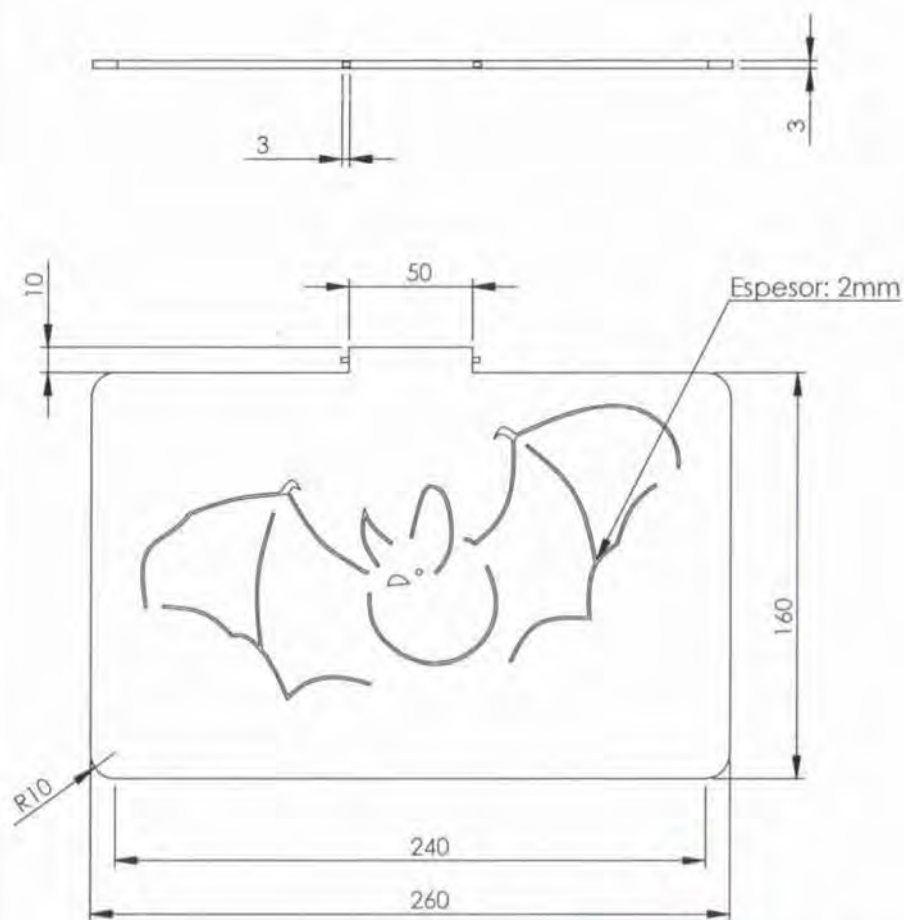
Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

Formato

A

Escala: Unidades: mm SHEET



DETALLE C
ESCALA 2 : 1

La Pantalla Puede venir con especificaciones para animales o para guiar el recorrido.



UNIVERSIDAD ICESI
Facultad de Ingeniería
DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:
D.I. Juan Manuel Salamanca
Presentado por:
Leonardo Bonilla Gama
Antonio C. Ramirez G.

0225005
0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de información interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

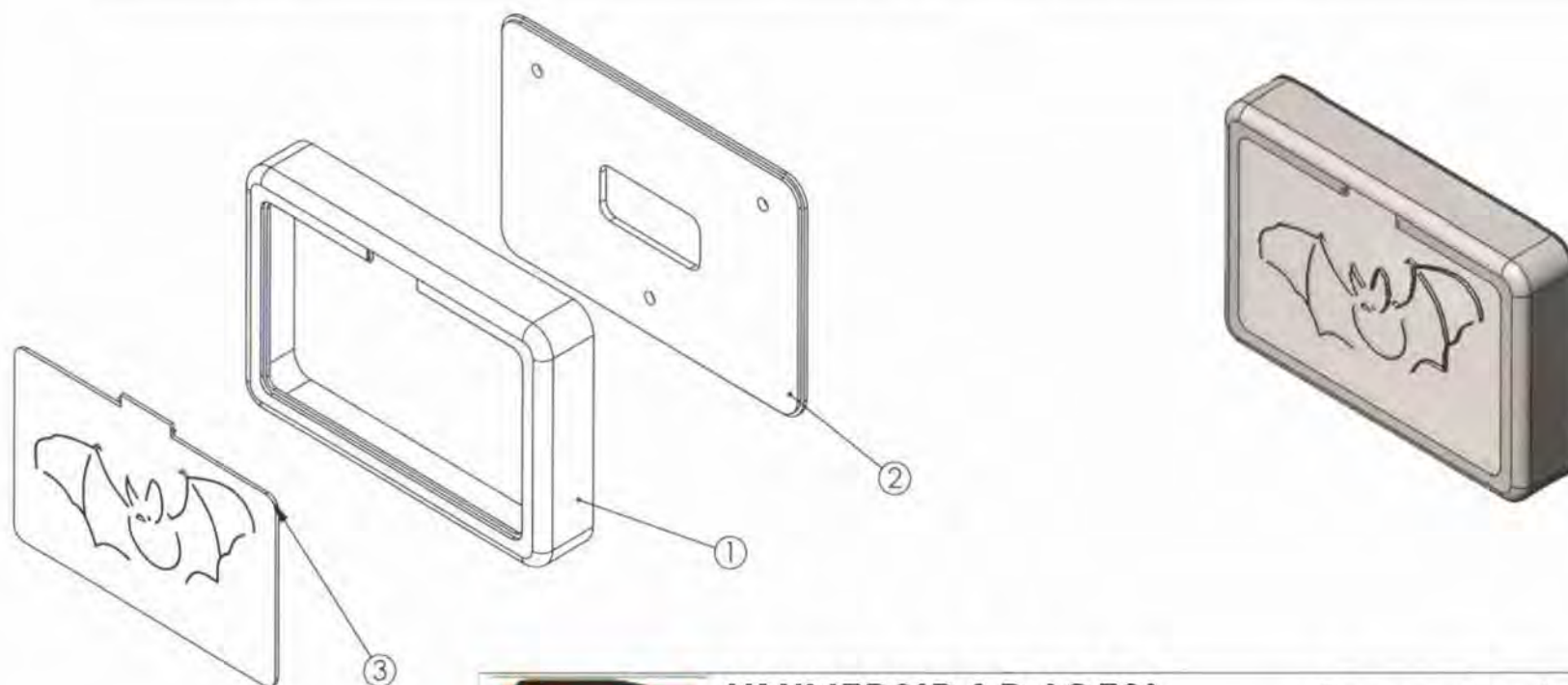
Fecha:
Nov 4/2006

Formato

A

Escala: Unidades: mm SHEET

Nº DE ELEMENTO	NOMBRE	TIPO DE PIEZA	DESCRIPCION	MATERIAL	PROCESO	CANT.
1	Carcaza Frontal	Especial		ABS	Inyeccion	1
2	Carcaza Trasera	Especial		ABS	Inyeccion	1
3	Pantalla Logo	Especial	Varia el ruteado segun el animal, o la señalizacion	Polycarbonato	Corte y ruteado	1



UNIVERSIDAD ICESI
Facultad de Ingenieria
DISEÑO INDUSTRIAL

Tutor:
D.L. Juan Manuel Salamanca
Presentado por:
Leonardo Bonilla Gama
Antonio C. Ramirez G.

0225005
0225026

Proyecto de Grado
SI 3

Sistema de informacion interactivo
para la zona de animales nocturnos del
zoológico de Cali

Fecha:
Nov 4/2006

Formato

A

Escala: Unidades: mm SHEET