



Prevención R.U.V. | Tesis de graduación | E.U.C.D. | Farq. | UdelaR | D.P.





farq | uruguay
universidad de la república



PREVENCIÓN I R.U.V.

Escuela Universitaria Centro de Diseño - Farq. - UdeLaR

Tesis de Graduación | Diseño Industrial

Montevideo, Julio 2014

Estudiantes: Luján Graña | Yanina Borloz | Tutor: D.I. Daniell Flain

Tribunal: Rosana Iacovazzo | María Sarita Etcheverry | Rosita de Lisi | Daniell Flain

Agradecimientos:

A Organismos e Instituciones que brindaron información y reflexiones.

A Franco Simini del Núcleo de Ingeniería Biomédica por su disposición y aportes.

A Rosita de Lisi por sus aportes y disposición.

A Daniell Flain por acompañar, estimular y orientar nuestro proyecto, habilitando los diversos cambios de rumbo.

A Sonia Gómez por las correcciones del trabajo.

A nuestras familias y amigos por escucharnos durante este largo camino.

sumario

1 | presentación del proyecto 11

2 | marco teórico -problemática ambiental y sanitaria 18

El fenómeno del adelgazamiento de la capa de ozono como problemática. Efectos de la radiación Ultra Violeta sobre la salud. Recomendaciones que se imparten desde las instituciones sanitarias. Condiciones en nuestra región.

3 | análisis de condiciones 34

Análisis comparativo de diferentes enfoques relacionados con la problemática de la exposición a los RUV a través de un recorrido por los diversos componentes físicos y comunicativos.

4 | sistema integral de prevención - RUV 152

Dado el análisis de condiciones global y el diagnóstico de situación local, se delimita el producto de nuestra investigación: un sistema de prevención que está estructurado sobre tres ejes temáticos:
Reglamentación/control + Información/comunicación + Foto-protección

**anexo a | proceso de diseño e
investigación - etapa inicial**

192 En base a la Hipótesis inicial, tuvo lugar un proceso de
diseño que derivó en diversas ideas y propuestas que
quedan plasmadas en este anexo.

anexo b | ideas segunda etapa

215 Se accedió a información que provocó un cambio de
rumbo en nuestra investigación. Se verá en este
apartado la integración de nuevas tipologías en conceptos
de intervención más amplios que en el anexo a.

**anexo c | correspondencia
Institucional**

243 Contacto establecido con las diversas instituciones que
consideramos tienen competencia en la elaboración de
políticas y estrategias de prevención y foto-educación, con
una serie de consultas específicas según el caso.

**anexo d | carta de interés
EUCD - FARQ - UdelaR**

297

Índice

1 presentación del proyecto	11
Introducción	11
Tema	13
Definición del problema	14
Motivación	15
Hipótesis 1	16
Objetivo 1	16
Hipótesis 2	16
Objetivo 2	16
Justificación	16
Alcance	17
2 marco teórico -problemática ambiental y sanitaria	18
a El adelgazamiento de la capa de ozono	19
Medidas internacionales respecto al problema	19
Situación regional - Uruguay	20
b Radiación ultravioleta/ características	21
Factores que inciden en los Índices de RUV. Radiación total incidente sobre una superficie	22
Índice UV solar mundial y fototipos	24
Información en Uruguay sobre IUV	27
c Consecuencias de la exposición a la radiación UV-B y UV-A	27
d Recomendaciones básicas sobre fotoprotección	30
• Organización Mundial de la Salud	30

• Campañas preventivas en Uruguay / M.S.P	31
3 análisis de condiciones	34
a Análisis de recomendaciones	35
b Población, cambio de hábitos y conciencia	45
c Campañas nacionales de concientización sobre otras problemáticas	46
• Campaña antibacaco	46
• Campaña “A todas luces”	48
d El espacio público como escenario/ sus condiciones	50
• Entorno urbano montevideano. “Proyecto Montevideo 2030” vs. Montevideo 2013	51
• Una optimista perspectiva de ciudad	56
• Protectores Públicos en Montevideo	57
e Desarrollo Diacrónico Global	58
f Análisis Sincrónico	62
Categorías y Tipologías	63
1. Categoría INFORMATIVO	64
1.1. Tipología: Intervenciones y dispositivos instalados en el espacio público	65
1.1.1. Dispositivo indicador IUV - “Solmáforo”	65
1.1.2. Intervenciones de comunicación: Instalaciones artísticas / Cartelería comunicativa	68
1.2. Tipología: Conjunto de accesorios informativos de uso personal	70
1.2.1. Indicadores IUV por escala cromática	70
1.2.2. Indicadores informativos por luz y vibración	71
2. Categoría PROTECTOR	73
2.1. Tipología: Conjunto de parasoles naturales y artificiales de acceso público	74
2.1.1. Vegetación: Árboles - arbustos -enredaderas- coberturas verdes	74
Análisis Diacrónico Parcial Parasoles de acceso público y privado	84
2.1.2. Instalaciones arquitectónicas	94

2.1.2.1. Elementos arquitectónicos convencionales: Refugios - Pérgolas	94
2.1.2.2. Cubiertas livianas - Velas tensadas	99
2.1.2.3. Pabellones	105
2.1.3. Dispositivos multifuncionales	107
2.1.4. Instalaciones artísticas urbanas e intervenciones	109
2.2. Tipología: Conjunto de parasoles naturales y artificiales de acceso privado	115
2.2.1. Proyectores de sombra: Velas tensadas, Toldos, Gazebos, Pérgolas, Sombrillas	116
2.2.2. Dispositivos multifuncionales.....	130
2.3. Tipología: Conjunto de productos dermatológicos, elementos portables	134
2.3.1. Productos dermatológicos	134
2.3.2. Ropa y accesorios	136
2.3.3. Parasoles personales	141
h conclusión de las condiciones - cierre sincrónico	149
4 sistema integral de prevención - RUV	152
a condiciones del problema	153
b Rol del Diseño en este contexto definido	159
Hipótesis 2	160
Objetivo 2	160
c producto de la investigación	161
1. Reglamentación y control	164
2. Información y comunicación	176
3. Foto-protección	182
d conclusiones	188
anexo a proceso de diseño e investigación - etapa inicial - hipótesis 1	192
Análisis F.O.D.A.	193
Requisitos generales del tema	195

Alternativas	200
Caminos Proyectuales	202
Bocetos	203
anexo b ideas segunda etapa - hipótesis 2	215
1. El Dispositivo informativo en la vía pública.	216
2. Comunicación Personaje	221
3. Tratamiento informativo y protección en playas	221
4. Escenario: espacios públicos para la recreación y el deporte	228
5. Equipamiento compuesto	233
6. Escenario: zonas de circulación	237
7. Escenario: zonas de circulación Islas de sombra	240
anexo c correspondencia con Organismos e Instituciones	243
1. COMISIÓN HONORARIA DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER	245
2. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	249
3. PIT-CNT - SECRETARIA SALUD LABORAL	254
4. DEPTO. DE SALUD OCUPACIONAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA	259
5. ANEP - CEIP	264
6. LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY - LATU	266
7. INSTITUTO DE INGENIERIA BIOMEDICA	268
8. DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA	272
9. INTENDENCIA DE MONTEVIDEO	273
anexo d carta de interés EUCD - FARQ - UdelAR	297

1 | presentación del proyecto

Introducción

En el origen de este proceso de estudio se accedió al conocimiento popular de un problema dado: el fenómeno ambiental que ocasiona la incidencia de la Radiación Ultra Violeta sobre la superficie terrestre y las graves consecuencias que la exposición reiterada a altos índices de radiación U-VA y U-VB provoca a la salud.

A partir del conocimiento de las recomendaciones básicas difundidas en nuestro medio por el Ministerio de Salud Pública mediante campañas sanitarias, se formularon supuestos diseñando un plan a priori sobre posibles alternativas formales, que en su momento solo enfocaban la atención en un aspecto de la foto-protección, “*la sombra*” como servicio público de protección RUV, fundamental para la prevención.

La investigación para el diseño de un posible dispositivo foto-protector nos permitió acceder a información ampliada desde donde surgieron nuevos datos e interrogantes.

¿Qué tipo de elementos físicos de interacción con las personas se sugieren o mencionan en relación a los cambios de hábitos y conductas preventivas? ¿Qué características poseen? ¿Son de acceso democrático? ¿Transmiten por sí mismos su poder preventivo o precisan de un contexto determinado que comunique su necesidad y modo de uso?

La búsqueda fue conduciendo al descubrimiento, y el descubrimiento a la búsqueda, en un devenir de razonamientos y reflexiones sobre la relación de las personas con el problema así como sobre la relación del problema con nuestro particular entorno.

Partiendo de una hipótesis 1: *“un adecuado dispositivo instalado en determinados espacios públicos podría incrementar el nivel de conciencia y prevención de la población, reduciendo sensiblemente los daños a la salud provocados por la absorción de la radiación solar”*¹,

arribamos a un estadio diferente de la investigación que dio lugar al enunciado de una hipótesis 2: *“Un sistema integral de prevención compuesto por Información y Foto-protección accesible, en un marco de contención reglamentario, contribuiría con la generación de un estado de conciencia pública sobre el problema sanitario, reduciendo la adquisición de enfermedades relacionadas con la exposición indiscriminada a los RUV.”*²

Una nueva concepción expandió la mirada quitando el foco del diseño de un elemento materializable para analizar el contexto de los objetos existentes destinados a la información y

¹ Págs.16 y 159.

² Págs.16 y 160.

foto-protección. El tradicional enfoque de diseño: problema / producto como objeto que soluciona, dio paso al esquema: necesidades según condiciones del contexto / producto como diseño de un sistema de intervención para la prevención de enfermedades asociadas a la incidencia reiterada y prolongada de los Rayos Ultra Violetas, relacionando los componentes físicos con el entorno en el cual se instalan dentro de un marco regulatorio que los contenga.

El trabajo en principio realiza una recopilación documental del universo de objetos disponibles que se relacionan con el abordaje del problema de la incidencia de los RUV a partir de lo cual son categorizados según la función que cumplen y ámbito de acción al que pertenecen; para luego comunicar y relacionar estas categorías en el Sistema de Intervención para la Prevención.

“Cuando buscas la solución a algo que se ha calificado como un problema arquitectónico, recuerda: no tiene porqué ser necesariamente una obra construida.” Peter Cook (apud Bürdek, Bernhard E.)³

Tema

La Incidencia de la Radiación Solar Ultravioleta sobre la superficie terrestre y sus nocivas consecuencias sanitarias relacionadas con la exposición humana indiscriminada a dicho factor de riesgo.

³ Bürdek, Bernhard E. *Historia Teoría y Práctica del Diseño Industrial*, 3ª ed. Barcelona: Gustavo Gili, S.A. 1994, pág. 251

Definición del problema de investigación

Los dermatólogos: Gloria Marina Salmentón y Julio Magliano en las conclusiones de su trabajo sobre Fotoprotección en la Infancia expresan:

*“Las medidas más importantes para prevenir las lesiones cancerígenas en la piel son las de prevención primaria, haciendo hincapié en la fotoprotección desde la infancia, concientizando a la población de los daños que genera la exposición solar irresponsable, fomentando actitudes adecuadas frente a la misma y destacando la importancia del autoexamen de la piel y la consulta inmediata en caso de lesiones que puedan ser sospechosas”*⁴

La Presidenta de la Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, María Julia Muñoz bregó por: *“...fomentar las medidas de prevención, “apelando a la conciencia ciudadana y a los que hacen y construyen opinión pública, a los medios de comunicación.”*

*Enfatizó la importancia de realizar actividades en conjunto con la población, apuntando a los cambios de hábitos y conductas, “que es lo más difícil”, y en lo cual consideró se debe insistir desde los diferentes ámbitos.”*⁵

⁴ Salmentón, Gloria Marina; Magliano, Julio. *“Fotoprotección en la infancia”* En: Revista Biomedicina | Separata, Marzo 2011, Vol. VI, Nº 1. Montevideo, Universidad de Montevideo | Centro de Ciencias Biomédicas; pág. 9.

⁵ Ministerio de Salud Pública, *“Campaña Nacional de Prevención del Cáncer de Piel”* [en línea] Portal del MSP. Montevideo, 8 de Noviembre 2013 <http://www2.msp.gub.uy/luc_8421_1.html> [consultado el 10 de Enero de 2014]

Por su parte la Ministra de Salud Pública Dra. Muñiz en relación a las medidas de prevención declaró:

*“El cáncer de piel es una enfermedad que ha aumentado en los últimos años y significa un 44 % de mortalidad; es el cáncer que más ha aumentado en personas de piel blanca de todo el mundo. Las medidas son simples, lo principal conlleva que la población cambie la actitud frente a la exposición solar, porque, por ejemplo, seguimos viendo madres que concurren a la playa con niños pequeños en horas que no deberían”.*⁶

Ante las afirmaciones expuestas por profesionales médicos y autoridades sanitarias surge el problema de investigación con la pregunta:

¿Existe información, educación y disponibilidad accesible de elementos foto-protectores para estimular el deseado cambio de actitud de la población frente a la exposición solar?

Motivación

La preocupación por parte de disciplinas especializadas en la materia y organismos sanitarios internacionales y nacionales sobre el incremento de enfermedades asociadas a la exposición reiterada a altos Índices Ultra Violetas, y la observación señalada por estos sobre la necesidad de cambios de hábitos y conductas de relacionamiento humano con el sol, motiva entonces a estudiar el sistema de información y fotoprotección recomendado para establecer aportes desde el diseño a partir de las necesidades emergentes detectadas.

⁶ Presidencia República Oriental del Uruguay, “Ministerio de Salud presentó campaña para prevenir el cáncer de piel” [en línea] Portal de Presidencia, Noticias. 09 de Noviembre 2013 [ref. de 9 de Noviembre 2013]<<http://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/msp-prevencion-cancer-piel>>

Hipótesis 1

Un adecuado dispositivo instalado en determinados espacios públicos podría incrementar el nivel de conciencia y prevención de la población, reduciendo sensiblemente los daños a la salud provocados por la absorción de la radiación solar.

Objetivo 1

Diseñar un dispositivo o sistema que informe sobre los niveles de radiación existentes a la intemperie y/o proponga regiones protegidas de la radiación solar.⁷

Hipótesis 2

Un sistema integral de prevención compuesto por Información y Foto-protección accesible, en un marco de regulación normativa, contribuiría con la generación de un estado de conciencia pública sobre el problema sanitario, reduciendo la adquisición de enfermedades relacionadas con la exposición indiscriminada a los RUV.

Objetivo 2

Diseñar un sistema integral de prevención de patologías asociadas a la incidencia de los RUV articulando regulación normativa, suministro de información y de foto-protección gratuita para la conciencia institucional y educación preventiva.⁸

Justificación

- La absorción humana de la radiación solar UVA - UVB es acumulativa y ocasiona daños irreversibles a la salud.

⁷ El Anexo A documenta bocetos e ideas surgidas durante esta etapa inicial. Pag. 192.

⁸ El Anexo B documenta bocetos e ideas surgidas durante la segunda etapa, previo a la concreción del producto final de esta investigación. Pag. 215.

- Los efectos más peligrosos de la absorción de los RUV no se observan en lo inmediato.
- Para prevenir enfermedades futuras hay que actuar en el presente.
- No existen datos públicos sobre IUV a nivel regional.
- No se ha producido un cambio de hábitos significativo de la población en relación al problema.

Alcance del proyecto

El tema seleccionado asume como válidos datos provenientes de las ciencias ambientales, ciencias biológicas y disciplinas abocadas al estudio de la interacción social con elementos del espacio público. En este proceso recurrimos a la búsqueda y comparación de información sobre las características del fenómeno ambiental y sus consecuencias sanitarias así como al conjunto de recomendaciones y preocupación expresada por expertos y autoridades sanitarias, ya que el diseño es una disciplina que en la definición del problema integra y articula conocimientos legitimados por investigaciones de otros campos del saber para plantear interrogantes que guíen un proceso de descubrimiento y formulación de posibles respuestas.

El resultado del trabajo no será concluyente, ni absolutamente genérico, sino singular y en sí mismo hipotético, dado que se trata de un problema de estudio complejo para el cual no existen soluciones definitivas desde la competencia aislada de una disciplina, pretendiendo entonces dejar planteado un nuevo punto de partida de análisis para otras posibles investigaciones.

2 | marco teórico - problemática ambiental y sanitaria

Se describe el fenómeno ambiental del adelgazamiento de la capa de ozono como problemática, haciendo énfasis en los efectos de la radiación Ultra Violeta sobre la salud, en las recomendaciones que se imparten desde las instituciones sanitarias y en las condiciones en que se encuentra nuestra región.

a | El adelgazamiento de la capa de ozono

La capa de ozono constituye la red envolvente que protege a la superficie terrestre de la radiación solar. El ozono cumple un rol fundamental en la absorción de la mayor parte de la radiación ultravioleta, evitando que incidan sobre la superficie del planeta.

Mario Molina y Frank Sherwood Roland premiados con el Nobel de Química en 1995 por su trabajo sobre el ozono, fueron los primeros en señalar a los HCFC (hidroclorfluorcarbonos), utilizados en diversos procedimientos y aplicaciones industriales, como los responsables de la disminución del ozono observada en 1974.

Si bien las fuentes que dañan la capa de ozono provienen predominantemente del Hemisferio Norte sus efectos son más evidentes y agresivos en el Hemisferio Sur. Aunque los grados de responsabilidad sean desiguales todos los países consumidores de derivados industriales que utilizan HCFC juegan un rol decisivo en este problema ambiental global del cual derivan dos fenómenos conjuntos: por un lado el adelgazamiento de la capa de ozono que envuelve a la Tierra; por otro, la perforación de la capa en algunas zonas -en algunas épocas del año-. Conocido como "agujero de ozono".

Medidas internacionales respecto al problema

El Protocolo de Montreal es un tratado internacional destinado a la protección de la capa de ozono cuya estrategia de conservación y recuperación se basa en la reducción de la producción y consumo de sustancias responsables del agotamiento del ozono (SAO). El acuerdo fue negociado en 1987 y entró en vigor el 1º de enero de 1989.

A pesar de la voluntad expresada en el protocolo. *"La recuperación de la capa de ozono es cada vez más tardía; cuando hace una década se hablaba de una recuperación en un lapso*

*aproximado de 10 años, los últimos estudios indican que esa recuperación se puede dar de 10 a 20 años. De todas formas, el Protocolo de Montreal ha sido fundamental para promover la detención del deterioro, lo que provocaría la recuperación "lenta y progresiva".*¹

Situación regional - Uruguay

*"Si bien los valores de ozono total/promedio de nuestro país indica que no se ha presentado el episodio "agujero", en latitudes medias que incluyen al Uruguay, la "capa" se redujo en porcentajes, que, aunque leves, representan un cierto grado de riesgo para nuestra salud."*²

Jorge Rucks, director nacional de Medio Ambiente en declaraciones a la prensa señala que *"nos encontramos trabajando a pleno en la 2ª etapa del mencionado protocolo, que es la eliminación de los HCFC (hidroclorfluorcarbonos), que en nuestro país están presentes fundamentalmente en los equipos de aire acondicionado y cámaras de frío"... "para ello se apunta tanto a la sensibilización como a la capacitación técnica con el objetivo de estimular la importación y consumo de productos libres de HCFC".*

Así mismo manifestó que *"tenemos que tener presente que en Uruguay no se fabrican este tipo de productos por lo que la elección de importadores y consumidores responsables es clave para alcanzar nuestros objetivos".*³

¹ *"El problema mundial se agrava año tras año: Desgaste de capa de ozono sobre Uruguay representa "cierto riesgo para la salud"* [en línea]. LaRed21, Comunidad. Montevideo, 16 Septiembre 2006

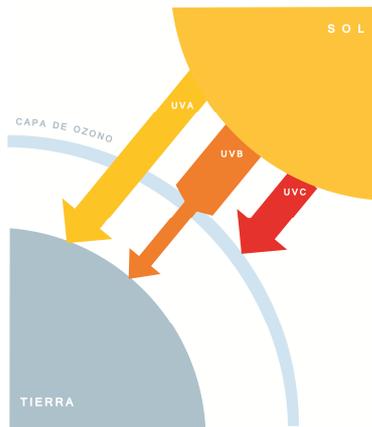
<<http://www.lr21.com.uy/comunidad/223539-desgaste-de-capa-de-ozono-sobre-uruguay-representa-cierto-riesgo-para-la-salud>> [consultado el 6 de Febrero 2014]

² *"La capa de ozono continúa reduciéndose en Uruguay"* [en línea] La República, Montevideo, 14 de Septiembre de 2013 <<http://www.republica.com.uy/la-capa-de-ozono>> [consultado el 6 de Febrero 2014]

³ *Ibid*

b | Radiación ultravioleta / características

Cuanto menor es la longitud de onda de la luz Ultravioleta, más daño puede causar a la vida, pero también es más fácilmente absorbida por la capa de ozono. De acuerdo a los efectos que ésta produce sobre los seres vivos se pueden diferenciar tres zonas en el espectro de la misma en base a su longitud de onda:



Ultravioleta C (UVC)

Radiación de menor longitud de onda, letal para todas las formas de vida de nuestro planeta y totalmente absorbida por el ozono, de modo que en ningún caso alcanza la superficie terrestre.

Ultravioleta B (UVB)

Entre las radiaciones UVA y UVC se ubica la radiación UVB, de mayor longitud de onda y menos letal que la radiación UVC pero más nociva que la UVA. Gran parte de esta radiación es absorbida por el ozono, pero una porción

considerable alcanza la tierra en su superficie produciendo alteraciones en los organismos vivos. Cualquier daño a la capa de ozono aumenta la incidencia de la radiación UVB.

Ultravioleta A (UVA)

La radiación UVA, con mayor longitud de onda que las anteriores es relativamente inofensiva y pasa casi en su totalidad a través de la capa de ozono. Este tipo de radiación alcanza los efectos de la radiación UVB mediante dosis 1000 veces superiores, característica que la convierte en la menos perjudicial. La radiación UVA alcanza la tierra con una intensidad muy superior a la UVB por lo cual, a pesar de su menor efecto nocivo, se recomienda la foto-protección.

Factores que inciden en los Índices de RUV. Radiación total-global incidente sobre una superficie

Resulta fundamental definir el concepto de *Radiación Total Global* como sumatoria de la Radiación Directa, Difusa y Reflejada; dado que la *Radiación Incidente Total* es la que afecta la vida en la tierra.

Una de las mayores dificultades relativas a la interpretación del riesgo se debe a que el conocimiento popular asocia la cualidad perjudicial del comportamiento solar exclusivamente con la radiación directa debido a que, si ésta es interrumpida mediante la interposición de un elemento entre el sol y la tierra se visualiza su ausencia en la sombra.

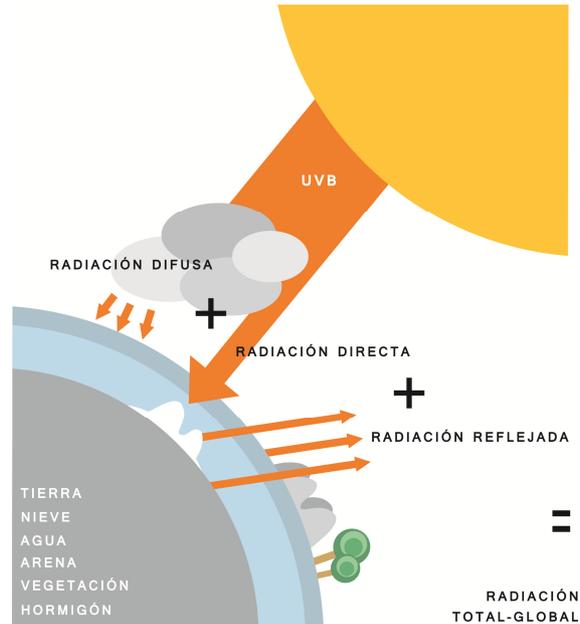
En el análisis posterior de las recomendaciones emitidas por la OMS veremos como uno de los consejos difundidos hace referencia a la búsqueda de la sombra como método fotoprotector, pero, si bien ello reduce riesgos, la población desconoce el comportamiento global de la radiación ya que la sombra no evita la incidencia de la radiación por difusión y reflexión.

Por lo expuesto cabe la siguiente precisión:

"La energía solar incidente en una superficie terrestre se manifiesta de tres maneras diferentes:

- *Procede del sol y depende de su posición*
- *La radiación difusa es aquella recibida de la atmósfera como consecuencia de la dispersión de parte de la radiación del sol en la misma. Esta energía puede suponer aproximadamente un 15% de la radiación global en los días soleados, pero en los días nublados, en los cuales la radiación directa es muy baja, la radiación difusa supone un porcentaje mucho mayor. Por otra parte, las superficies horizontales son las que más radiación difusa reciben, ya que "ven" toda la semiesfera celeste, mientras*

que las superficies verticales reciben menos porque solo "ven" la mitad de la semiesfera celeste.



- *La radiación reflejada es, como su propio nombre indica, aquella reflejada por la superficie terrestre. La cantidad de radiación depende del coeficiente de reflexión de la superficie, también llamado albedo*.⁴

⁴ "Ecomateriales y Construcción Sostenible" [en línea]. Escuela de Organización Industrial, Feb. 2012 [consultado el 6 de Febrero 2014], "Radiación directa, difusa y reflejada", Cap. 4, Sección 1.

<http://www.eoi.es/wiki/index.php/Radiaci%C3%B3n_directa,_difusa_y_reflejada_en_Ecomateriales_y_construcci%C3%B3n_sostenible>

Los niveles globales de radiación ultravioleta dependen por lo tanto de:

- El espesor de la capa de ozono según época del año y cambios climáticos
- La hora del día. Al medio día el sol se ubica en el punto más alto por lo cual los rayos solares recorren un trayecto más corto con niveles de UVB más elevados
- La época del año. El ángulo de incidencia de la luz solar es proporcional a su intensidad. En verano la intensidad de la radiación es más elevada.
- La latitud. La intensidad de los rayos solares es mayor en el ecuador
- La altitud. La intensidad de la radiación aumenta con la altura debido a que existe menos atmósfera.
- Las condiciones climáticas. Cierta tipo de nubosidad reduce los niveles de radiación directa mientras que otro tipo incrementa la radiación difusa.
- Albedo (o reflectividad del suelo). La reflexión de los rayos solares, varía según el tipo de superficie. Es por ello que se debe evitar salir a tomar sol en la presencia de nieve, ya que esta refleja el 85 % de la radiación, y aunque se use sombrero y gafas, la radiación reflejada puede afectar.⁵

Índice UV solar mundial. Un código para la comunicación internacional.

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL IUV
BAJA	< 2
MODERADA	3 A 5
ALTA	6 A 7
MUY ALTA	8 A 10
EXTREMADAMENTE ALTA	11+

⁵ Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica, "Factores que influyen en la radiación UV en la superficie." [en línea] <<http://www.imn.ac.cr/educacion/UV/UVB1.html>> [consultado el 5 de Diciembre 2013]

*“El índice UV solar mundial (IUV) es una medida de la intensidad de la radiación UV solar en la superficie terrestre. El índice se expresa como un valor superior a cero, y cuanto más alto, mayor es la probabilidad de lesiones cutáneas y oculares y menos tardan en producirse esas lesiones.”*⁶

El código internacional de índices UV fue establecido con objetivos educativos sanitarios a partir del trabajo conjunto entre: La Organización Mundial de la Salud (OMS) en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la Comisión Internacional sobre Protección contra la Radiación no Ionizante (ICNIRP) y la Oficina Federal Alemana para la Protección contra la Radiación (Bundesamt für Strahlenschutz, BFS).

La nomenclatura cromática pretende establecer un lenguaje común para que los gobiernos nacionales comuniquen los valores regionales existentes de un modo sintético comprensible y fácilmente decodificable para las diversas comunidades.

*El IUV se considera un “...instrumento educativo, debe utilizarse como parte integral de un programa para informar a la población sobre la protección solar y los riesgos de la radiación UV para la salud, así como para cambiar las actitudes y el comportamiento de las personas con respecto a la exposición a la radiación UV. El IUV debe dirigirse especialmente a los grupos de población vulnerables y con exposición alta, como los niños y los turistas, y debe servir para informar a la población sobre los diversos efectos de la radiación UV sobre la salud...”*⁷

“Muchos países utilizan el IUV para fomentar la protección contra el sol. Las encuestas indican que una gran proporción de la población conoce la existencia del IUV pero no comprende su

⁶ Organización Mundial de la Salud. *“Índice UV. Solar Mundial. Guía Práctica”*, Ginebra, 2003. 29p., pag.4

⁷ *Ibid*

significado o utilidad. Estos problemas están relacionados con la falta de mensajes normalizados acerca del IUV.

El IUV se ha definido claramente como un instrumento educativo y su uso debe basarse en una comunicación eficaz con la población y los medios de comunicación. La uniformidad en la presentación del IUV y de las recomendaciones de protección solar asociadas a diferentes valores del IUV facilitará la transmisión de un mensaje sencillo y adecuado, y ayudarán a la población a familiarizarse con este importante concepto.”⁸

Una variable: Los Fototipos

EXISTEN 6 FOTOTIPOS DIFERENTES				
FOTOTIPO	CABELLO	TEZ	TENDENCIA A QUEMADURAS	BRONCEADO
I	Pelirrojo	Lechosa	Constante alta	Nulo
II	Rubio	Clara	Constante media	Ligero
III	Castaño	Clara	Frecuente	Claro
IV	Castaño oscuro	Mate	Poco frecuente	Oscuro
V	Castaño muy oscuro	Mate	Excepcional	Muy oscuro
VI	Negro	Negra	No	Negro

9

El IUV no afecta del mismo modo a la totalidad de las personas, existen 6 fototipos determinados en función del tono de la piel, del color del cabello, de la presencia o no de

⁸ *Ibid*

⁹ “*Conoce tu guía solar / Fototipos de piel*”. [en línea] Skeyndor, <<http://www.skeyndor.com/solar/sun-expertise/conoce-tu-guia-solar.php>> [consultado el 24 de abril de 2014]

efélides (pecas), de la capacidad del individuo para padecer quemaduras solares o, por el contrario, su capacidad para broncearse. Cada uno responde a la calidad de la respuesta de un sujeto a la acción de los rayos del sol. Cuanto menor sea su fototipo (sobre todo fototipos I y II) más abarcativo y elevado tiene que ser el foto protector que se debe utilizar.¹⁰

A partir de esta categorización se define como *"población de riesgo"* a aquellas personas que presentan características del fototipo I y II así como a niños y jóvenes debido a que es en esta etapa del desarrollo de la vida en la cual se definen futuras anomalías vinculadas a la absorción de RUV.

Información en Uruguay sobre el IUV

*"Uruguay comenzó a monitorear científicamente en la estación meteorológica de Salto el índice ultravioleta B, que varios centros internacionales ya adjuntan a sus pronósticos de tiempo. En nuestro país aún no está previsto que ese servicio se incorpore, al menos este año, en las predicciones climáticas diarias que advierten a la población sobre la radiación. En tiempos de calor agobiante, es oportuno recordar que la radiación UV es acumulable y que al mediodía en verano la incidencia de la radiación ultravioleta de tipo B es seis veces mayor que en invierno. La reducción de la capa de ozono a lo largo del año ronda el 10%, mientras que en el episodio denominado "agujero de ozono" en la primavera austral, puede llegar al 70%."*¹¹

¹⁰ Boiderma, "¿Qué es un fototipo y como determinarlo?" [en línea] <<http://www.bioderma.com/es/nc/consejo-dermatologico/solares/que-es-un-fototipo-y-como-determinarlo.html>> [consultado el 31 de Marzo de 2014]

¹¹ Gomez, Rosana. "Uruguay monitorea la radiación ultravioleta." [en línea] LaRed21, Sociedad. Montevideo, 14 de Enero 2001 <<http://www.lr21.com.uy/sociedad/33453-uruguay-monitorea-la-radiacion-ultravioleta-b>> [consultado el 4 de Abril de 2013]

C | Consecuencias de la exposición a la radiación UV-B, UV-A

Como se ha señalado el agotamiento de la capa de ozono resultaría en un aumento de la radiación UV-B incidente sobre la superficie terrestre y marina con un impactante efecto ambiental sobre la flora y fauna de nuestro planeta.

“Desde comienzos de los años setenta se ha detectado en todo el mundo un pronunciado incremento de la incidencia de cánceres de piel en poblaciones de piel clara, estrechamente vinculado a las costumbres personales de exposición al sol y a su componente ultravioleta (UV), así como a la percepción social de que el bronceado es deseable y saludable.”¹²

“En la década del 60 se comenzaron a divulgar los daños que el sol podía ocasionar en la piel. Hoy, 50 años después, se sabe que las radiaciones ultra-violetas son acumulativas a lo largo de la vida y que la exposición excesiva a ellas en forma intensa e intermitente es un factor de riesgo para la aparición de melanomas.”¹³

La absorción de esta radiación deprime y altera al sistema inmunológico del organismo, influyendo de forma negativa sobre la molécula de ADN. Ataca la visión -provocando cataratas, daña los cromosomas de las células en la piel humana generando el cáncer de piel y otras afectaciones que pueden aumentar tanto en frecuencia como en severidad.

Según estadísticas de la Academia Norteamericana de Dermatología, debido al adelgazamiento de la capa de ozono, se calcula que a los 18 años de edad una persona ya ha tomado

¹² Organización Mundial de la Salud, Op.Cit. pp.25, pág. 29

¹³ Salmentón, Gloria Marina; Magliano, Julio. *“Fotoprotección en la infancia”* En: Revista Biomedicina | Separata, Marzo 2011, Vol. VI, Nº 1. Montevideo, Universidad de Montevideo | Centro de Ciencias Biomédicas; pág. 3.

todo el sol que debió distribuirse en 50 años y ha absorbido -porque es un factor acumulativo - el 80% de la radiación que podría haber recibido en toda su vida.

Francisco Javier Quintana (jefe del Departamento de Dictaminación en Medicina del Trabajo del ISSSTE, México), enfatizó que la prevención debe iniciarse desde el nacimiento evitando la exposición primordialmente en la infancia:

"El melanoma (MM) cutáneo es el cáncer cuya tasa de incidencia ha presentado el mayor crecimiento en el mundo. En 1935 el riesgo de que una persona caucásica desarrollara MM en el curso de su vida era de uno en 1.500; en el año 2000 este se elevó a uno en 75. Por ello es considerado por el Centro para el Control de las Enfermedades de Estados Unidos como un fenómeno de proporciones epidémicas." ¹⁴

*"El melanoma cutáneo es un tumor que ha cobrado notoriedad en los últimos decenios en virtud del significativo aumento de su incidencia y por el hecho de ser un cáncer que en su patogenia juega un papel fundamental el medio ambiente por la acción de los rayos ultravioletas, tiene una relación directa con la exposición al sol, especialmente durante la niñez"*¹⁵

¹⁴ Dres. Larre Borges, A.; Scarone, M; Delgado,L.; Núñez, J.; Laporte, M.; Fernández, F.; Bazzano, C.; Martínez Asuaga, M., Departamento Básico de Medicina, Cátedra de Dermatología, Servicio de Oncología Clínica. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR. *"Predisposición hereditaria de padecer melanoma en familias uruguayas. Resultados preliminares"* Revista Médica del Uruguay. [en línea] Vol.23, nº2, Montevideo jun. 2007 <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S0303-32952007000200006&script=sci_arttext&lng=pt> [consultado el 4 de Abril de 2013]

¹⁵ Valle, I.; Del Río, M.; Benítez, C., Policlínico Belkys Sotomayor, Ciego de Avila. *"Carcinoma basal. Revisión bibliográfica."* [en línea] <http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11_supl2_05/revisiones/r2_v11_supl205.htm> [consultado el 4 de Diciembre de 2013]

Según la OMS se han identificado nueve enfermedades de las que hay pruebas convincentes de una relación causal con la exposición excesiva a la RUV.

d | Recomendaciones básicas sobre fotoprotección, para la prevención primaria

Organización Mundial de la Salud.

Existe un conjunto de consejos sobre el accionar apropiado de las personas para prevenir patologías ocasionadas por la exposición al espectro no deseado de la radiación solar, formulado por la OMS como *"Recomendaciones básicas"* en el año 2008.

" ¿Qué medidas sencillas pueden tomarse para protegerse del sol?"

- *Evitar la exposición solar en las horas centrales del día. Los rayos UV solares son más fuertes entre las 10 de la mañana y las 4 de la tarde. Tenga especial cuidado con la exposición al sol durante esas horas.*
- *Tenga en cuenta el índice UV. Este importante dato le ayuda a planificar sus actividades al aire libre para evitar una exposición excesiva a los rayos del sol. Es necesaria protección solar siempre que el índice UV prevea niveles de exposición de moderados a altos.*
- *Aproveche las sombras. Póngase a la sombra cuando los rayos UV sean más intensos, pero no olvide que los árboles, las sombrillas o los toldos no protegen totalmente contra la radiación solar.*
- *Use ropas que le protejan. Un sombrero de ala ancha protege debidamente los ojos, las orejas, la cara y la parte posterior del cuello. Las gafas de sol con un índice de protección del 99%-100% frente a los rayos UVA y UVB reducen considerablemente los daños oculares debidos a la radiación solar. Las prendas de vestir holgadas y de*

tejido tupido que cubran la mayor superficie corporal posible también protegen contra el sol.

- *Utilice cremas con filtro solar. Aplíquese una crema protectora de amplio espectro, con factor de protección igual o superior a 30. Extiéndala generosamente sobre la piel expuesta y repita la aplicación cada dos horas, o después de trabajar, nadar, jugar o hacer ejercicio al aire libre.*
- *Evite las lámparas y las camas bronceadoras. Las lámparas y las camas bronceadoras aumentan el riesgo de cáncer de la piel y pueden dañar los ojos si no se usa protección. Debe evitarse completamente su uso.*
- *Proteja a los niños. Los niños suelen ser más vulnerables a los riesgos ambientales que los adultos. Cuando estén al aire libre, hay que protegerlos de la exposición a los rayos UV como ya se ha explicado. Los bebés deben permanecer siempre a la sombra.”*¹⁶

Ministerio de Salud Pública Uruguay

En Uruguay el Ministerio de Salud Pública lanza año a año su Campaña Nacional de Prevención del Cáncer de Piel, basada en los lineamientos de acción establecidos por la OMS, que convoca a los uruguayos y las uruguayas a adoptar medidas de prevención para disminuir la incidencia de patologías derivadas de la exposición a los RUV.

¹⁶ Organización Mundial de la Salud. “¿Qué medidas sencillas pueden tomarse para protegerse del sol?” [en línea] Ginebra, 25 de julio de 2008 <<http://www.who.int/features/qa/40/es/>> [consultado el 2 de Enero de 2014]

“Con el lema “Toma sólo lo bueno del Sol: Cuida tu piel”, la campaña de prevención procura llegar masivamente a la población, a través de promotores de salud barriales y medios de comunicación.

En este contexto, se convoca a cuidarse de la siguiente manera:

Busca la SOMBRA;

Usa SOMBRERO de ala ancha;

Ponete LENTES con protección UV;

Usa ROPA LIVIANA de colores oscuros;

EVITÁ el sol de 11:00 a 17:00 horas;

El PROTECTOR SOLAR es un complemento, aplícalo sobre piel seca cada 3 horas y asegúrate que el factor de protección solar (FPS) sea igual o mayor a 30 y el UVA alto.”

Esta campaña es organizada por la Unidad de Lesiones Pigmentadas de la Cátedra de Dermatología, Sociedad de Dermatología del Uruguay y Sociedad de Dermatología del Interior, con el apoyo de varias organizaciones públicas y privadas.

Educación, promoción, prevención y diagnóstico precoz

Las proficuas actividades de extensión universitaria desarrolladas por la Cátedra de Dermatología con las comunidades, fueron resaltadas por el Decano de la Facultad de Medicina, Prof. Dr. Fernando Tomasina; aludiendo al desarrollo de un video juego en el contexto del Plan ceibal; así como el estudio de los hábitos, foto exposición y características epidemiológicas, clínicas y dermatológicas de los nevos en niños y niñas escolares de nuestro país, que se viene realizando en diversas escuelas públicas con el aval de ANEP.

Asimismo, subrayó que la estrategia de prevención, debe llegar a los trabajadores de la construcción, del medio rural y del mar, quienes debido a las tareas que desempeñan, están expuestos a las radiaciones ultravioletas.

Esta campaña es la respuesta a un desafío

La Sociedad de Dermatología del Uruguay, "tiene clara conciencia que esta campaña, es la respuesta a un desafío, que es educar en el concepto más amplio; llamando la atención de la sociedad, hablando sobre los aspectos saludables del sol, y del riesgo de la exposición solar excesiva o abusiva", manifestó Miguel Martínez.....Consideró que "la medida de mayor impacto es la prevención (...), pensando en nuestros niños, porque prevenir es invertir sabiamente en nuestro futuro como sociedad".

Las estrategias de prevención, "no son de resultados inmediatos", pero son una apuesta "a la disminución del cáncer de piel en el futuro".¹⁷

¹⁷ Ministerio De Salud Pública; *"Tomá sólo lo bueno del sol; cuidá tu piel" Campaña Nacional de Prevención del Cáncer de Piel* [en línea] Portal del MSP, Montevideo, 8 de Noviembre 2013. <http://www2.msp.gub.uy/uc_8421_1.html> [ref. de 12 de Diciembre 2013]

3 | análisis de condiciones

A continuación se realiza un análisis comparativo de diferentes enfoques relacionados con la problemática de la exposición a los RUV a través de un recorrido por los diversos componentes físicos y comunicativos que integran el sistema de estrategias para la prevención de enfermedades asociadas a su incidencia en relación a las características del contexto en el cual se presentan.

a | Análisis de las Recomendaciones

La Organización Mundial de la Salud establece 2 niveles de comunicación, uno de difusión pública en el que se mencionan “*Recomendaciones básicas sobre fotoprotección*” al cual ya hemos hecho referencia y por otro lado un material titulado: “*Índice UV solar mundial. Guía práctica*”, donde se incluye información ampliada, junto a especificidades sobre la radiación global. La guía ha sido elaborada como material orientador para que las autoridades locales de cada país elaboren y ejecuten políticas en beneficio de la prevención. Dichas generalidades deberán adecuarse a las comunidades locales.

“La presente guía práctica (...) está destinada a ser usada por las autoridades nacionales y locales y las organizaciones no gubernamentales que realizan actividades de prevención del cáncer de piel, así como por los centros de meteorología y los medios de comunicación que informan sobre el IUV. Esta publicación puede servir de punto de partida para el desarrollo y aplicación de un enfoque sanitario integrado de protección solar y de prevención del cáncer de piel.”¹

En nuestro país el Ministerio de Salud Pública adopta las recomendaciones, pero como vimos en el apartado precedente, a nivel público se difunde sólo su espectro básico y general. Entre las recomendaciones básicas difundidas a nivel público, y el material elaborado por la OMS como referencia para las autoridades (que incluye la definición del concepto de **Radiación total incidente** sobre una superficie e información técnica referida a materiales habilitados) detectamos una serie de diferencias con el mensaje destinado a la población.

¹ Organización Mundial de la Salud, Op.Cit. pp.25, Prólogo.

Debido a que, a pesar del incremento de las campañas, según señalan autoridades sanitarias, las personas no han modificado sus conductas y hábitos de relacionamiento con el sol, nos preguntamos:

¿Cuáles son los motivos por los cuales las campañas preventivas locales difundidas no repercuten en el cambio de hábitos?

La interrogante conlleva al análisis de algunos aspectos:

En el núcleo de las sugerencias se ubica a la persona, apelando a su accionar responsable, al conocimiento consciente sobre el problema y sus consecuencias a largo plazo. En el listado de consejos se menciona la necesidad del uso de una serie de productos accesorios con características específicas, esperando que la población asuma conductas de prevención, suponiendo que esta conoce con exactitud las características del problema y sistemas fotoprotectores legítimos.

Protectores solares:

Estas sustancias recomendadas contienen ingredientes que absorben, bloquean y/o dispersan los rayos ultravioletas del Sol (UV). Son productos formulados para proporcionar diferentes grados de protección contra los rayos UVA, UVB e Infra Rojos (IR). En los filtros el Factor de Protección Solar se indica el tiempo que podemos exponernos al sol sin riesgo de quemaduras. Cuanto más alto es el FPS, más alta es la protección frente a los rayos solares. Este buen sistema de protección personal en nuestro mercado tiene un alto costo. Las mutualistas lo otorgan en casos particulares, a un precio equivalente a la suma del valor del Ticket de especialista y farmacia, mientras que ASSE lo proporciona gratuitamente, pero los trámites muchas veces no son facilitadores, por lo cual algunas personas obtienen el protector por mutualista según la política y disposición de cada empresa, otras personas compran bloqueadores y filtros en el mercado para evitar someterse a gestiones engorrosas, y una gran

parte de la población al no recurrir al sistema de salud más que para situaciones extremas de combate de patologías, no accede a servicios preventivos.²

La medida recomendada se ve condicionada por el poder adquisitivo y estrato social de las personas ya que en las políticas sanitarias locales no está estipulado brindar sin costo, sin límite y sin trámites engorrosos el producto. En otros países sin embargo este producto se suministra en el marco de campañas preventivas estatales por ser considerado de primera necesidad para poblaciones vulnerables.³

Sombrero de ala ancha y prendas livianas de colores oscuros:

Por otra parte se aconseja el uso de una serie de accesorios personales. En este caso el acceso resulta más democrático, pero ocurre que al interiorizarnos en las características necesarias para su efectividad nos encontramos con que no cualquier material es aconsejable, su efectividad depende del color, el tipo de material, la densidad de las fibras y el grosor. Esta consideración es fundamental dado que la calidad de protección que proporcionan depende del tipo de material con el que estén confeccionadas esas *“prendas livianas de colores oscuros”*; tales características son datos fundamentales para la verdadera protección. En caso de ignorarlo podemos permanecer más tiempo expuestos al sol del que permaneceríamos si no contáramos con estos elementos, incurriendo en un riesgo mayor por considerar equivocadamente que estamos protegidos.

² *“Filtros solares: un producto imprescindible pero caro.”* [en línea] Espectador.com, Informe de En Perspectiva. Montevideo, 8 de Noviembre de 2012 <<http://espectador.com/informesespeciales/252073/filtros-solares-un-producto-imprescindible-pero-carro>> [consultado el 4 de Diciembre 2013]

³ *“Entregan anteojos y bloqueador solar a estudiantes capitalinos”* [en línea] Excelsior , México D.F., 04 de Julio de 2012 <<http://www.excelsior.com.mx/2012/07/04/comunidad/845597>> [consultado el 4 de Diciembre 2013]

*“La tela bloquea, el color absorbe o refleja y los tratamientos químicos especiales también absorben la radiación UV. Algunas telas incluso convierten la radiación en luz visible inofensiva. Al igual que el bloqueador solar, hay un sistema de clasificación para la vestimenta que se denomina factor de protección ultravioleta o FPU. El FPU indica la cantidad de radiación UV solar que se absorbe. Una clasificación de 50 significa que sólo 1/50 de los rayos UV del sol atraviesan la tela. Esto significa que la tela reduce la exposición de la piel a la radiación UV considerablemente, ya que sólo el dos por ciento de los rayos UV pueden pasar.”*⁴

Lentes con protección UV:

Asimismo los oculistas aconsejan el uso de lentes protectores. En este sentido en el año 2005 el MSP nacional dicta un decreto por el cual deja sin efecto *“una norma del año 2000 que “desreguló” la venta de los anteojos, y que estuvo en el marco de una serie de disposiciones de la anterior administración que buscaba eliminar todas las restricciones legales a la libre competencia comercial. El decreto se impulsó luego de que el programa de Salud Ocular del MSP informara que esa “desregulación” estaba generando un aumento de la comercialización de lentes sin la debida “autorización” de un óptico autorizado y de la cartera.*⁵

La entonces directora de este programa, la oftalmóloga Alicia Martínez ante la justificación del decreto expresó que: *“Cuando un producto tiene que cumplir con un requerimiento de salud,*

⁴ Jonathan Briggs, MA, ELS, *“¿Protección solar mediante la vestimenta?”* [en línea] Melbourne Surgery Center, <<http://www.melbournesurgerycenter.com/apps/HealthGate/Article.aspx?chunkiid=122453>> [consultado el 18 de Octubre 2013]

⁵ *“Prohíben venta de lentes de sol en ferias y supermercados”* [en línea] diariosalud.net, 22 de diciembre de 2005. <http://www.diariosalud.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=19> [consultado el 16 de Octubre 2013]

tienen que venderse en el ámbito adecuado. No se trata de patrocinar ningún monopolio, sino de proteger la salud de la población...

(...) Si la lente es muy oscura, pero no tiene el proceso especial que asegura el bloqueo de los rayos, se produce el efecto inverso al buscado. La pupila se dilata y aumenta la cantidad de luz ultravioleta que puede ingresar al globo intraocular, con la consecuencia de que puede lastimar el cristalino y la retina" ⁶

Refiriéndose a los efectos del agujero de ozono en el cono sur la Oftalmóloga afirmó:

"La comunidad no ha asumido este tema y se está viendo un aumento de las afecciones. Además los efectos más nocivos del sol ocurren en los primeros años de vida y son acumulativos. Los niños son especialmente sensibles porque su cristalino no está lo suficientemente maduro, explicó. ⁷

Actualmente a pesar de la regulación anteriormente mencionada observamos que en nuestro mercado subsiste la oferta de "Lentes para el sol" que no aseguran ser lentes bloqueadores, dado que su comercialización se realiza fuera del ámbito especializado, como ser supermercados o grandes tiendas de ropa; y en este contexto su costo es significativamente menor al del producto disponible en ópticas.

En nuestro medio para algunos sectores de la población los lentes para el sol son consumidos de acuerdo a cualidades estéticas como accesorio decorativo así como por su comodidad inmediata para evitar el resplandor solar lo que como expresan los especialistas no sólo no significan protección sino que puede resultar ser un accesorio perjudicial.

⁶ *Ibid*

⁷ *Ibid*

Permanencia bajo la sombra:

Este es otro consejo emitido como modo de protección parcial complementario al conjunto de recomendaciones frente a los RUV.

La OMS dice:

- *“Aproveche las sombras. Póngase a la sombra cuando los rayos UV sean más intensos, pero no olvide que los árboles, las sombrillas o los toldos no protegen totalmente contra la radiación solar.”*

El MSP dice:

- *“Busca la sombra”*

Del consejo de la OMS se deduce que existen diversas calidades de sombra. La sombra vegetal varía de acuerdo al follaje de los árboles, al grado de superposición de tallos y hojas de enredaderas por un lado.

La calidad de la sombra proyectada por la interposición de superficies entre el sol y la tierra también es variable dependiendo de las características de los materiales y su disposición.

Por estos motivos no sólo es aconsejable recomendar permanecer bajo la sombra (sea natural o de parasoles artificiales) sino definir las características de un tipo de sombra que defina una región protegida adoptando a la vez otras medidas foto-protectoras (prendas, filtros, lentes)

Este consejo se vincula con la disponibilidad de sombras existentes tanto en el ámbito privado, doméstico o comercial como en el espacio público.

Ninguna sombra resulta por si misma 100% efectiva para el bloqueo de los RUV debido a que su ámbito de acción es frente a la radiación solar directa, no así reflejada (aspectos precisados en el punto: *Factores que inciden en el IUV - pág. 22*), a pesar de lo cual su

existencia y uso es fundamental como ingrediente complementario para la *“...aplicación de un enfoque sanitario integrado de protección solar y de prevención del cáncer de piel.”*⁸

En días nublados la sombra no se percibe del mismo modo que en días despejados, sin embargo la Radiación Global Incidente puede ser elevada debido a la radiación difusa en la cual intervienen variables ambientales y factores climáticos.

Tenga en cuenta el índice UV:

“...Este importante dato le ayuda a planificar sus actividades al aire libre para evitar una exposición excesiva a los rayos del sol. Es necesaria protección solar siempre que el índice UV prevea niveles de exposición de moderados a altos.”

Si bien se nos alerta sobre la importancia del manejo de información fiable, precisa y suficiente, en nuestro medio no contamos con información pública local de alta difusión, accesible a la totalidad de la población sobre los IUV. Al presente la Dirección Nacional de Meteorología en su sitio oficial no determina los valores diarios de acuerdo a la escala cromática definida por la OMS, sin embargo establece en su encabezado un apartado sobre “Nivel de riesgo meteorológico y umbrales” vinculado a condiciones meteorológicas que no incluyen los valores de IUV.

Por otra parte encontramos pronósticos sobre el estado del tiempo en los medios de comunicación que mencionan alta, media o baja radiación ultravioleta sin detallar valores precisos.

⁸ Vid nota 1

Ejemplo: pronóstico de Diego Vázquez Melo del 1/12/2013:

“Domingo casi veraniego y algo ventoso

El día está libre de lluvias. Se espera una máxima de 29º para Montevideo y de 32º para Artigas. La de hoy será una jornada casi veraniega y algo ventosa; libre de precipitaciones.

La madrugada fresca y muy húmeda, con rocío y bancos de niebla.

La tarde calurosa en el norte y cálida en el sur del país, muy seca, con nubosidad creciente, libre de precipitaciones y con alta intensidad de radiación ultravioleta.

Los vientos predominarán del Noreste al Este, moderados y algo fuertes. Artigas: mínima 16°C/máxima 32°C; Montevideo: mínima 16°C/máxima 29°C.⁹

En la actualidad, en Uruguay, a pesar de lo expuesto existen iniciativas desde la academia que, ante la preocupación por el problema ambiental y sus consecuencias, plantean la necesidad de contar con datos exactos sobre los IUV en distintas regiones del territorio nacional, mediante una estación de medición móvil *“a ser montados en medios de transporte carretero, locomotoras o eventualmente en lugares fijos de interés”*¹⁰. Los responsables del proyecto *Geulmovil*¹¹ expresan que hoy contamos con medidas secundarias que brindan estimaciones derivadas de procesamiento de información satelital. El mismo fue elaborado en el Núcleo de Ingeniería Biomédica integrado por un grupo multidisciplinario de las Facultades de

⁹ *“Domingo casi veraniego y algo ventoso”* [en línea] Subrayado. Montevideo, 1 de Diciembre 2013. <<http://www.subrayado.com.uy/Site/noticia/28905/domingo-casi-veraniego-y-algo-ventoso>> [consultado el 01 Diciembre 2013]

¹⁰ *“Geulmovil, detección de radiación ultravioleta”* [en línea] Espectador.com. Montevideo, 29 de octubre del 2013
<<http://www.espectador.com/tecnologia/277131/geulmovil-deteccion-de-radiacion-ultravioleta>> [consultado 29 Octubre 2013]

¹¹ Carlos A. Briozzo, Freddy Kugelmass, Eduardo Peri. Tutor: Franco Simini. *“Geul movil, Proyecto de fin de carrera”* [en línea] <<http://prezi.com/3i3bzsazhlqu/geulmovil/>> [consultado el 29 de Octubre 2013]

Medicina e Ingeniería de la Udelar y premiado en la quinta edición de Ingeniería Demuestra, su objetivo es obtener datos precisos desde la superficie terrestre según el período anual y diario. El tutor del proyecto, Ingeniero Franco Simini en entrevista realizada por radio El Espectador 810 Vivo¹² expresó que se busca aconsejar en lo inmediato y a mediano y largo plazo a la población, respecto a su exposición al sol para que esta pueda decidir cuándo salir y dónde ir.

En países como Chile, Colombia y Perú se ha asumido el consejo implementado sistemas informativos mediante la instalación de dispositivos que miden y comunican sus índices locales de Radiación UV ubicados en zonas estratégicas cercanas a regiones de baño, como playas y piscinas públicas, reforzando de este modo los datos meteorológicos.

En suma:

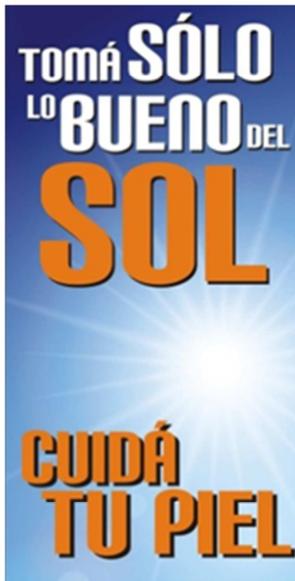
El acceso a cremas protectoras, prendas, sombreros, lentes de calidad así como a parasoles portátiles o de pie existentes en el mercado que utilicen tejidos habilitados con *FPU de 15 a 50+* tienen un costo que debe ser asumido por cada persona según sea su poder adquisitivo. La sombra en el espacio público y la disposición de información sin embargo queda a cargo de las autoridades nacionales y municipales a través de su planeamiento urbano y definición de su organización según la óptica urbanística a la que responda. El escenario público urbano es por definición un espacio democrático que reúne a la totalidad de la población, por lo cual todo componente de su equipamiento cuenta con la función implícita de brindar servicios gratuitos y accesibles a la comunidad en su conjunto.

¹² "Radiación solar - Ingeniería Biomédica" [en línea] El Espectador 810 Vivo, Montevideo, 29 de Octubre 2013. <<http://www.espectador.com/cultural/277120/radiacion-solar-ingenieria-biomedica>> [consultado el 29 de Octubre 2013]

Consideramos que dadas las condiciones actuales dos son los consejos que no están ligados al poder adquisitivo, uno respetar la franja horaria de restricción a la exposición al sol (de 11:00 a 17:00 hs, según el MSP.) y otro buscar y permanecer en la sombra. Pero en este caso, inclusive para algunos sectores laborales tales como la construcción, trabajadores del campo y del mar (sectores citados como vulnerables en la campaña del MSP) esta franja horaria es difícilmente respetable, dado que en nuestro país no existe normativa vinculada a la salud laboral que regule el tiempo de exposición en el período anual y horario diario considerado de riesgo.

b | Campaña de prevención del cáncer de piel en Uruguay MSP en relación con otras campañas públicas de concientización

El 3 de Noviembre del año 2013 se realizó el lanzamiento de la campaña en los informativos centrales, con mensajes de las autoridades junto a un resumen de la problemática y las "Recomendaciones básicas". El sitio web oficial presenta una serie de reflexiones sobre el tema (transcripto parcialmente en el apartado "MSP. Campañas Preventivas") junto al siguiente folleto disponible para su descarga.



SOL CUIDÁ TU PIEL

CAMPAÑA DE PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE PIEL

¿POR QUÉ CUIDARTE?

Las radiaciones ultravioletas (RUV) del SOL producen daños que pueden generar **CÁNCER DE PIEL**.

Las RUV también bajan las defensas y envejecen la piel, produciendo arrugas, manchas y sequedad. Además afectan los ojos.

A TENER EN CUENTA:
EL DAÑO SOLAR ES ACUMULATIVO
CÁNCER DE PIEL
LA PIEL TIENE MEMORIA

- Es el cáncer más frecuente en el Uruguay y en el mundo.
 - Detectado a tiempo es altamente curable.
 - En Uruguay muere una persona cada 4 días de cáncer de piel.
 - En etapas avanzadas puede ser mortal.
 - Puede parecer un simple lunar y pasar desapercibido.

Si tienes muchos lunares, si has tenido cáncer de piel, si has estado expuesto a radiaciones ultravioleta, si tomas inmunosupresores o has recibido un trasplante tu riesgo de presentar cáncer de piel es más elevado que la población general. Por lo que debes controlarte frecuentemente con un Dermatólogo.

¿CÓMO CUIDARTE?

- 1- Buscá la **SOMBRA**.
- 2- Usá **SOMBRERO** de ala ancha.
- 3- Ponete **LENTEs** con protección UV.
- 4- Usá **ROPA LIVIANA** de colores oscuros.
- 5- **EVITÁ** el sol de **11 a 17 hs**.
- 6- El **PROTECTOR SOLAR** es un complemento. Aplicálo sobre piel seca cada 3 hs. Asegurate que el factor de protección solar (FPS) sea igual o mayor a 30 y el UVA alto.

¿QUÉ LUNARES TIENEN RIESGO DE SER MALIGNOS?

EL ABC DE TE ORIENTA:
Asimetría, una mitad y otra son diferentes.
Bordes irregulares o borrosos.
Colores diferentes al mismo tiempo: negro, marrón, blanco, rojo.
Díámetro: mayor a 5 mm.
Evolución: cambios en el tamaño, color, forma.
 Puede sangrar o picar.

CONSULTÁ a tu Dermatólogo de forma rápida si tenés lunares con cualquiera de estas características o presentás una lesión cutánea nueva, firme y que crezca rápidamente.

PROTEGÉTE DEL SOL SIEMPRE ESPECIALMENTE SI TRABAJAS EN TAREAS AL AIRE LIBRE

Otras campañas de prevención desarrolladas a nivel local

Considerando anteriores campañas nacionales vinculadas a la concientización de la población, referiremos dos casos que valen la pena ser mencionados, ya que persiguen estimular cambios de conducta.

En primer lugar a lo que ha sido la campaña de combate el tabaquismo a través de la aplicación de la Ley 18.256¹³, vigente desde el 6 de marzo de 2008.

La misma incluye los seis ejes estratégicos de la política antitabaco, siguiendo los lineamientos del Convenio Macro para el control del tabaco impulsado por la OMS.:



“Entre los avances en la implementación del Convenio Marco, se destacan: un aumento de los impuestos a las tabacaleras que derivaron en un incremento sustancial del precio de los productos; desde marzo de 2006 los espacios de uso público fueron declarados 100% libres de humo de tabaco; la aplicación de advertencias sanitarias que abarcan el 80% de ambas caras principales de las cajillas de cigarrillos, incluyendo imágenes; la prohibición de publicidad, promoción y patrocinio de los productos de tabaco y la incorporación del diagnóstico y tratamiento de la dependencia del tabaco en el primer nivel de atención en forma gratuita.”¹⁴

¹³ Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, “Ley N18.256, Control del tabaquismo” [en línea] Portal del Poder Legislativo de la República Oriental del Uruguay, Montevideo, 10 de Marzo 2008. <<http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=18256&Anchor=>> [consultado el 16 de Octubre 2013]

No se puede decir que previo a esta campaña, no existiera conciencia sobre los efectos nocivos del tabaco sobre la salud humana. Sin embargo constatamos que no fue hasta que el Estado asumió un rol más protagónico, que se lograron efectivizar las campañas y recomendaciones sobre el tabaquismo. Hoy en día existen datos que reflejan una baja considerable del consumo.

*“Es de hacer notar que sus éxitos han sido claros respecto al consumo de tabaco y hay evidencias de: la prevalencia del consumo de tabaco bajo un 25% en los últimos 3 años; una reducción en la tasa de admisiones hospitalarias por infartos cardíacos del 22%, comparando un año previo a la ley 18256 y un año posterior; la contaminación del aire en los espacios públicos cerrados, en base a la medición de partículas menores de 2.5 micras en el aire, disminuyo mas del 90%.”*¹⁵

Sobre las características de la campaña en cuanto a su impacto visual es de relevancia considerar que se destina a un tipo de población que experimenta una patología tal como la adicción a una sustancia. Sin duda el problema define el tipo de intervención así como la integración del equipo de especialistas necesarios para la definición del mensaje y estrategias de acción.

¹⁴ Secretaría de Comunicación Institucional de Presidencia de La República, *“Destacaron a nuestro país por oficiar de modelo a nivel mundial en el control del consumo de tabaco”* [en línea] Boletín electrónico, Uruguay Cambia, Año 5, Nº 146. Montevideo, 11 de Febrero de 2010.

http://www.msp.gub.uy/uc_3885_1.html [consultado el 16 de Octubre 2013]

¹⁵ Dr. Jorge Venegas, Proyecto ITC (Agosto 2012). *“Informe Nacional ITC Uruguay. Resultados de los levantamientos 1 al 3 de la Encuesta”* (2006 al 2011). Universidad de Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada; Centro de Investigación para la Epidemia del Tabaquismo (CIET Uruguay); UDELAR, Facultad de Ciencias Sociales, Prólogo.

El segundo caso de campaña enfocada en este sentido, es la llevada adelante por UTE, en su búsqueda por minimizar el consumo energético en los hogares y lugares de trabajo. La campaña “A todas Luces”, busca institucionalizar el uso de las lámparas de bajo consumo, lo que a priori pareciera improbable, debido a su alto costo en el mercado. Sin embargo, gracias a la iniciativa de distribución gratuita de lámparas de bajo consumo, lograron que la ciudadanía se apropiara de esta medida rápidamente al constatar de primera mano el beneficio de su uso.



*“La campaña “A todas luces” que reeditó UTE por cuarto año consecutivo para el recambio de lámparas de bajo consumo volvió a recibir una “gran respuesta” de los consumidores residenciales. (...) si se toma como base la energía anual comercializada con el sector residencial en 2012, el incentivo para utilizar lámparas de bajo consumo en lugar de las clásicas incandescentes equivale a un ahorro del consumo del 3,4%.”*¹⁶

En ambos casos, vemos cómo el Estado incorporó recursos que fueron más allá de lo meramente informativo-discursivo, proveyendo de un elemento tangible para la comprobación del ahorro energético en el caso de la campaña de UTE y estableciendo medidas regulatorias

¹⁶ “UTE bajó el consumo residencial en 3,4% con reparto de lámparas” [en línea] diario El Observador. Montevideo, 26 de septiembre de 2013 <<http://www.elobservador.com.uy/noticia/261024/ute-bajo-el-consumo-residencial-en-34-con-reparto-de-lamparas/>> [consultado el 17 de Octubre 2013]

legales en el caso de la campaña antitabaco, logrando de este modo llevar a la práctica en mayor o menor medida los objetivos trazados.

Sin embargo en relación al estímulo de la concientización sobre la Prevención del cáncer de piel cómo única alternativa de cura, a la fecha, si bien la campaña ha profundizado en el mensaje, no se han incorporado elementos adicionales como en los ejemplos anteriores.

Consideramos que la comprensión de un mensaje público para accionar requiere de un sistema de información claro, preciso y decodificable por parte de toda la población. Como se ha señalado las recomendaciones implican acciones personales ajustadas a las posibilidades económicas individuales por un lado, pero por otro requieren de una infraestructura pública que no sólo atienda físicamente el problema, enalteciendo la sombra, sino que sus planes urbanos no contradigan el mensaje suprimiendo árboles y ampliando regiones expuestas a la RUV global.

Ser consciente no se restringe a la disposición de datos en las comunicaciones explícitas, sino a su interpretación profunda y en ello, tanto la comunicación estatal mediante las campañas en los medios y la atención de su contenido, como las acciones ejemplificantes en lugares estratégicos, asumen una misión protagónica para dar legitimidad a las recomendaciones preventivas.

A modo de ejemplo sobre este aspecto comunicativo implícito, en relación a la población infantil (definida como de riesgo), asistimos al desconocimiento del problema por parte del organismo educativo estatal responsable, ya que no regula horarios y condiciones edilicias en los que los niños y niñas permanecen a diario durante su trayectoria escolar. Los recreos, ensayos y actos oficiales se desarrollan en el período horario de riesgo, entre las 11am y las 17pm. En este caso el mal hábito se promueve desde el ámbito institucional y este mensaje entra en contradicción con las recomendaciones sanitarias emitidas.

d | El espacio público, un escenario democrático para la información, comunicación y educación

Según el objetivo propuesto por la OMS sobre la necesidad de contar con un enfoque sanitario integrado hemos revisado la diversidad de prácticas junto al conjunto de elementos que las integran y sus ámbitos de acción. Del análisis rescatamos aquellas campañas que democratizan elementos de uso privado y personal, así como al equipamiento informativo y protector localizado en el espacio público.

Desde la perspectiva urbanística Alfonso Sanz define al espacio público urbano como: *"...el conjunto de lugares de paso y encuentro abiertos a toda la ciudadanía, entre los que se encuentran las calles, los paseos, los parques, los jardines o las plazas; lugares para todos que, por consiguiente, se contraponen al espacio privado, de acceso restringido."*¹⁷

Entendemos al escenario público como el lugar que refleja y produce costumbres culturales. Este escenario es el ámbito que transitamos, en el que nos reunimos e intercambiamos, es un espacio ineludible que debe ser adecuado fundamentalmente a diversas necesidades tradicionales y emergentes de nuestra comunidad. Las costumbres, los hábitos y su historia se expresan en calles, parques y plazas, en sus luces y sombras pero su estructura física, su organización o desorganización y servicios también actúan como artefactos ortopédicos incidiendo en comportamientos colectivos, contagiando actitudes, modificando formas de estar y de comprender la realidad. En tal sentido Manuel Delgado expresa:

¹⁷ Sanz, Alfonso; *"Espacio público democrático"*. En: Cuaderno de Apuntes Peatón | Gráfica Social 03; Observatorio de la Sostenibilidad Fundación Cristina Enea; San Sebastián, Septiembre 2011, pp.37.

“Por las calles no sólo transcurren cuerpos y máquinas. Por ellas se mueve también, por ejemplo, información. Las personas que salen a la calle no se limitan a llevar a cabo itinerarios prefijados como si fueran autómatas. Al hacerlo recogen y trasladan noticias que con frecuencia se han escapado de los canales oficiales por las que éstas se supone deben discurrir. En eso consiste lo que se da en llamar “la voz de la calle”, que no es sino esa especie de locución colectiva que reproduce y recrea rumores, habladurías, clamores que tienen vida propia y que son instrumentos eficaces de control social, en el sentido de control de la sociedad sobre sí misma y sus miembros, pero también respecto de los poderes que no pueden escapar de la fiscalización que suponen esta red de información de intercambio de mensajes que es el boca a boca siempre activo que conocen las calles de cualquier barrio, pueblo o ciudad (...) la calle puede pasar en cualquier momento de escenario de las más humildes apropiaciones cotidianas a marco activo en que las sociedades luchan por transformarse”¹⁸

Entorno urbano montevideano

“Proyecto Montevideo 2030” vs. Montevideo 2013

En la actualidad nos hallamos ante el lanzamiento de un proyecto de ciudad a largo plazo a cargo de La División de Planeación Estratégica de la Intendencia de Montevideo que ha publicado recientemente su nuevo plan “Siete Zonas de Convivencia”, consistente en destinar una inversión de 68,5 millones de pesos al acondicionamiento del espacio público de los municipios A, D y F mediante la generación de obras.¹⁹

¹⁸ Delgado, Manuel. Prof. de Antropología Religiosa. Departamento de Antropología Social. Universidad de Barcelona; *“La sociedad de las aceras. La calle como institución social. Un espacio para la sociabilidad.”* En: Cuaderno de Apuntes Peatón | Gráfica Social 03; Observatorio de la Sostenibilidad Fundación Cristina Enea; San Sebastián, Septiembre 2011, pp.14

¹⁹ IM; *“Invertirán \$ 68,5 millones en espacios públicos de Montevideo”* [en línea] Uy.press; Montevideo, 14 de Agosto de 2013. <http://www.uypress.net/uc_43485_1.html> [consultado el 12 de Noviembre de 2013]

El "Proyecto Montevideo 2030

"En una fase de alza del ciclo económico históricamente excepcional como la que Uruguay ha transitado desde el año 2003, con una fuerte dinámica comercial y de inversiones, es mayor la exigencia de previsión en el largo plazo para anticipar los conflictos y los impactos negativos de las transformaciones que hoy se procesan en el territorio departamental, creando condiciones para que ese crecimiento sea igualitario y sostenible.

Es tiempo, entonces, de balance, reflexión y pensamiento estratégico. Se trata de renovar el compromiso con una visión de largo plazo que ha orientado el rumbo de la gestión cotidiana en los últimos veinte años y nos impone el desafío de imaginar nuevos caminos en la construcción de una sociedad más justa y democrática.

Montevideo se proyecta hacia el año 2030:

- *Como un territorio integrado a la región y al mundo.*
- *Como una capital que asume con responsabilidad su rol nacional.*
- *Como una sociedad abierta, integrada e integradora, que promueve espacios de convivencia.*
- *Como un territorio de oportunidades, asociadas al conocimiento, la cultura y la innovación.*
- *Como una sociedad preocupada por la calidad de vida y el desarrollo igualitario, inclusivo y democrático.*

Esa visión de futuro se estructura a través de la consideración de cuatro ejes básicos que entendemos estratégicos para la transformación del departamento:

- *El Montevideo de la convivencia*
- *El Montevideo de las oportunidades*
- *El Montevideo sustentable*

- *El Montevideo democrático y participativo*⁻²⁰

Los ejes estratégicos mencionados permiten imaginar a futuro oportunidades para que diseñadores, arquitectos, urbanistas y comunicadores desarrollen intervenciones junto a la comunidad, al servicio de una ciudad más humanizada. Pero, cabe preguntarse ¿es posible la convivencia de planes para el desarrollo de una ciudad de calidad integral con algunas prácticas actuales concretas y en proyección? En particular señalamos el plan de Movilidad Urbana iniciado en el 2008 que culminará en el 2020 - el cual implica - ensanchamiento de avenidas, supresión de canteros, generación del 3er carril, así como reducción de árboles y ampliación de superficies asfaltadas al servicio de los rodados. En este sentido los fragmentos citados a continuación ejemplifican el enfoque urbano local en el presente:

“La IM (Intendencia de Montevideo) tendrá que expropiar algunos terrenos y propiedades sobre algunas avenidas con el propósito de ensancharlas, ante la cantidad de vehículos que circulan y saturan las calles de Montevideo. Rivera, Avenida Italia y Camino Carrasco son algunas de las que se prevé incluir en los planes de la comuna. A la vista de todos, hay calles demasiado estrechas para tantos autos. Según publica Últimas Noticias, el crecimiento del parque automotor ha aumentado bastante en los últimos años, y en concreto la compra de autos OK. En total, según datos aportados por la propia IM, en Montevideo circulan 475.000 vehículos.”

“Las arterias que tenemos han quedado pequeñas para lo que son los flujos de tránsito”, dijo el director de la División de Tránsito y Transporte de la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), Hugo Bosca. De la mano del aumento sostenido en las ventas de vehículos cero

²⁰ Intendencia de Montevideo; *“Proyecto Montevideo 2030”* [en línea]

<<http://mvd2030.montevideo.gub.uy/content/proyecto-montevideo-2030>> [consultado el 19 de Noviembre de 2013]

kilómetro en los últimos años, la capital ha conocido un fenómeno que hasta el momento le era ajeno: los embotellamientos. "Para la ciudad es algo nuevo", agregó Bosca.²¹

Si bien el objeto de estudio de nuestro trabajo no versa sobre la teoría urbanística tradicional en contraposición con la teoría de la sustentabilidad urbana, para referirnos al escenario urbano local es preciso conocer las condiciones actuales y comprender qué naturaleza de motivaciones derivan en planes y reformas urbanas como la citada anteriormente.

Un fenómeno tal como el aumento del parque automotor y el análisis que deriva en la configuración de este argumento central para la implementación de reformas urbanas escapan a este proyecto pero vale mencionar que la concepción de nuestra ciudad se hace presente en sus obras. ¿Qué ciudad queremos?, ¿una ciudad con territorios públicos democráticos, que cuente con un sano equilibrio entre sus espacios?, o ¿una ciudad que se confeccione a partir de la imposición de posibles "boom" de consumo emergente? ²²

Alfonso Sanz considera que el carácter abierto a la ciudadanía está en riesgo en las ciudades actuales debido al "vaciamiento urbanístico" del espacio público y al dominio de la motorización.

"por vaciado urbanístico se entiende aquí el proceso mediante al cual el urbanismo (planificado expresamente o abandonado al mercado) contribuye a restar actividades, atractivo o interés al espacio público."²³

²¹ Cajal, M.; "Ensancharán avenidas" [en línea] El Diario; Montevideo, 26 de Marzo de 2012.

<<http://eldiario.com.uy/2012/03/26/ensancharan-avenidas/>> [consultado el 19 de Noviembre de 2013]

²² De Leon, Mayte; "El mercado automotor después del boom" [en línea] El Observador; Montevideo, 27 de Junio de 2012. <<http://www.elobservador.com.uy/noticia/226851/el-mercado-automotor-despues-del-boom/>> [consultado el 19 de Noviembre de 2013]

²³ Vid nota 17

Las centros urbanos se organizan hoy de manera tal que sean funcionales a los diferentes ejes productivos que en ellos se desarrollan, centralizando las diferentes áreas de producción y gestión, y haciendo cada vez más compleja la organización autónoma de las comunidades. El tránsito vehicular se ha transformado en un elemento clave para poder poner en práctica este tipo de esquema urbano.

Por otra parte, las grandes superficies comerciales y la especulación inmobiliaria es otro elemento que juega en contra de los espacios verdes (pulmones naturales de las ciudades), intentando aprovechar al máximo la utilidad económica del suelo urbano. *“Los arquitectos y los planificadores de ciudades viven desconectados de las personas. Se proyectan enormes edificios que miran al cielo y se añaden más carriles para los coches, pero se olvidan completamente de lo que ocurre en el suelo. Ese espacio donde los humanos se mueven, viven e interactúan”.*²⁴ Jan Gehl

Desde la comunidad de profesionales interesados en el desarrollo de ciudades sustentables, hay cada vez más voces que se hacen oír denunciando que la prioridad no está siendo hoy en día el bienestar de la población en su totalidad, ni la democratización del espacio público, sino por el contrario, se está reproduciendo un esquema de enaltecimiento del entorno privado y de acceso restringido, como paradigmas de seguridad y bienestar.

“El espacio público está desapareciendo rápidamente, por causa de los procesos de globalización y privatización y también por las nuevas formas de control social; incluso las

²⁴ Marcus Hurst entrevista a Jan Gehl, *“El arquitecto de las personas”* [en línea] Portal Yorokobu; Madrid, 17 de abril de 2011. <<http://www.yorokobu.es/el-arquitecto-de-las-personas>> [consultado el 3 de Diciembre de 2013]

*plazas, espacios cívicos de las ciudades latinoamericanas, están siendo cerradas, rediseñadas y reglamentadas en formas que restringen sus usos sociales y políticos tradicionales”*²⁵

Según la perspectiva urbanística convencional que concibe al libre mercado como fenómeno determinante y conduce a reformas de estas características como consecuencias ineludibles, se llegará inevitablemente al día en que nuestra ciudad será colonizada en su totalidad por los rodados, sin veredas para caminar, sin vegetación para convivir, sin espacios de vinculación social para el esparcimiento, aprendizaje y contemplación.

Una optimista perspectiva de ciudad

Josu Benaito. Revolución Urbana. Pensar con los pies

“La planificación urbana y el diseño de la ciudad han de abandonar el pensamiento centrado en resolver los problemas originados por el uso masivo del automóvil. Hay que olvidar el coche y empezar a pensar con los pies. Pensar con los pies, es decir, hacer la ciudad a la medida de las personas.” *“Hay que cambiar el ritmo de las ciudades. Tenemos que sustituir el run-run de los motores por el suave son de las personas caminantes. Por el bienestar de las personas y de la casa-planeta en la que vivimos, en la ciudad tenemos que pensar con los pies. Nos queda mucho camino”*²⁶

²⁵ Low, Seta; *“Transformaciones del espacio público en la ciudad latinoamericana: cambios espaciales y prácticas sociales* [en línea] <<http://www.bifurcaciones.cl/005/Low.htm>> [consultado el 4 de Diciembre de 2013]

²⁶ Benaito, Josu. Director de Infraestructura del Transporte. Gobierno Vasco. *“Revolución urbana. Pensar con los pies.”* En: Cuaderno de Apuntes Peatón | Gráfica Social 03; Observatorio de la Sostenibilidad Fundación Cristina

Manuel Delgado: La sociedad de las aceras. La calle como institución social.

“La manera como la calle se convierte en vehículo para la circulación de información advierte de otro papel no menos institucional que asume: el de contribuir a la formación social de los individuos en las etapas estratégicas de la infancia y adolescencia”²⁷

“Todas estas pistas para la reconstrucción del espacio público democrático pueden tener como referencia las cualidades peatonales del mismo, la facilidad con la que andando se pueden verificar las funciones múltiples y complejas de la vida urbana. Para ello hace falta dar un giro drástico en los conceptos sobre los que se apoya el planeamiento urbanístico y la movilidad, haciendo girar ambas disciplinas alrededor de los viandantes”²⁸

En sintonía con este enfoque consideramos que lo que se plantea como determinante es mejorable y modificable no exclusivamente desde la materialización de objetos sino primordialmente desde la voluntad gubernamental para diagnosticar y transformar las condiciones, mediante la participación de nuevas ideas y estrategias alternativas a problemas actuales y locales de diversa naturaleza, no sólo a futuro.

Protectores públicos en Montevideo

Nuestra ciudad cuenta con espacios protegidos de la incidencia de la RUV proporcionados por fachadas según su orientación y la dirección solar anual y diaria en veredas de circulación, así como con aleros de construcciones y edificios o tolderías del ámbito comercial y doméstico que invaden el espacio público. Los diseños estándar de las paradas de ómnibus proveen de sombras estrechas por su dimensión y distancia al suelo. Diversas especies de árboles se

²⁷ Vid nota 18

²⁸ Sanz, Alfonso; *“Espacio público democrático”*. En: Cuaderno de Apuntes Peatón | Gráfica Social 03; Observatorio de la Sostenibilidad Fundación Cristina Enea; San Sebastián, Septiembre 2011, pp.42-47

distribuyen irregularmente en el centro urbano y en áreas periféricas. Las nuevas plazas prevén el crecimiento de especies arbóreas que darán sombra útil dentro de algunos años, o cuentan con pérgolas destinadas a tamizar la luz o sostener especies vegetales trepadoras. Los parques urbanos sin embargo corresponden a los espacios públicos con mayores superficies en sombra y condiciones para ser utilizadas.

Esta descripción genérica hace referencia a instalaciones que no han sido concebidas exclusivamente para la protección solar, sino que el bloqueo de los RUV se produce como consecuencia de la forma y orientación en la que se ubican. Este aspecto es relevante en cuanto a la comunicación que dichos proyectores de sombra establecen con los transeúntes, dado que el estado de su entorno inmediato por falta de higiene o por ausencia de mobiliario e información, generalmente no convocan a ser utilizados.

Por otra parte continuando con el valor comunicacional del espacio público a través de sus elementos compositivos muchas callecitas arboladas se han transformado y se transformarán en "islas de calor", descampados de hormigón al servicio de la circulación de rodados y de la radiación reflejada.

Lejos de tratarse de una problemática aislada de nuestro medio, ésta es una tendencia que se repite en el paisaje urbano de la ciudad contemporánea en el mundo entero. La preocupación es compartida por parte de la comunidad internacional de comunas, arquitectos y diseñadores; y se traduce en diversas tentativas por informar, crear conciencia y generar espacios de sombra y sosiego para el viandante entre otras iniciativas que pretenden humanizar y democratizar los servicios de las ciudades.

En suma:

Cada espacio urbano requiere de un tratamiento individualizado según necesidades que emergen de sus características formales actuales, funciones y modos de uso que la población realiza en relación con el conjunto de problemáticas medioambientales y sociales.

Un mismo problema se expresa de modos diferentes en sus diversos sub escenarios y en consecuencia entendemos necesario se generen soluciones diversas para problemas globales y locales.

e | Evolución de la problemática en relación con su abordaje: Desarrollo Diacrónico Global

Con el descubrimiento de los efectos nocivos de los RUV sobre la salud humana, ha surgido en los últimos decenios un conjunto de soluciones paliativas al tratamiento del problema.

La industria farmacéutica desarrolla filtros y bloqueadores cutáneos, perfeccionados en la actualidad con múltiples variantes; la industria textil por su parte innova en materiales capaces de absorber y rechazar la radiación acompañada del desarrollo de colecciones con líneas inicialmente destinadas a deportistas acuáticos y de alta montaña, trasladándose luego hacia el público en general a medida que el problema se legitima, reconoce, asume y difunde. En el 2004 se instala en Chile el primer dispositivo informativo público denominado "solmáforo" sobre el Índice Ultra Violeta. Desde entonces se introducen Solmáforos en nuevos puntos estratégicos de exposición solar como playas, ramblas, piscinas, parques y calles urbanas; se diseñan, producen e instalan en el mercado diversos accesorios personales de indicación IUV como pulseras descartables y perdurables, artefactos con señales lumínicas y vibraciones para detectar y alertar sobre la radiación a la que estamos siendo expuestos.

El problema no sólo ha estado en boca de la ciencia y sus avances. A partir de la instalación del tema como tal las intervenciones artísticas concebidas como género expresivo contemporáneo asumen la preocupación a través de obras de intervención en espacios estratégicos expuestos a los RUV transformando su habitual apariencia.

La crisis ambiental por su lado ha visto nacer a grupos humanos de voluntarios, técnicos y expertos en diversas áreas que trabajan en diseño colaborativo para tratar nuevos problemas ambientales en particulares contextos sociales.

Por otra parte la comunicación primariamente basada en la reproducción de las recomendaciones básicas para la prevención pasa a definir con mayor rigor las cualidades del sistema foto-protector. Conjuntamente en algunas campañas desarrolladas en países donde el factor de riesgo es de gran preocupación se ha incorporado la entrega gratuita de bloqueador solar con FPS recomendado y pulseras informativas fotosensibles como atractivo adicional para fortalecer el mensaje.

A los efectos de una secuencia amigable se incluye el análisis diacrónico de la categoría *Elementos foto-protectores* integrado al estudio sincrónico.

Línea de tiempo

SXI a.C

Parasoles

Objetos que relacionan al hombre con el sol según aspectos simbólicos, sociales y culturales.

hito

1960

Se detectan bajos niveles de ozono en la atmósfera. Comienzan a divulgarse los daños que la exposición humana a la radiación Ultravioleta ocasiona a la piel

Elementos y sistemas informativos y protectores

Dispositivos, accesorios, instalaciones e intervenciones que informan y/o protegen a las personas de la Radiación Ultravioleta U-VA, U-VB.

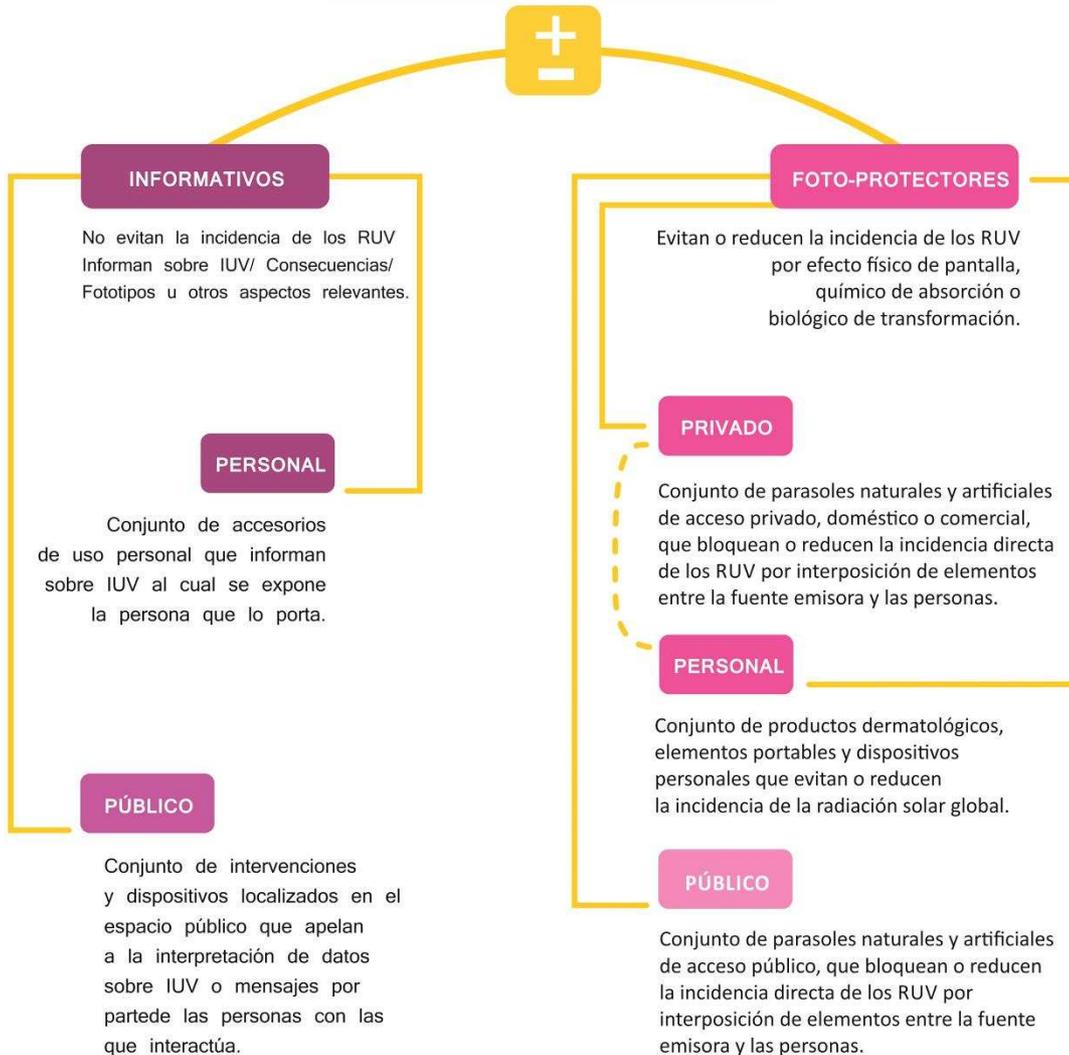
Diversificación de tipologías

f | Análisis Sincrónico

De las campañas preventivas y recomendaciones sanitarias, surge la identificación de un universo de componentes físicos que de diverso modo están implicados en cada consejo emitido.

En el esquema siguiente se sintetizan dos grandes categorías a partir de las cuales distinguimos tipologías, cuyo criterio de agrupamiento se define según su ámbito de intervención y acción.

Tratamiento Parcial del Problema:
Información Y Foto-protección



1 | Categoría:

Elementos Informativos

Esta categoría comprende aquellos dispositivos que incorporando el sistema estándar de medición del índice UV, proporcionan información sobre los valores locales junto a información adicional con recomendaciones precisas para cada Fototipo. También entran dentro de esta categoría aquellas intervenciones que buscan generar conciencia a través de la transmisión de un mensaje mediante recursos innovadores de impacto. Este tipo de objetos o instalaciones no evitan la incidencia de la radiación sino que informan apelando a la interpretación de datos del individuo para que este accione en consecuencia de modo responsable.

Tipología 1.1. | Conjunto de intervenciones y dispositivos instalados en el espacio público que apelan a la interpretación de datos sobre IUV por parte de las personas con las que interactúa

1.1.1. | Dispositivo indicador IUV -Solmáforo



"El Solmáforo es un equipo diseñado para medición de radiación del tipo U-VB, la más peligrosa para la piel. La medición se efectúa mediante sensores ópticos y filtros UV. El sensor entrega la intensidad de la radiación UV mediante un código de colores"¹

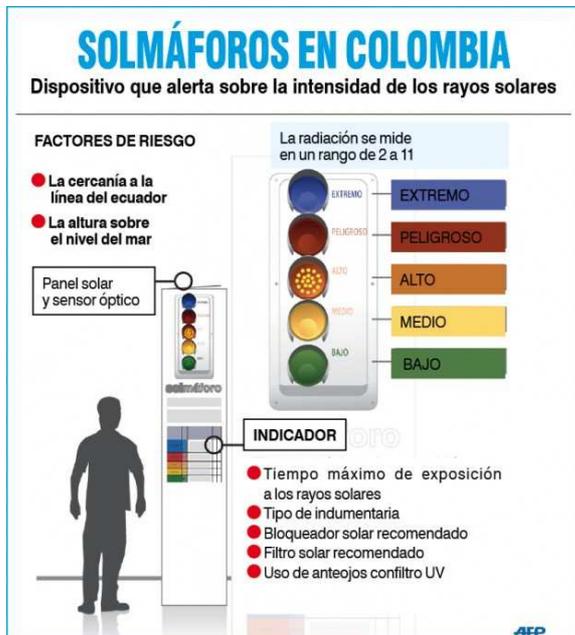
Mediante una luz de tipo Led (diodos emisores de luz), se aprecia el color: violeta, roja, anaranjada, amarilla y verde, para describir la intensidad extrema, muy alta, moderada y baja, respectivamente

Este dispositivo informativo público ha sido instalado en diversos puntos estratégicos tales como playas, ramblas y piscinas en países como Perú, Chile y Colombia, dejando de manifiesto la radiación a la que se están exponiendo los transeúntes en un momento dado.

Su instalación es justificada debido a que el artefacto entrega el nivel de radiación de cada minuto, a diferencia de los informes de la prensa, que dan el máximo que alcanzará la radiación en algún momento del día.

¹ "En Bogotá: segundo Solmáforo para medir rayos ultravioleta" [en línea]Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Colombia; [publicado el 19 de Octubre de 2012]

<<http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?x=67236#.U0RjkTdOXY8>> [consultado el 2 de Diciembre de 2013]



Chile ha sido el país precursor de esta iniciativa dados los altos índices de RUV que experimenta. Los solmáforos comenzaron a instalarse en el año 2004, simultáneamente en las ciudades de Antofagasta, Santiago, y Coyhaique y posteriormente en Arica, Concepción y Reñaca. En Europa sin embargo su instalación se inicia en el año 2011.²

Ernesto Gramsch, físico de la Universidad de Santiago, encargado de la Red Nacional de Medición Ultravioleta y constructor del dispositivo expresa:

"Pensamos que una baja cercana al 1% en la densidad (de la capa) del ozono (que protege a la atmósfera de los rayos UV) es la que hizo que los índices aumentaran...Esta reducción tiene directa relación con el aumento de los casos de cáncer de piel, uno de los principales problemas de salud pública de Chile, donde su incidencia ha aumentado en 106% en la última década.

² Marichalar, Inés; "Sevilla estrena el primer solmáforo de Europa" [en línea] Fundación Caja Madrid, [publicado el 13 de julio de 2011] <<http://www.blogdemedioambiente.com/comportamientos-ecologicos/sevilla-estrena-el-primer-solmaforo-de-europa/>> [consultado el 2 de Diciembre de 2013]

*En 2009, 213 chilenos murieron de cáncer de piel provocado por el sol. Esta vulnerabilidad ha llevado al país a ser uno de los pioneros en el desarrollo de novedosas medidas para prevenir sus nocivos efectos. Una serie de solmáforos, que funcionan de forma similar a los semáforos del tránsito, pero que miden los niveles de radiación ultravioleta, han sido instalados en balnearios y concurridos paseos. También en varias faenas mineras y construcciones, donde los trabajadores se exponen diariamente al sol.*³

Por otra parte el alcalde de Maipú y Profesor de Biología y Ciencias Christian Vittoriente la instalación de un Solmáforo en una Piscina Municipal afirmó:

*“Queremos que los maipucinos tomen conciencia del peligro de los rayos UV no sólo durante el verano, sino que también durante todo el año, incluso cuando aún están en medio de sus actividades laborales o en días nublados”*⁴

Para lograr la efectividad funcional de estos objetos, es necesaria la disposición de los usuarios a informarse: esto es acercarse, y tomarse el tiempo para leer la información que allí aparece.

En la ciudad colombiana de Cali, la instalación de tres unidades en diferentes puntos implicó una inversión de 60.000.000 de pesos colombianos, aproximadamente US\$ 31.000.⁵

³ “Solmáforos, invento chileno contra los rayos UV”[en línea] Infobae América; [publicado el 20 de Enero de 2011] <<http://www.infobae.com/2012/01/20/1042445-solmaforos-invento-chileno-contra-los-rayos-uv>> [consultado el 2 de Diciembre de 2013]

⁴ Montalbán, C.; “Municipio instala Medidor de radiación ultravioleta en la Piscina Municipal de Maipú”[en línea] Radioeme; Maipú, 06 de Febrero de 3013. <<http://radioeme.cl/?p=5442>> [consultado el 4 de Diciembre de 2013]

⁵ “Cali, única en Colombia que tendrá cuatro equipos para medir radiación ultravioleta”[en línea] Portal de la Alcaldía de Cali; Cali, 20 de Septiembre de 2013 <<http://www.cali.gov.co/publicaciones.php?id=53740&dPrint=1>> [consultado el 4 de Diciembre de 2013]

1.1.2. | Intervenciones de comunicación: Instalaciones artísticas / Cartelería comunicativa

Por otra parte encontramos iniciativas que buscan la reacción de la población a través del impacto visual, apelando a la creatividad para atraer la atención del público.



Tal es el caso de la intervención urbana instalada en el año 2005 en una playa de Sidney, Australia llamada “**Big Chook**”⁶ del artista australiano Jeremy Parnell. De lectura instantánea y hasta involuntaria, el público recibe de inmediato un mensaje claro y contundente.

⁶ “*What Chicken Did That Egg Come From? Australia’s Jeremy Parnell Knows*” [en línea] Rugged EleganceInspiration Network, [publicado el 2 de Noviembre de 2005] <<http://www.ruggedelegantliving.com/a/003803.html>> [consultado el 25 de Noviembre de 2013]



En Australia se ha instalado en algunas playas estos letreros que exhortan a los bañistas a “tomarse un respiro del sol”. Nuevamente en este caso se recurre a captar la atención del público a través de un elemento singular, que busca distinguirse del letrero convencional, utilizando los rayos solares como instrumento necesario para poder transmitir el mensaje.⁷



Esta imagen corresponde a una campaña en exteriores realizada para la marca de protector solar **SunSmart** por la Agencia de Publicidad Cooch creativo, Perth, Australia. Algunas paradas de ómnibus fueron intervenidas con la cartelería tradicional a la cual se le suma un dispositivo proveedor de bloqueador solar para que cada transeúnte tome gratuitamente la dosis necesaria. Lo destacado de esta intervención es que informa y provee. El texto que acompaña presenta un tipo

de comunicación frontal: *“Cortar su exposición al sol es más fácil que cortar un cáncer de piel (...) No hay nada sano en un bronceado Protéjase del cáncer de piel de 5 formas”*⁸

⁷ “Letrero de sombra en la Playa” [en línea] Yalosabes.com [publicado el 1 de Febrero de 2012] <<http://www.yalosabes.com/letrero-de-sombra-en-la-playa.html>> [consultado el 25 de Noviembre de 2013]

⁸ “SunSmart Cáncer Council Western Australia: Cut Out” [en línea] <http://adsoftheworld.com/media/outdoor/sunsmart_cancer_council_western_australia_cut_out> [consultado el 25 de Noviembre de 2013]

Tipología 1.2. | Conjunto de accesorios de uso personal que informan sobre IUV al cual se expone la persona que lo porta.

1.2.1 | Indicadores IUV por escala cromática

La tipología reúne al conjunto de accesorios informativos de uso personal. En este campo se pueden encontrar disponibles en el mercado diversos diseños de pulseras: SmartSun, UV SunSense, UVE Band, que cumplen con este objetivo. En otros casos este tipo de pulseras han sido distribuidas entre la población gratuitamente en el marco de campañas informativas estatales.⁹

Todas las versiones disponibles funcionan en relación a la cantidad de rayos UV absorbidos y alertan cuando es necesario volverse a aplicar crema protectora.



La pulsera *Smartsun* fue desarrollada por investigadores de la Universidad de Strathclyde, Escocia y consiste en un dosímetro de rayos UV, que mide la exposición total a la radiación UVA y UVB durante un día. Viene presentada en packs de siete pulseras, una para cada día de la semana. La incidencia de radiación se mide por variación de color, indicando cuando una persona debiera aplicar protector solar adicional o evitar la exposición. Entre más elevado sea el IUV más rápida será la reacción química y el cambio de color de la pulsera. En México este pack tiene un costo aproximado de US\$ 8.

⁹ "Consejo Minero reparte pulseras anti-rayos UV" [en línea] El Mercurio de Antofagasta; Antofagasta, 3 de Febrero de 2010.

<http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20100203/pags/20100203113104.> [consultado el 8 de Octubre de 2013]



Este modelo de pulseras UV símil reloj funciona comparando el color que se encuentra en la región central con los 4 colores perimetrales que "...van desde el más claro al más oscuro en función de la menor o mayor intensidad de los rayos UV:

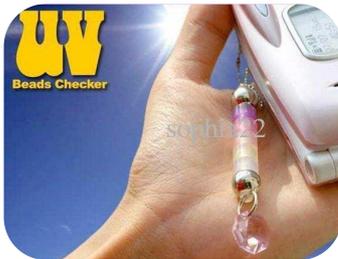
1) La intensidad débil: el índice UV 1-2 (La protección no es necesaria);

2) la intensidad media: 3.5 Índice UV (es necesaria la protección: puso una camiseta, gafas de sol, gorra y protección solar);

3) de alta intensidad: Índice UV 6-7 (es necesaria la protección: Ponga una camiseta, gafas de sol, gorra, protección solar);

4) Muy alta / intensidad extrema: el índice UV 08.09.10 / 11 + (evitar estar al aire libre).¹⁰

Su costo actual estimado es de 0,85 €¹¹



Existe en el mercado otra serie de variantes de accesorios informativos como esta cadena para colocar en teléfonos celulares confeccionada con cuentas transparentes que se tiñen ante la exposición a los RUV indicando la intensidad a la que las piezas se exponen¹²

¹⁰ "Medidor de UV y detector" [en línea] CTO Group China Gift Supplier

<<http://spanish.chinawholesalegift.com/medidor-de-uv-y-detector/pulsera-de-uv-con-efecto-3d-11185993.htm>>

[consultado el 8 de Octubre de 2013]

¹¹ "UV Tester" [en línea] INDAVO Werbeartikel <<http://www.indavo-werbeartikel.de/werbeartikel/uv-tester-6665/>>

[consultado el 8 de Octubre de 2013]

¹² "Venta al por mayor - 100pcs/lot Charm llavero anillo titular móvil y bolso colgante / cadena del teléfono móvil MP3MP4, teléfono" [en línea] Mercado de Comercio Rápido DhGate.com

<<http://es.dhgate.com/product/100pcs-lot-charm-key-chain-ring-holder-cellphone/98554654.html>> [consultado el 8 de Octubre de 2013]

1.2.2. | Indicadores informativos por luz y vibración



Este dispositivo portátil se promociona como producto desarrollado para alertar al usuario sobre la intensidad de los RUV. Los led se iluminan de acuerdo a la intensidad de los rayos solares. En este caso no se utiliza el código de colores universal sino un indicador lumínico que se enciende sobre valores numéricos correspondientes a diversos grados de IUV, determinando el 1 como valor sin riesgo y el 5 de máximo riesgo. Su peso es de 40g, mide 3.3cm x 6.3cm x 11.3cm y utiliza pilas como suministro de energía. Su costo ronda los US\$ 13.60 / unidad.¹³



La pulsera a prueba de agua **UveBand** posee un sensor UV integrado el cual mide la radiación ultravioleta cada 3 segundos. Con un procesador incorporado realiza un seguimiento de monitoreo sobre la exposición al sol y vibra indicando la necesidad de reaplicar bloqueador solar. Para su funcionamiento debe encenderse a partir de la primera aplicación de filtros sobre la piel. Actualmente se encuentra en fase de desarrollo y fabricación, su precio proyectado será de \$11 dólares.¹⁴

¹³ "Nuevo 2012 portátil digital de la luz del sol uv medidor/monitor detector ultravioleta personal probador de productos, sin gastos de envío" [en línea] Aliexpress <<http://es.aliexpress.com/item/2012-New-Portable-Digital-sunlight-UV-Meter-Monitor-detector-Personal-Ultraviolet-tester-products-Free-shipping/748654726.html>> [consultado el 8 de Octubre de 2013]

¹⁴ Hdez, Víctor; "UveBand: Pulsera que te recuerda volver aplicarte bloqueador solar" [en línea] TecnoDiva, 23 de Marzo de 2010; <<http://www.tecnodiva.com/2013/03/23/uveband-pulsera-que-te-recuerda-volver-aplicarte-bloqueador-solar/>> [consultado el 8 de Octubre de 2013]

2 | Categoría: Elementos Foto-Protectores

Evitan o reducen la incidencia de los RUV por efecto físico de pantalla, químico de absorción o biológico de transformación.

Tipología 2.1. | Conjunto de parasoles naturales y artificiales de acceso público, que bloquean o reducen la incidencia de los RUV por interposición de elementos entre la fuente emisora y las personas.

2.1.1 | Sombra vegetal: árboles, arbustos, enredaderas.



Históricamente se encuentra en el espacio público urbano, la presencia de sombra vegetal en parques, plazas, explanadas, veredas, calles peatonales, jardines públicos, cinturones verdes y espacios silvestres. De la mano de la disciplina del Diseño de Jardines primero y del Paisajismo después, las áreas verdes han estado también sujetas a los estilos arquitectónicos imperantes en cada región y cada época.

“Durante siglos el hombre ha intentado mantenerse cerca y conectado con la naturaleza, con lo verde. En Occidente, especialmente tras la aparición de las ciudades, el jardín fue la forma más racional y abstracta de hacerlo. Los antiguos jardines romanos son un ejemplo de ello. Luego surgieron nuevas formas, como la geometrización de la naturaleza en Versalles o la controlada libertad en el pintoresquismo inglés. En Oriente la historia se remonta a China, desde donde fue exportado a la vecina isla el arte del jardín japonés. Siglos después (1940) vino Le Corbusier y su defensa del techo-jardín”¹

¹ Besomi, Andrés; *“Enchúlamelo verde! El jardín vertical en la arquitectura”* [en línea] En: Plataforma Arquitectura [publicado el 10 de Marzo de 2010] <<http://www.plataformaarquitectura.cl/?p=6444>> [consultado el 15 de Noviembre de 2013]



Además de la utilización de especies vegetales en su estado “natural” encontramos en los espacios exteriores públicos y privados, su aplicación sobre estructuras que configuran refugios verdes “domesticados” y moldeados en mayor o menor medida, según la voluntad del hombre.



“El jardín ha sido, desde la antigüedad, el lugar donde se han construido estructuras recubiertas de vegetación. La jardinería medieval y también la renacentista continuaron erigiendo estas arquitecturas verdes. Durante el Barroco francés, adquirieron dimensiones considerables. En el siglo XVII se desarrolló la idea de una naturaleza dominada y controlada de un modo absoluto por el hombre, y las configuraciones vegetales fueron una de las maneras de aplicar esta visión racionalista al mundo natural. A partir del siglo XVIII, una nueva concepción, que asociaba la noción de libertad de la naturaleza a la de libertad humana, provocó la desaparición de las formas geométricas en el jardín paisajista. A pesar de ello,

posteriormente se han seguido realizando estas construcciones con la finalidad de proporcionar sombra e intimidad, así como de embellecer determinadas zonas de los jardines.”²



Lo verde se ha tomado justificadamente como bandera de aquellos que buscan desandar el camino del “progreso” conduciendo a la ciudad y sus habitantes a una desconexión progresiva con la naturaleza.

Estas propuestas se pueden encontrar en intervenciones aisladas, como la Esfera Vegetal, proyectada por los arquitectos Bodo

Rau y Jesús Manzano Pascual³ y parques temáticos que incorporan vegetación como elemento compositivo protagonista.

Tal es el caso del “millonario Parque Central de Poble Nou, de Jean Nouvel, con mil árboles, más de cinco mil arbustos, casi 11 mil trepadoras, 35 palmeras y unos cinco mil cactus. Son cinco hectáreas y media junto a uno de los ejes de la ciudad, la avenida Diagonal, en Poble Nou, un antiguo barrio industrial.”⁴

² Moner , A. y Carratalà S. [en línea] Texto Catálogo: Exposición Internacional Arte y Paisaje II, Edición de Transkultur, 2002 [actualizado el 20 de Julio de 2009] <<http://bodorauprojects.blogspot.com/2009/07/la-esfera-vegetal-intervencion.html>> [consultado el 15 de Noviembre de 2013]

³ Ibid

⁴ Marco, A.; “Jean Nouvel siembra sauces, flores (y polémicas) en Barcelona” [en línea] En: Revista Travesías Nº 77, Julio de 2008. <<http://www.revistatravesias.com/numero-77/artef/jean-nouvel-siembra-sauces-flores-y-polemicas-en-barcelona.html>> [consultado el 15 de Noviembre de 2013]

Según su propio creador, este sitio fue concebido como *“un parque de sol en invierno, que comience a cubrirse de verde en primavera y que en verano se convierta en un parque esencialmente de sombras”*. Sin embargo y como es natural *“la verdadera inauguración debería hacerse dentro de cinco años”*, cuando los árboles y la vegetación hayan crecido lo suficiente y se creen los juegos de luces y sombras que ha previsto.



Entre los criterios medioambientales con que ha sido creado el parque está presente el riego gota a gota. Además, Nouvel ha elegido como árbol principal el sauce llorón, cuyas raíces buscan el agua freática y por tanto necesitan poco riego.





Si bien este espacio público genera la simpatía de muchos de sus visitantes, también tiene sus detractores. Entre los males que se le reclaman se encuentra su incomunicación con el resto de la ciudad. Otro punto que genera críticas es el costo del emprendimiento, el cual implicó una inversión de 24 millones de Euros, según manifiesta Josep María Montaner, uno de los arquitectos más críticos sobre este proyecto.⁵



Desde la disciplina del Diseño Industrial, se hallan algunos proyectos de propuestas que se apropian de la vegetación como recurso para la generación de sombra y refugio. En este caso se aprecia el parasol “Leaf”, resultado de un ejercicio propuesto por la empresa de mobiliario de exterior Unopiú, que trata de una estructura de aluminio y caucho trenzado sobre la cual crecen especies trepadoras.

⁵ Montaner, J.M.; *“La risa de Jean Nouvel”* [en línea] En: El País de Cataluña; Barcelona, Diciembre de 2012. <http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/12/05/catalunya/1354738115_472459.html> [consultado el 15 de Noviembre de 2013]

Otra propuesta es la Bird Bus Stop de la diseñadora Noemi Marcial:



“un diseño de una parada de colectivo que contiene en su techo una selección de plantas locales. Estas no solo aportan belleza para el transeúnte y usuario del servicio, sino también brinda algo de comida y refugio a las diferentes especies de aves y mariposas autóctonas, invitándolas a que regresen a la ciudad.

*Muchos Biólogos y especialistas afirman que si en la ciudad se crearan espacios con vegetación autóctona de al menos unos pocos metros cuadrados, distribuidos uniformemente dentro de la ciudad, una gran cantidad de especies locales de aves retornarían a la misma. Creándose de esta manera corredores verdes entre los diferentes puntos con vegetación autóctona.”*⁶

⁶ Marcial, N.; *“Diseño Ecológico de una parada de bus”* [en línea] En: Concepto Eco Diseño Industrial; Septiembre de 2009.

<<http://www.conceptodisenio.blogspot.com/#!http://conceptodisenio.blogspot.com/2010/09/disenio-ecologico-de-una-parada-de-bus.html>> [consultado el 17 de Noviembre de 2013]

Consideraciones sobre la sombra vegetal en la ciudad:

- *Calidad de la sombra - nivel de protección:*

Cuando nos remitimos a la sombra vegetal, algunos datos importantes a considerar son la geometría, disposición y densidad del follaje de las especies. Cada ejemplar tiene una sombra única, pero existe una clara relación entre especie, factor de sombra y transmisividad.⁷

- *Modo de uso:*

Dependiendo del mobiliario con el que esté equipado su entorno, el usuario podrá sentarse, acostarse o solamente permanecer de pie.

En las veredas, en tanto ámbito de circulación, el espacio en sombras no suele estar equipado con mobiliario accesorio, salvo aquellos casos en que los propios vecinos de manera espontánea, toman la iniciativa de dotar su entorno público inmediato con algún tipo de equipamiento. Muchas veces este espacio público pasa a cobrar informalmente un carácter casi privado.

Detectamos que muchas calles del área metropolitana están efectivamente cubiertas con sombra natural. Sin embargo, vemos que las veredas no cumplen al día de hoy la función de lugar de encuentro y esparcimiento que alguna vez cumplieron, lo que contribuye a la incomunicación, disociación y desencuentro en las diferentes comunidades de vecinos.

⁷ Ohoa de la Torre, J.M.; *“La vegetación como instrumento para el control microclimático”*. Director: Dr. Rafael Serra Florensa. Doctorado [Tesis] Universitat Politècnica De Catalunya, Escola Tècnica Superior D'arquitectura De Barcelona, Departament De Construccions Arquitectòniques I Programa De Doctorado Àmbits De Recerca De La Construcció I L'energia A L'arquitectura. Barcelona, Octubre de 1999. Anexo A *“Clasificación de la Vegetación con fines de Control Microclimático”*

Por otra parte las plazas presentan equipamiento urbano como bancos u otras superficies de apoyo, aunque algunas veces no están correctamente colocadas de manera que se aproveche la sombra proyectada por los árboles.

En este sentido, cabe detenerse en el análisis efectuado por el urbanista danés **Jan Gehl** en su libro “La humanización del espacio urbano”. Gehl considera *“particularmente importante hacer hincapié en lo que significan los buenos sitios para sentarse en todo tipo de espacios públicos de las ciudades y en las zonas residenciales”*.⁸

Brindar a los ciudadanos asientos adecuados y emplazados de modo pertinente con su correspondiente mantenimiento higiénico, implica facilitar numerosas actividades cotidianas (tejer, sentarse a mirar pasar la gente, conversar, leer, etc.) que Gehl estima *“un factor de suma importancia para evaluar la calidad de vida del entorno público”*⁹, al punto que dedica todo un capítulo al tema *“Sentarse”*.

- *Acción humana requerida e inversión personal:*

Las áreas verdes se encuentran distribuidas de manera desigual a lo largo de nuestra ciudad. Existen barrios y calles provistos de mucha sombra natural, así como otras zonas que carecen casi completamente de forestación a nivel público más allá de iniciativas particulares llevadas adelante por la ciudadanía. Esto le implica a la población de barrios desprovistos de parques naturales realizar una inversión en tiempo y dinero para acceder a este tipo de entorno.

⁸ Gehl, Jan; “La humanización del espacio urbano”, Traducción M^a Teresa Valcarce. 5^a Edición. Barcelona: Editorial Reverté S.A, 2006. ISBN: 84-291-2109-9. pp. 169.

⁹ Ibid

En cuanto a su permanencia en condiciones de uso este espacio requiere de un mantenimiento constante y diverso según la época del año, implicando riego, tratamiento y poda.

Funciones complementarias y beneficios adicionales que la vegetación ofrece:

1. La vegetación produce sensación de bienestar en el ser humano.
2. *“Modifican el clima urbano estabilizando la temperatura y elevando los niveles de humedad al enfriar el aire alrededor de ellos a través del efecto de evapotranspiración. Además las hojas de los árboles, al cerrar el paso del sol, permiten que se enfríen las llamadas islas de calor, generadas por la mancha urbana. En la verano, la temperatura del asfalto bajo la sombra de un árbol puede ser 20° menor que a pleno sol, y gracias a las copas de los árboles adultos, el aire puede ser tres o cuatro grados más fresco.*
3. *Árboles de altura variable ayudan a reducir el deslumbramiento de superficies de pavimento o de paredes de edificios, haciendo el tráfico peatonal y vehicular más confortable. Las plantas pueden obstruir y filtrar la radiación solar y reducir su reflexión. Bajo un árbol que obstruya completamente la radiación se siente más fresco que si solo la filtrara. Las plantas oscuras con hojas pequeñas reducen la reflexión más efectivamente.*
4. *Son los pulmones urbanos ya que incorporan oxígeno en la atmósfera (1 m² de superficie de hojas produce aprox. 1.07 Kg de O² por hora.)*
5. *Las plantas sirven para filtrar y reodorizar el aire, además tienen la habilidad de reducir la polución. Los espacios llenos de vegetación filtran la contaminación, atrapan las partículas de suciedad y hollín e inclusive puede limpiar el aire de productos químicos peligrosos. Tallos y hojas promueven la deposición de sedimentos, la fotosíntesis contribuye a remover los contaminantes dañinos, la absorción de elementos a base de petróleo previene que los cuerpos de agua los reciban, y si hay un sistema denso de*

raíces, las plantas estabilizan el suelo y retienen sedimento, las impurezas penetran a la tierra donde se degradan.

6. *Las plantas remueven los contaminantes del aire por un proceso que tiene lugar a escala microscópica. Las estomas o pequeños agujeros, en el envés donde la hoja al transpirar devuelven la humedad a la atmósfera. La humedad atrae contaminantes del aire. Los contaminantes cambian a otra forma cayendo a través de la planta a la zona de la raíz, donde la acción microbial cambia la contaminación por compuestos no amenazantes.*
(...)

7. *Tiene cierta capacidad para proteger de vientos fuertes, Una plantación densa puede reducir la velocidad del viento de 75% a 85%. La altura y penetrabilidad de la vegetación es el factor de mayor significancia para reducir el viento, más que el ancho de la plantación.*

8. *Crea espacios externos, dirige circulaciones. Los árboles sirven para definir ambientes “arquitectónicos”, creando espacio, pueden funcionar como si fueran pisos, paredes y techos que establecen envolventes espaciales. Ocultando y enmarcan vistas, etc. Demarcar límites y zonas, enlazar y relacionar los espacios construidos. Canalizar las vistas. Proporcionan aislamiento, protección y pueden crear barreras visuales eficientes. Proporcionan contraste en forma, textura o color suavizando las masas de concreto y pavimentos.”*¹⁰

9. *Adaptabilidad: La especies caducas brindan sombra en verano y permiten el pasaje de los rayos solares en invierno.*

¹⁰ Arq. Paisajista Chaves Hernández, G.; *“La vegetación en la ciudad: un breve listado de sus beneficios”* [en línea] En: Paisajismo, Pueblos y Jardines; Diciembre de 2010.

<<http://paisajimopueblosyjardines.blogspot.com/2010/12/la-vegetacion-en-la-ciudad-un-breve.html>> [consultado el 18 de Noviembre de 2013]

Análisis Diacrónico parcial.

Tipologías: 2.1.2 | 2.1.3 | 2.2.1 | 2.2.2 | 2.3.3. Parasoles de acceso público y privado.

Previo al análisis sincrónico de las tipologías que comprenden elementos foto-protectores de acceso público y privado es oportuno presentar su análisis diacrónico específico dado que, por surgir previo al fenómeno y detección del agujero de ozono, presentan transformaciones principalmente vinculadas a su uso en relación con aspectos simbólicos y culturales vinculados a costumbres y modas.



Este análisis pretende aproximarse a lo que ha sido la relación del hombre con el sol y al significado de aquellos objetos y accesorios que a lo largo de la historia se interponen entre ellos generando espacios cubiertos y/o en sombra.

¹ Procesión de hombres de alto rango de la antigua China, cubiertos por parasoles múltiples de papel.

² Estatua budista cubierta por un parasol. El Budismo comenzó tempranamente en el siglo IV o VI a.C.

El parasol forma parte de los 8 tesoros del Budismo, el cual puede significar protección del sufrimiento y de las fuerzas nocivas.

³ Parasol real, Persia (500 - 350 A.C.) Ya hay registros del uso de parasoles en Mesopotamia en la ciudad de Nínive (Imperio Asirio 1800 - 600 A.C.) donde eunucos protegían al rey con parasoles.

Desde tiempos remotos existen objetos creados por el hombre que dan testimonio de la importancia del sol y de la sombra para su existencia. Como objeto diseñado y creado con el fin de brindar protección y relacionarse con el poderoso "astro rey", vemos en el parasol o sombrilla, un elemento clave a ser estudiado.

Varias fuentes coinciden en que los primeros registros de parasoles fueron hallados en China y datan del siglo XI a.C. Desde China el diseño del parasol se introduce a Japón vía Corea y de ahí a Persia y Medio Oriente a través de la ruta de la seda.



Lejos de ser desde el inicio un objeto meramente utilitario, éste portó hasta hace relativo poco tiempo en la historia un fuerte peso simbólico, relacionado inicialmente a las deidades de diferentes civilizaciones. Es así que en Egipto por ejemplo, el parasol representaba a "Nut" la diosa del cielo, y los únicos que podían hacer uso de su sombra era el faraón y sus allegados.

⁴ Nut, Dios Egipcia: Mujer con el cuerpo arqueado en forma de bóveda celeste.

⁵ Antigüedad clásica: Dama de la alta sociedad Ateniense. s. V a.C - s II d.C

⁶ Iglesia Católica: Procesión del Dux de Venecia, s. XVI D. C.

⁷ Canciller Pierre Séguier, Oleo de Charles Le Brun, s. XVII.

En ciertas celebraciones de la antigua Grecia las representaciones de Dionisio (Baco), de Deméter (Ceres) y de Hermes (Mercurio) eran cubiertas por parasoles, costumbre que paulatinamente fueron adoptando las damas de la alta sociedad de la Antigüedad, como manera de rendir tributo a sus deidades y luego como símbolo de poder y distinción. Diferentes religiones a lo largo del mundo y del tiempo han hecho uso de este elemento dentro de su liturgia. En Italia el uso del "umbráculum" se mantuvo aún después de la caída del Imperio Romano; pero en el resto de Europa se reservó exclusivamente para las ceremonias de culto, en las cuales cumplía la misión del palio actual. Fue la Iglesia Católica la que difundió el uso del parasol a lo largo de Europa.



En el siglo XV el uso del parasol fue adoptado por la nobleza y con esto se posicionó como accesorio de distinción de la moda europea. La sombrilla fue, en tanto objeto simbólico,

⁸ "A tender moment in the garden", Federico Andreotti (1847-1930) Recreación de escena romántica del s. XVI.

⁹ "La Playa en Normandía", Paul Peel (1860-1892)

¹⁰ Playa de Asturias, España, 1910.

¹¹ Playa de Barcelona, 1920

sinónimo de clase y poderío; objeto del esmero de diseñadores, refinándose cada vez más en sus detalles, tipos de tejidos, sedas y materiales exóticos de la más alta calidad y refinamiento.

Cabe hacer referencia también a la implicancia simbólica del aspecto de la piel a lo largo de la historia. Durante siglos, el cutis bronceado ha sido sinónimo de pobreza, suciedad y trabajo duro al aire libre. Las clases altas hacían uso de todos los recursos a su alcance para presentar un aspecto lozano y blanquecino, cánones estéticos definidos en base a los diferentes roles sociales y laborales predominantes.



A fines del siglo XIX con la Revolución Industrial, se produce un fenómeno migratorio del campo hacia la ciudad y un cambio sustancial en cuanto al entorno laboral de las clases trabajadoras. Ya no era en el campo sino en fábricas donde las clases más pobres pasaban sus horas trabajando. Junto con el encierro, vino la palidez, las ojeras, el aspecto sombrío de quien pasa horas sin ver la luz del sol.

Fue por los años '20 que se terminó de consolidar el bronceado como un rasgo estético valorado, de la mano de la diseñadora Coco Chanel. Durante los 40, en Hollywood con la

¹² Playa Pocitos y Hotel Rambla. Año 1936 (Foto 6655 FMH.CMDF.IMM.UY)

¹³ Bañistas en las playas de Portugal año 1930

llegada del Technicolor, el aspecto de la piel bronceada pasó a ser una condición casi indispensable para cualquier estrella del cine. Los años 60 llegaron en Estados Unidos de la mano de la moda del surf y consigo se difundió la imagen bronceada como deseable. En pocas décadas ya había aparecido una gran variedad de productos destinados a un mejor bronceado de la piel, camas solares y cosméticos bronceadores. Y con el abuso, el consiguiente llamado de atención unos pocos años después...

En esa misma década comienzan a emitirse los primeros llamados de atención sobre los efectos nocivos de los RUV en la salud humana, detectándose cada vez más casos de cáncer de piel, llegando al día de hoy a una situación en la que se exhorta a la población a protegerse durante parte importante de la jornada, transformándose en un problema sanitario global.

Hoy en día, el uso del parasol o sombrilla en la playa se considera un hábito de protección personal ineludible frente a los efectos del sol.



Este objeto, cuyo fin es dar sombra a quien se refugia en él, se ha mantenido durante casi 4000 años esencialmente invariable en su estructura; caracterizada por un eje central sobre el que se distribuye la carga de cierto número de brazos que soportan y tensan un textil para brindar refugio.

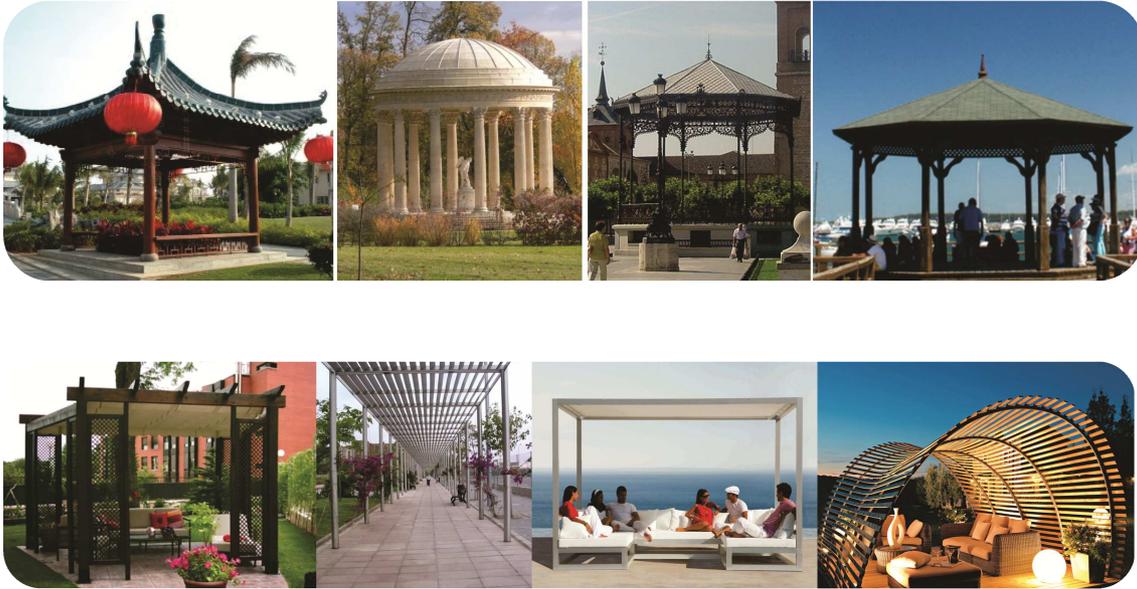
En las últimas décadas desde el Diseño Industrial se han generado propuestas con valor agregado que buscan diferenciarse de la clásica sombrilla, innovando en practicidad, materiales,

funciones añadidas y propuestas formales más escultóricas. En tal sentido se ha instalado y viene ganando terreno en el mercado de parasoles personales la nueva generación de refugios para playa "pop up" tipo iglú destinados principalmente al público infantil.

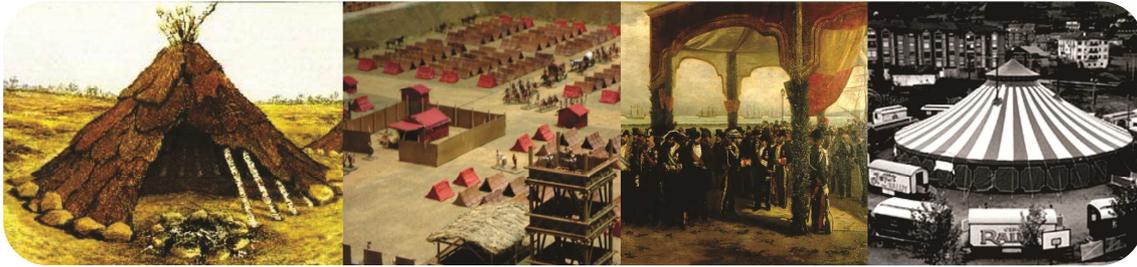


Por su parte, en el universo arquitectónico, identificamos diversas estructuras destinadas a brindar refugio al aire libre, tales como: pérgolas, pabellones, glorietas, gazebos, belvederes y quioscos, también desde su inicio vinculados a simbolismos religiosos así como también y en consecuencia, ligados al poder, al ánimo de mostrar la grandilocuencia de sus propietarios. Este tipo de estructuras ligadas al confort estuvieron en gran medida en relación directa con el estatus social de sus usuarios, siendo siempre la sombra natural de los árboles el medio más accesible y democrático.

Muchos de los mencionados elementos han sufrido relativamente pocas modificaciones con respecto a los originales, en gran medida debido a la influencia que estos estilos arquitectónicos ejercen aún al día de hoy en nuestras culturas eurocentristas. Del lado opuesto vemos cómo con la llegada de la era minimalista, algunas de estas estructuras pasaron a ser auténticos manifiestos de lo mínimo o en otros casos, estructuras escultóricas cuyo fin primordial deja de ser la sombra, para dar prioridad al impacto visual o generación de nuevos climas ambientales. La pérgola más institucionalizada actualmente es aquella compuesta por pilares, vigas y entablillado de madera o metal, con o sin lona.



Ameritan consideración en nuestro estudio la familia de tenso-estructuras, las que abarcan desde la clásica carpa, un toldo convencional, hasta complejísimas estructuras ingenieriles. Si bien desde tiempos remotos el hombre ha buscado la manera de cubrirse a través de la combinación de superficies flexibles sobre estructuras que le otorgan volumen, no es hasta mediados del siglo XX que la arquitectura adopta este sistema aplicado a grandes espacios, y no necesariamente con un carácter efímero ni temporal, sino también como soluciones permanentes.



En los últimos años, junto a los avances tecnológicos aplicados a nuevos materiales, la arquitectura textil ha ido sustituyendo en parte a las estructuras permanentes en ciertos espacios abiertos como estadios, ruedos, espacios feriales, piscinas, pabellones, plazas, etc. Hoy en día se logra cubrir superficies muy extensas y con formas muy complejas, a partir de superficies flexibles tensadas a través de estructuras de relativa sencillez



En otro orden, el espacio público constituye para gobiernos, arquitectos y diseñadores un escaparate para mostrar sus ideas más innovadoras y lucirse con propuestas extremadamente vistosas e impactantes. Existe hoy un sinnúmero de ejemplos de pabellones en la vía pública, desarrollados por los estudios de más renombre y reconocimiento a nivel mundial, muchos de ellos proyectados dentro de un marco específico como ser exposiciones internacionales o eventos mundiales en ciudades específicas.



Con un sentido similar, pero a otra escala y con otra carga simbólica, vemos surgir en los últimos decenios intervenciones urbanas, muchas veces de carácter efímero. Las mismas fueron llevadas adelante inicialmente por artistas que buscaban dejar un mensaje en la vía pública, interactuando con esta y con sus ciudadanos, utilizando las características del entorno como elemento compositivo. Los primeros ejemplos de instalaciones artísticas vienen de la mano de corrientes vanguardistas como el surrealismo, sin embargo hoy en día este recurso se ha institucionalizado, al punto de que tanto empresas privadas como organismos públicos lo utilizan como medio de comunicación para llegar a la población con un cierto mensaje o promocionar su marca.



Referencias Bibliográficas:

- Sangster, William, *“Umbrellas and Their History”*. Cassell, Petter, and Galpin, Londres, 1871
- Buckingham, James Silk, *“The buried city of the east, Nineveh: A narrative of The discoveries of mr. Layard and m. Botta at Nimroud and Khorsabad”* Londres, National Illustrated Library, 1851.
- The Oakthrift Corporation *“The History of Umbrellas, UMBRELLAS - 10 INTERESTING FACTS YOU NEVER KNEW!”* [en línea]
<<http://www.oakthriftumbrellas.com/pages/umbrellas4.htm> > [consultado el 10 de Octubre de 2013]
- *“Umbrella”* [en línea] En: Wikipedia, The Free Encyclopedia. [Actualizado el 26 de Noviembre de 2013] <<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Umbrella&oldid=583333283>> [consultado el 13 de Octubre de 2013]
- González Báe, Contiz; *“Historia del Paraguas”* [en línea] Grupo Radio Centro, [publicado el 12 de MARZO de 2011] <<http://radiocentro.com/grc/redam.nsf/vwALL/LEVO-8FDQ49>> [consultado el 11 de Octubre de 2013]
- Mariac ; *“El Parasol, el paraguas”*, [en línea] [publicado el 22 de junio de 2012] <<http://mariac457.blogspot.com/2012/06/el-parasol-el-paraguas.html>> [consultado el 13 de Octubre de 2013]

2.1.2 | Instalaciones arquitectónicas

A esta categoría corresponden una serie de objetos estáticos, destinados a proporcionar sombra en el espacio público y de libre acceso. Existe variedad de soluciones, algunas puramente funcionales, otras con funciones añadidas, y las hay de carácter más simbólico, donde la sombra no es su función prioritaria, sino que casi surge como consecuencia y vehículo para expresar o fomentar otras ideas.

La cantidad de personas que los refugios pueden albergar varía según su tamaño y factores sociales estudiados por la Proxémica, término empleado por el antropólogo Edward T. Hall en 1963 para describir las distancias medibles entre las personas mientras éstas interactúan entre sí.¹⁴ El término proxemia se refiere al empleo y a la percepción que el ser humano hace de su espacio físico, de su intimidad personal; de cómo y con quién lo utiliza.

2.1.2.1 | Elementos arquitectónicos

Refugios:

Como se menciona en el Análisis Diacrónico, se puede palpar claramente en los espacios urbanos de las ciudades occidentales, una gran cantidad de ejemplos que dejan clara la influencia de la arquitectura europea en nuestro entorno construido.

¹⁴ Hall, Edward T.; *"The Hidden Dimension"*; N.Y., Anchor books, 1990.

Si esto es llevado al campo de las instalaciones en el espacio público destinadas a brindar reparo a los ciudadanos, vemos muchos ejemplos de belvederes, quioscos y pabellones donde queda de manifiesto esta tendencia, siendo este el tipo de refugio el más común de nuestras ciudades.



Glorieta de la mansa, Punta del Este



Glorieta del Parque Rodó

En muchos casos se trata de estructuras livianas de madera o metal, y en otros de construcciones tradicionales. Con variaciones estilísticas y espaciales, tienen en común la disposición de columnas y de lados abiertos, que soportan la cubierta.

Este tipo de construcciones suelen estar emplazados en lugares públicos con alto valor paisajístico como parques o miradores naturales.

Existen variedades de refugios equipados con superficies de asiento, en ocasiones integrados a su estructura, y otras totalmente desprovistos de mobiliario pensados para estadías más cortas.

La mano de obra necesaria para su generación varía según el material del que estén contruidos. Personal con formación técnica en carpintería, herrería y albañilería suele ser la mano de obra necesaria para su construcción, quedando en manos de Arquitectos el diseño y dirección de obra.

El mantenimiento suele consistir principalmente en trabajos de pintura y en caso de rotura o desgaste profundo, puede requerir de los mismos técnicos anteriormente mencionados. La periodicidad del mantenimiento necesario depende de factores tales como el clima y el tipo y cantidad de uso que se les dé.

Al contar con cubierta impermeable, asumen la doble función de refugio tanto para protegerse del sol, como para protegerse de la lluvia. Este tipo de elementos arquitectónicos son permanentes, es decir que no se desmontan dependiendo de la estación del año.

Pérgolas:

Otro elemento visto con frecuencia en la vía pública son las pérgolas: estructuras permanentes conformadas por columnas, y vigas transversales y longitudinales que tamizan los rayos del sol, pero no los bloquean.



Las pérgolas clásicas tienen como función principal servir de soporte para el crecimiento de plantas trepadoras que una vez crecidas proporcionarán la sombra.

Por otra parte encontramos pérgolas que están destinadas a tamizar la luz, generar juegos de luces y sombras cumpliendo una función importante en cuanto a la organización y jerarquización de su entorno. Muchas veces son diseñadas específicamente para un entorno singular.



Plaza Liber Seregni, Montevideo

Este tipo de pérgolas están normalmente compuestas por madera, hierro, aluminio o construcción tradicional.

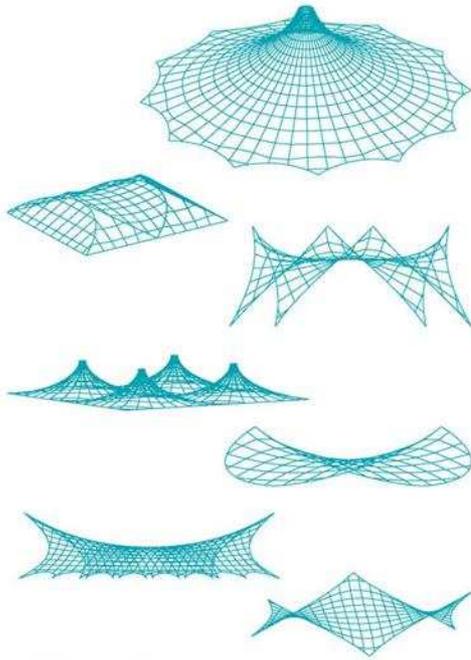


Paseo Marítimo
del puerto de
Málaga, España

2.1.2.2 | Cubiertas livianas | Velas tensadas

*“Por norma general (salvo excepciones) fue siempre coincidente que los avances tecnológicos trajeron liviandad a la construcción.”*¹⁵

Con la llegada de nuevos materiales, normalmente en sus primeras aplicaciones surgiera un conflicto de diseño, hasta que se lograra generar un nuevo lenguaje propio de ese material, en lugar de intentar imitar las estructuras y lenguajes arquitectónicos de los materiales y técnicas predecesores.



“La arquitectura de grandes lonas tensadas fijadas por mástiles, cables y anclajes, requiere soluciones constructivas más cercanas al mundo de la náutica que a las propias de la construcción tradicional. Frente a las ventajas más que indiscutibles de ligereza y eficiencia estructural con respecto a otros materiales, los textiles presentan problemas difíciles de solucionar por la misma característica que los hace ligeros: el poco espesor de su superficie hace que sea un material de limitadas prestaciones térmicas y fácil de agredir, ambas exigencias importantes para lograr un espacio seguro y confortable. Pero la industria ha sido capaz de ir proporcionando soluciones eficaces mediante el desarrollo de materiales ligeros pero más resistentes, duraderos y aislantes, aportando

¹⁵ Arq. Santomauro, Roberto; *“Tensoestructuras desde Uruguay”*, Montevideo, 2008; pp16

envolventes multicapa que incluyen colchones térmicos de mantas aislantes o capas de aire confinado, como las soluciones de cojines neumáticos que tan ampliamente se han visto utilizadas en los juegos olímpicos de Pekín. Hoy disponemos también de membranas con buena resistencia al doblado que posibilitan la realización de grandes cubiertas plegables, así como de materiales textiles con tratamientos superficiales de baja emisividad que mejoran el rendimiento térmico de la cubierta, recubrimientos antiadherentes que facilitan el mantenimiento, y tratamientos fotocatalíticos que descomponen la suciedad y eliminan partículas tóxicas del aire.”¹⁶

En la actualidad, en el mundo es cada vez más usual encontrarse con espacios exteriores, tanto públicos como privados, de mayor o menor escala, protegidos por cubiertas textiles logrando una gran variedad de propuestas formales tanto bidimensionales como tridimensionales. Las superficies generadas adquieren su rigidez a tracción y están normalmente sometidas al pretensado, lo cual le otorga estabilidad ante los esfuerzos externos.

Algunos de sus rasgos fundamentales son:

- Rapidez de montaje y desmontaje
- Livianidad
- Versatilidad
- Pocos elementos rígidos en su estructura
- Amplitud de espacios ininterrumpidos, cubren grandes superficies
- Resistencia y durabilidad
- Bajo Mantenimiento

¹⁶ *“Arquitectura Textil”* [en línea] En: TECTÓNICA #36

<http://www.tectonica.es/arquitectura/textil/superficie_tensa.html > [consultado el 17 de Noviembre de 2013];

Presentación *“Superficie tensa”*

Materiales¹⁷:

Las cubiertas tensadas están normalmente compuestas por: membrana textil, cables de acero, tensores, herrajes, mástiles o columnas estructurales y anclajes.

Uno de los factores más determinantes del rápido desarrollo de las tenso-estructuras ha sido el avance tecnológico de las membranas utilizadas. Estas cuentan con *“un tejido en forma*

de malla bi-direccional ortogonal (en sentido longitudinal y transversal, urdimbre y trama warp/fill) realizada con hilos muy finos de alta resistencia, (polyamide, polyester, fibra de vidrio, aramide) el cual le da la resistencia al material. Este tejido es recubierto por ambos lados, con un material de relleno (PVC, PTFE, Silicona), el cual a la vez de proteger fundamentalmente de los agentes externos al tejido resistente, le otorga propiedades físicas a la membrana, como ser: la impermeabilidad, el color, la difusión o no de transmisión de la luz y del calor, el tratamiento ignífugo anti-llama, antihongos, filtro contra la radiación ultravioleta e infrarroja solar”¹⁸



¹⁷ *“Estructuras tensadas por CARAVITA®”* [en línea] <<http://www.caravita-parasoles.com/Caravita-estructuras-tensadas.pdf>> [consultado el 20 de Noviembre de 2013]

¹⁸ Arq. Santomauro, Roberto. Op. Cit. pp 99.

Calidad de la sombra¹⁹:

Los tejidos debidamente tratados, suelen reflejar hasta el 75% de la energía solar, y protegen hasta en un 98% de los rayos UV. La norma UV Standard 801 determinada por la Asociación Verificadora Internacional para la Protección UV Aplicada, garantiza a los usuarios la protección solar de los tejidos del mercado a través del correspondiente etiquetado. Esto también aplica a las membranas estudiadas en este apartado.²⁰



Escenario:



En el espacio público de libre acceso es usual ver soluciones desarrolladas en regiones que constituyen puntos de encuentro, como plazas y áreas de recreación infantil. Su versatilidad posibilita que se adapten a espacios preexistentes.

Plaza “Walter Echeverría”, Trinidad, Flores, Uruguay | Diseño y proyecto ejecutivo: Sobresaliente Ltda.

¹⁹ Aitex; “Protección de los textiles frente a la Radicación Solar” [en línea] En: Revista Toldo Nº 2, 2010, año 23. <<http://www.revistatoldodigital.es/2012/n22012/>> pp. 32 [consultado el 20 de Noviembre de 2013]

²⁰ UV Standard 801 [en línea] <http://www.uvstandard801.de/en/uv_standard_801/home.html> [consultado el 20 de Noviembre de 2013]



Parque Bicentenario, Vitacura, Chile



Plaza Benta-Berri, San Sebastián, España





Anfiteatro del Parque Rodó, Montevideo | Diseño y proyecto ejecutivo: Sobresaliente Ltda.

Las velas tensadas pueden valerse de puntos de agarre preexistentes en el entorno o funcionar como elemento completamente autosuficiente, dependiendo la configuración y materiales del espacio circundante. Existen varios ejemplos de superficies textiles que utilizan muros como puntos de agarre utilizando sólo uno o dos mástiles para completar la estructura. Por su facilidad de montaje, desmontaje, su liviandad y simplicidad de almacenamiento, las velas tensadas son aptas para funcionar como elemento urbano estacional, en los casos en que se quiera proveer al espacio de sol en los meses del invierno correspondiente a la estación de mayores vientos y temporales.

En el diseño y posterior ejecución de esta familia de productos intervienen diversas disciplinas como la Ingeniería, Arquitectura, Diseño Industrial, y personal capacitado para su colocación.

2.1.2.3 | Pabellones

En el análisis diacrónico hemos mencionado esta tipología y su importancia en relación con firmas o gobiernos que pretenden promocionar mediante obras arquitectónicas monumentales permanentes o efímeras una ciudad o evento.

Se trata de construcciones impactantes que ofician de protección solar por su proyección de sombra generada como consecuencia de su disposición formal ante el sol.

Orquideorama es una instalación diseñada por los Arquitectos Felipe Mesa, Alejandro Bernal, Camilo Restrepo, J. Paul Restrepo para el Jardín Botánico de Medellín, Colombia.



Según sus creadores este jardín de sombras “*No debe hacer diferencia entre lo natural y lo artificial, sino asumirlos como unidad que permite definir una organización material, ambiental y espacial particular.*”

*Presupuesto total: USD \$2.200.000*²¹



Pabellón de México, Expo Shanghai 2010.

La imagen corresponde al pabellón de México en Shangai desarrollado por los Arquitectos Juan Carlos González Vidals, Israel Alvarez Matamoras, Moritz Melchert, Mariana Tello Rodríguez, Edgar Octavio, Ramírez Corrales.

²¹ “Orquideorama / Plan B Arquitectos + JPRCR Arquitectos” [en línea] En: Plataforma Arquitectura, Marzo 2008 <<http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/03/21/orquideorama-plan-b-arquitectos/>> [consultado el 21 de Noviembre de 2013]

Más allá de la alusión formal a la mariposa (papalote) como elemento simbólico de unificación entre la cultura china y mexicana según expresan sus creadores *“La propuesta se centra en no hacer un edificio protagonista sino más bien de brindar un espacio verde dentro de la expo que represente a su vez nuestra preocupación e intención de brindar mejor calidad de vida a las ciudades por medio de la recuperación de las áreas verdes.”*²² La instalación define una región en sombra proporcionando un refugio del sol al público del evento.



Bricktopia: Este pabellón es obra del colectivo internacional de Arquitectos Map 13, instalación premiada en el Festival Internacional de Arquitectura desarrollado en Barcelona 2013. Eme3. Fue denominada como obra de *“artesanía contemporánea”* por la relación entre técnica, forma y función.

*“Esta intervención configura una nueva plaza en la que se pueden realizar diferentes actividades, tanto bajo la bóveda como alrededor de ella.”*²³

Construida en ladrillo presenta diversas regiones semi abiertas y espacios para la circulación y el refugio en sombras, destinado al uso público.

²² *“Pabellón de México, Expo Shanghai 2010”* [en línea] En: Plataforma Arquitectura, Noviembre 2009 <<http://www.plataformaarquitectura.cl/2009/11/26/pabellon-de-mexico-expo-shanghai-2010/>> [consultado el 21 de Noviembre de 2013]

²³ *“Bricktopia: artesanía contemporánea en el Festival EME3, Barcelona”* [en línea] En: Plataforma Arquitectura, Octubre 2013 <<http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/10/26/bricktopia-artesania-contemporanea-en-el-festival-eme3-barcelona/>> [consultado el 23 de Noviembre de 2013]

2.1.3 | Dispositivos multifuncionales: Protectores que integran un servicio o función adicional



Pérgola Fotovoltaica, Forum de las Culturas, Barcelona.

Diseñada por los arquitectos Elías Torres y José Antonio Lapeña, esta pérgola cuenta con 3780m² de paneles fotovoltaicos, orientados de forma tal que se aproveche al máximo la energía solar.

“Consta de 2686 módulos monocristalinos de isofotones (paneles), que generan un pico de 449 KWp, en total 1250 KWh/ KWp. Esta potencia generada equivale a la que necesitan 1000 hogares y evitará la emisión de 440 toneladas de CO2 al año. Tuvo un coste total de unos 5,2 millones de euros. Directrices de Diseño: La pérgola se constituye como una gran superestructura capaz de generar gran cantidad de energía eléctrica de una forma limpia y sostenible. Sus grandes dimensiones la hacen ser una gigante sombrilla que protege del sol a la zona que queda bajo los paneles.

Sus dimensiones y características hacen que se constituya como una auténtica obra de ingeniería que pretende preservar el medio ambiente y dar un gran empuje al uso de energías renovables y limpias para uso cotidiano.”²⁴

²⁴ “Pérgola Fotovoltaica del Forum” [en línea] En: Factoría Urbana,

<<http://www.factoriaurbana.com/ciudades/otrastipologias.php?id=1>> [consultado el 23 de Noviembre de 2013]

Bosque solar

Neville Mars, arquitecto holandés director de *Dinamic City Foundation* (Fundación Ciudad Dinámica) es el diseñador de este proyecto con el cual propone una plaza de parking sombreada con elementos escultóricos que simulan árboles de hojas enormes, cubiertas por paneles fotovoltaicos. Las hojas están provistas de sensores que permiten posicionar las mismas con la orientación óptima, según la hora del día.

Los troncos de los "árboles" presentan integrados puntos de recarga para los coches eléctricos, que se nutren de la energía solar transformada en electricidad por los paneles.²⁵



²⁵ "solar forest charging station for electric vehicles" [en línea] En: Designboom; Agosto de 2009.
<<http://www.designboom.com/science/solar-forest-charging-station-for-electric-vehicles/>> [consultado el 23 de Noviembre de 2013]

2.1.4 | Instalaciones artísticas urbanas e intervenciones participativas

Esta Tipología reúne al conjunto de intervenciones artísticas desarrolladas en el espacio público urbano que en su discurso integran una función foto-protectora por bloquear o filtrar el pasaje de la radiación UV mediante elementos que se interponen entre la fuente emisora y las personas. La instalación artística se concibe como un género del Arte Contemporáneo que se vale de diversos materiales para crear una experiencia conceptual en relación con condiciones determinadas del entorno. Se señala a Marcel Duchamp como el precursor del género a partir del uso de objetos cotidianos resignificados como obra artística (arte encontrado). Por este motivo las características del entorno en el cual se instala, así como el momento y tiempo de permanencia, el público que involucra y los actores que intervienen en el montaje conforman junto el mensaje que pretende emitirse.

Sus características son ampliamente variadas pero todas coinciden en perseguir el impacto a través de diversos recursos que atrapan la atención de los transeúntes.



Paraguas protegen del calor en Agueda.

Durante el mes de julio un poblado de Agueda en Portugal interactúa con diversas intervenciones artísticas realizadas en el marco del festival Agitaguela.

Esta imagen corresponde a una instalación del estudio de diseño Ivo Tavares en la cual se transforma una pequeña calle peatonal en un pasadizo sombreado cubierto con cientos de paraguas de colores, sujetos por cables tensados de fachada a fachada.

“La creación de estos espacios públicos sombreados ha atraído a turistas y a fans del arte, lo que ha activado las zonas comerciales de Agueda igual que hacen las luces de Navidad en diciembre.”¹



Parasol de fácil transporte realizado con botellas reutilizadas

La siguiente instalación fue diseñada por *Garth Britzman*, se trata de un parasol que no apunta exclusivamente a brindar un aporte funcional sino que mediante el uso de 1581 botellas busca estimular la generación de alternativas que reutilicen materiales en desuso.²



El Guanacaste de lata

El artista y arquitecto italiano *Francesco Bracci* es el diseñador y constructor de este domo compuesto por tapas de ventiladores junto a CDs, tapas de tanques y latas de pintura.

¹ *“Paraguas para proteger del calor en Agueda, Portugal”* [en línea] En: Step on Green, Madrid, Julio de 2013. - <<http://www.stepongreen.com/blog/paraguas-para-proteger-del-calor-en-agueda-portugal/>> [consultado el 24 de Noviembre de 2013]

² *“1500 botellas recicladas construyen cubierta paramétrica, diseñada por Garth Britzman”* [en línea] En: Plataforma Arquitectura, Abril de 2013. <<http://www.plataformaarquitectura.cl/2013/04/06/1500-botellas-recicladas-construyen-cubierta-parametrica-disenada-por-garth-britzman/>> [consultado el 24 de Noviembre de 2013]

“...la propuesta es un generador de sombra, el cual imita las características físicas de un árbol de Guanacaste, como son: su cobertura casi geoméricamente perfecta, su esfericidad y su contorno definido, además de exaltar su carácter de ser punto de encuentro y refugio, como vemos en las fincas de Ganado, en donde los árboles de Guanacaste son el punto de confluencia, de gran cantidad de animales, en este caso es el hombre, el que se protege en su sombra.”³

En cuanto al significado de sus proyectos el autor expresa:

“Me interesa generar nuevas interrelaciones en los espacios, mediante la implementación de estructuras que propicien el diálogo directo con el espectador. La mayor parte de éstas funcionan como prototipos modulares que se construyen a partir de un estudio de las condiciones del sitio y del contexto socio-cultural en donde se emplazan. El punto de partida es la posibilidad ilimitada de uso que existe en el material de desecho, por tres razones fundamentales: su bajo o inexistente costo, la facilidad que existe para acceder a éstos recursos y la evidente necesidad actual de no utilizar en la medida de lo posible materias primas vírgenes. Paralelamente al trabajar con “El Desecho” busco hacer visible, lo que se trata de invisibilizar, reutilizando lo que ya cumplió su “vida útil” para así también cuestionar la dirección impuesta por el Sistema en donde todo es desechable.”⁴

³ Bracci, Francesco; *“El Guanacaste de lata”* [en línea] Octubre de 2011 <<http://cescobracci.blogspot.com/>> [consultado el 24 de Noviembre de 2013]

⁴ Bracci, Francesco; [en línea] Febrero 2013 <<http://cescobracci.blogspot.com/>> [consultado el 24 de Noviembre de 2013]



Parada de autobús con sombra

Definimos a esta intervención como instalaciones urbanas dado que no es indiferente al lugar de locación. La sombrilla - paraguas cubre la zona de asiento de la parada de autobús brindándole El impacto está generado por la dimensión y literalidad del objeto. Por otra parte de la configuración se deduce que el equipamiento carecía de sombra.⁵

“One Day Poem Pavilion”



Esta instalación es el resultado de una investigación acerca del comportamiento de las sombras y sus proyecciones. Las placas cuentan con perforaciones que contemplan la

⁵ “Urban Art” [en línea] <<http://theownerbuildernetwork.co/urban-art/>> [consultado el 24 de Noviembre de 2013]

direccionabilidad de la luz solar durante el día revelando en la sombra pequeñas frases dependiendo de las estaciones. El proyecto pertenece al diseñador Jiyeon Song.⁶

Intervenciones para la recuperación del espacio público.

Basurama es un colectivo nacido de la Escuela de Arquitectura de Madrid en el 2001, actualmente dedicado a la investigación, acción y gestión cultural. En sus proyectos utilizan desechos generados por la producción industrial como recursos locales para intervenir creativamente en la recuperación del espacio público por parte de las personas. Su metodología de trabajo involucra a la comunidad para la cual es destinada la intervención y según el objetivo se convocan especialistas de diversas disciplinas como orientadores y asesores.



RUS Jordania. Campo de Refugiados de Sur. 2011

En el marco del proyecto de recuperación del espacio público realizado en el campamento de refugiados de Suf en Jerash (Jordania), integrantes del colectivo basurama junto a la comunidad local de refugiados palestinos se reunieron durante una semana para crear un área de juegos para niños y zonas de sombra. Proyecto financiado por la

Embajada de España en Jordania. ⁷

⁶ "One Day Pavilion: instalación de sombras" [en línea] En: Plataforma Arquitectura, Diciembre de 2008 <<http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/12/12/one-day-pavilion-instalacion-de-sombras/>> [consultado el 26 de Noviembre de 2013]



Construcción de sombra en el campo de cebada. 2011

La imagen corresponde a una intervención cuyo objetivo es conquistar la sombra, se trata de una *“...experiencia in situ para hacer sombra y defenderse del sol en este inmenso solarium que por ahora es el campo de cebada.”*

Esta instalación se valió de una estructura preexistente sobre la cual se tendieron cables con lonas reutilizadas de antiguas exposiciones, previamente procesadas. El impacto en este caso está dado por la participación de la población en la recuperación de un espacio inhóspito ⁸

⁷ *“RUS Jordania. Campo de Refugiados de Suf”* [en línea] En: Basurama, In Love we Trash, agosto de 2011 <<http://basurama.org/general/rus-jordania-campo-de-refugiados-de-suf>> [consultado el 26 de Noviembre de 2013]

⁸ *“Construcción de sombra en El campo de cebada”* [en línea] En: Basurama, In Love we Trash, Junio de 2011 <<http://www.basurama.org/blog/2011/06/17/construccion-de-sombra-en-el-campo-de-cebada/>> [consultado el 26 de Noviembre de 2013]

Tipología 2.2 | parasoles naturales y artificiales de acceso privado

Conjunto de parasoles naturales y artificiales de acceso privado, doméstico o comercial, que bloquean o reducen la incidencia de los RUV por interposición de elementos entre la fuente emisora y las personas

A grandes rasgos, los escenarios a los que hacemos referencia son:

- jardines y terrazas domésticos
- establecimientos comerciales en la vía pública
- establecimientos comerciales en entornos privados
- instituciones públicas de acceso restringido
- espacios institucionales privados
- recintos feriales

En todos estos casos, queda en manos del particular, empresa o institución a cargo la compra y mantenimiento del dispositivo, así como la tarea de armado, desarmado y traslado del mismo en caso de ser necesario. Esto hace que los dispositivos no queden expuestos a las inclemencias meteorológicas o al abuso por parte de los usuarios. En el caso de los establecimientos comerciales en la vía pública, se suelen tomar los recaudos necesarios para proteger estos dispositivos, ya sea almacenándolos o a través de la vigilancia nocturna.

Las categorías descritas a continuación surgen de un análisis de mercado global, y por tanto pueden existir variaciones de sus respectivas denominaciones, sin embargo, encontramos soluciones y materiales similares independientemente de su país de origen.

2.2.1 | Projectores de sombra: Velas tensadas, Toldos, Gazebos, Pérgolas y Sombrillas

Si bien el término “tensoestructuras” es hoy utilizado para referirse a una rama arquitectónica relativamente incipiente y de muy rápido crecimiento, el principio en el que se basa es el mismo que encontramos en otros elementos como ser: carpas, paraguas, sombrillas y gazebos textiles, correspondiente al tensado de cubiertas livianas flexibles que adquieren volumen y rigidez a través del “pretensado” del material, desde puntos y ángulos específicos, según el volumen buscado.

Velas tensadas.

En la Tipología 2.1.2.2 detallamos la categoría de las Velas Tensadas, pero cabe mencionar algunos datos al referirnos al entorno privado.

Mientras que en plazas y parques estos dispositivos no se vinculan a estructuras preexistentes sino que utiliza para su soporte mástiles exclusivos, en el entorno privado muchas veces los vemos adosados a una construcción edilicia cercana existente, ya sea de pared a pared o de pared a mástiles.

En el entorno privado, las velas tensadas suelen ser de menor tamaño que en el espacio público.



Por otra parte existen velas tensadas provistas de mecanismos manuales y automatizados, que permiten abrir y cerrar el dispositivo de acuerdo a las necesidades de los usuarios o factores climáticos.

Velas Soliday de la firma Española Tolder

Toldos

En el mercado existe gran cantidad de opciones y formatos, desde las alternativas más sencillas y tradicionales hasta complejos y costosos sistemas automatizados. Mencionaremos aquí algunos ejemplos.¹



Toldo punto recto

Sistema tradicional de toldo normalmente utilizado para proporcionar sombra en ventanas y puertas. Posee un eje fijo sobre la pared y brazos que mediante el abatimiento frontal permiten la extensión de la superficie textil. El accionamiento del toldo puede ser manual, compuesto de una máquina reductora y una manivela o motorizado.



Toldos abanico o capotas:

Se aplican mayoritariamente como un medio de protección solar pero con el atributo de ser muy utilizadas como objeto decorativo sobre fachadas de comercios, hoteles y edificios. Estas pueden ser fijas o plegables mediante un sistema de cuerdas y roldanas. Su estructura está basada en arcos curvos o rectilíneos metálicos y concéntricos unidos en sus extremos por puntos de pivote, que posibilitan desplegar o recoger el dispositivo.

¹ Denominaciones tomadas de diferentes fabricantes de toldos, que se pueden encontrar en otras partes del mundo con el mismo nombre y mismas características.

**Toldo romano:**

Esta tipología puede ir instalada a pared, glorieta o entre paredes. Se trata de un toldo plano confeccionado con argollas que se desplazan sobre alambres o cables tensados. Se pliega mediante cuerdas con roldanas. Generalmente son instalados en patios interiores y exteriores así como bajo claraboyas para cubrir áreas medianas, grandes y/o irregulares.

**Toldo Brazo Invisible:**

Toldo provisto de brazos articulados laqueados fabricados con aleaciones de aluminio. Los accesorios y tornillería suelen confeccionarse en acero inoxidable. La inclinación de los brazos puede ser regulada logrando ángulos de entre 0 y 90°. Posee cuatro puntos de anclaje y dos posiciones de montaje: frontal y techo. El

sistema de enrollado y desenrollado puede ser de manivela o automatizado, contando en algunos casos con sensor que mide la velocidad del viento permitiendo enrollar el toldo automáticamente en aquellos casos en que la velocidad supere los límites recomendados.



Gazebos de lona:

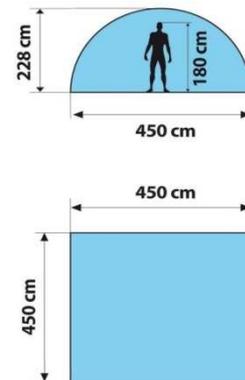
Los gazebos textiles son estructuras livianas que surgen como reinterpretación de los gazebos arquitectónicos tradicionales de jardines franceses e ingleses.

Suelen ser de planta cuadrada o rectangular y constan de columnas, cubiertas a cuatro aguas. Existen

modelos abiertos en sus cuatro lados y cerrados para brindar intimidad o mayor protección, con mosquitero contra insectos, con membrana impermeable o tela para la lluvia.

El principal atributo de los gazebos actuales es su portabilidad, liviandad, fácil armado y almacenamiento.

Por otra parte encontramos gazebos como el “*Event Shelter*” de la firma *Coleman*, el cual aporta 20m² de cobijo, tanto del sol como de una lluvia moderada. Su estructura de varilla de acero y la cubierta de polyester es ignífuga y cuenta con protección UV factor 50+. Tiene un peso total de 18 kg.





Este dispositivo, si bien cumple la misma función y varias de las características de los gazebos convencionales, formalmente se encuentra directamente emparentada con las carpas tipo iglú.

Pérgolas



Las pérgolas son elementos que al igual que los gazebos, quioscos y demás refugios arquitectónicos, ofician de nexos entre el ambiente construido interior, el hombre y la naturaleza. Son concebidos como espacios de confort exterior.



A diferencia de las pérgolas del espacio público, estas suelen presentar dimensiones “familiares”, constituyendo configuraciones similares al living o comedor de un hogar. Es muy usual encontrarlas en jardines privados. Se trata de estructuras compuestas de pilares que soportan las vigas, que junto con algún entramado de vegetación o lona proveen de sombra o tamizan la luz.

En la mayoría de los casos no cuentan con una cubierta continua. Algunas veces quedan adosadas de un lado a la pared, requiriendo menos elementos de apoyo. El material más usual en la construcción de las pérgolas es la madera, aunque también existen modelos de metal y albañilería.



Esta pérgola diseñada por la firma *Unopiú*, denominada “Wave” (ola) consta de cimbras en tubo de hierro galvanizado pintado con polvos de color grafito; estribos para la fijación en el suelo (se necesitan tacos ofrecidos por separado); listones de pino nórdico impregnado de 15

mm de espesor. La estructura necesita un pavimento de apoyo plano. Dimensiones: 550 x 380 h 265 cm

Quinchos de paja



Sistema constructivo utilizado desde la época hispánica, en diferentes regiones de Sudamérica. Históricamente estuvo relacionado a las viviendas rurales de bajo costo, pero podemos encontrar hoy su aplicación en residencias de primer nivel, debido a sus cualidades estéticas y aislantes, aportando a la eficiencia energética de estas construcciones.

Desde el punto de vista ambiental, en nuestra región el quincho significa la posibilidad de construir con materiales autóctonos renovables, con procedimientos constructivos que involucran a un sector productivo nacional especializado. Se trata de un cerramiento de paja apoyado normalmente sobre una estructura de madera o caña y constituye hoy en día una de las maneras más “naturales” para generar cubiertas, tanto de espacios cerrados como para ambientes exteriores.

Sombrillas de pie:

La familia de productos abarca desde la sombrilla clásica, que estructuralmente está basada en el mismo principio que los parasoles de hace 4000 años atrás, hasta complejos parasoles que hacen hincapié en rasgos estéticos o decorativos más que en su funcionalidad.

La estructura suele estar resuelta en madera dura, en metales como aluminio y acero, o en fibra de vidrio. La fibra de vidrio *“se utiliza como agente de refuerzo para muchos productos poliméricos, para formar un material compuesto muy fuerte y ligero denominado plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV).”*² El brazo es en muchos casos extensible, de manera que ocupe menos espacio de almacenarlo.

Sombrilla clásica:



Este tipo de parasol cuenta con una historia de existencia casi invariada, salvo por su tamaño, ya que surge como un elemento de protección personal portable.

Las sombrillas clásicas son producidas por cientos de fabricantes con variaciones en sus materiales y calidades.

No todas aseguran la protección ante los RUV, ya que esto depende del tejido con el que estén cubiertas.

La sombrilla se halla compuesta por una superficie textil soportada por varillas que conforman una región cóncava desplegable. Esta superficie está sujeta a una estructura

de varillas menores dispuestas alrededor de un eje central sobre el que se deslizan hacia arriba o hacia abajo, permitiendo abrir y cerrar el dispositivo oficiando de traba con respecto a

² *“Fibra de vidrio”* [en línea] En: Tecnología de los Plásticos; Diciembre de 2011.

<<http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/>> [consultado el 26 de Noviembre de 2013]

las varillas mayores. En síntesis consiste en una sumatoria de estructuras triangulares concéntricas.



Para explicar la fortaleza estructural de la sombrilla, observamos su constitución desde la perspectiva de la Ingeniería, que considera al triángulo como una de las geometrías más estables posibles.

“Generalmente las estructuras articuladas se construyen a partir de un triángulo al que luego se le van añadiendo otros sucesivamente. Esto se debe a que el triángulo es en muchos aspectos la geometría simple más resistente que existe. Si aplicamos una fuerza en un cuadrilátero o en un pentágono, estos pueden deformarse, sin embargo, no hay forma de deformar la geometría de un triángulo sin que este colapse.”³

Algunas sombrillas tienen pie central y por tanto condicionan la distribución espacial debajo de su sombra. El diseño de este elemento ha ido evolucionando de manera que hoy se encuentran en el mercado otros formatos en los que el pie se vio desplazado hacia un lado, sujetando la sombrilla desde la contera, pero del lado exterior de la sombrilla.

Con variaciones entre sí, los diferentes diseños resuelven el recogido de este tipo de sombrillas por poleas y un brazo ajustable que se desliza sobre el pie, de manera de poder regular la altura del dispositivo.

³ “Cuánto sabes de estructuras? (IV) Estructuras articuladas (trusses)” [en línea] En: El Rincón del Ingeniero, Marzo de 2013. <<http://www.elrincondelingeniero.com/cuanto-sabes-de-estructuras-iv-estructuras-articuladas-trusses/>> [consultado el 26 de Noviembre de 2013]



Otra variación de la sombrilla clásica son las sombrillas múltiples, sujetadas desde un mismo pie, aumentando considerablemente el área cubierta con un solo punto de apoyo y anclaje.



Sombrillas Multiflex de Umbrosa

Sombrillas escultóricas:

Además de los formatos clásicos de sombrillas, aparecen diseños con un alto contenido estético. Ellos proponen versiones que apuestan por la innovación formal como elemento distintivo de sus productos.



Sombrillas Stingray, de TUCCI ⁴

Rota 360º alrededor de su eje vertical, pudiéndose adaptar al movimiento del sol.

Estructura y pie de aluminio pulido. Dimensiones: 210 x 300 x 231 cm h o 270 x 400 x 290 cm h

Tejido acrílico *Sunbrella®*: *“Con la etiqueta Oeko-Tex, (Etiqueta ecológica - Instituto Austríaco), los tejidos Sunbrella® se producen sin sustancias de riesgo, y no suponen ningún peligro para la salud, la piel y el medio ambiente. Recomendados por la Skin Cancer Foundation, garantizan una protección máxima contra los rayos UV (UPF 50 + = 100% de UV filtrados).”*

Estos tejidos son utilizados por firmas reconocidas como *“Tribù, Kettal, Barlow Tyrie, Sifas, Tuuci, Gloster, Manutti, Vlaemynck, Woodline, Rausch, Dolcefarniente, Varaschin, GreenDesign, Glatz, Fatboy, Point, Gandia Blasco, Jardinico, Umbrosa, Stern, Exteta, Andreu World, Mazuvo, Symo, Roda, Ego, Dedon, Viteo, Cassina, Living Divani, Cane Line, Borek, Prostor, Fim, Brown Jordan, Lane Venture, Summer Classics...”* ⁵

⁴ <<http://www.tuuci.com/product/41/stingray>>

⁵ *“Tejido para exterior Sunbrella”* [en línea] <<http://www.dickson-constant.com/es/ES/tejido-para-exterior>> [consulado el 27 de Noviembre de 2013]

Parasoles Umbrosa ⁶

La compañía Belga Umbrosa, cuenta con cinco familias de parasoles en el mercado, todos singulares tanto por sus formas, soluciones técnicas y materiales utilizados. Sus tejidos tienen la certificación UV Standart 801.

Lotus y Venus de la línea Rimbou “son creadoras de sombra individuales, inspiradas en la naturaleza.” Su estructura es de aluminio con pedal en acero inoxidable y la base de acero galvanizado.



Parasol *Icarus* de la línea *Rimbou*, Umbrosa

Se trata de otro producto que apela al destaque estético, catalogado por sus propios fabricantes como “caprichoso”, de la misma familia que Venus y Lotus, pero de mayor porte y con otros atributos. Icarus puede girar 360° gracias a su pie rotatorio, y se puede utilizar también como paravientos.

⁶ <<http://www.umbrosa.be/>>

Este parasol está compuesto por un armazón telescópico con estructura en fibra de vidrio. El tejido bloquea la radiación UV, contando con la certificación Standart 801 y tiene una dimensión de 300 x 300 cm desplegado. La altura total alcanzada es de 235 cm.



Parasol *Eclipse* de Umbrosa

La particularidad de este parasol está dada por un tejido tensado mediante un anillo de fibra de vidrio, el cual se pliega sobre sí mismo conformando un aro más pequeño para desmontar la sombra. Posee un mástil 240cm de aluminio anodizado. Su anillo estructural exterior está realizado en aluminio y su anillo interior en fibra de vidrio. Posee anclaje redondo de 360° y se desplaza verticalmente.



Nenúfar de Samoa

*“El esqueleto está acabado en aluminio lacado (brillo y mate) cubiertos con telas de vestir (batyline), es ajustable tanto en altura y ángulo. La base es una placa de aluminio redondeado.”*⁷

⁷ <<http://www.samoadesign.com/es/colecciones/nenufar/>>

Ensombra! de Gándia Blasco ⁸

Gándia Blasco, una empresa española dedicada a la fabricación de mobiliario de exteriores, está posicionada en el mercado como una firma de vanguardia por su alto contenido de diseño, caracterizado por el minimalismo más acérrimo.



La firma cuenta con varios productos destinados a dar sombra y jerarquizar el espacio al aire libre. Toda su campaña publicitaria toma como escenario la playa o terrazas costeras.

Ensombra! Es un parasol plegable fabricado con base de hierro galvanizado, mástil de acero termolacado y tiras de tablero contrachapado fenólico.

Su base es de hormigón y sus dimensiones son de: diámetro: 180 x 212cm/h

⁸ <<http://www.gandiabrasco.com>>

2.2.2. | Dispositivos multifuncionales: Protectores que integran un servicio o función adicional

“Microclimas multifuncionales” de Gándia Blasco

Muchos de los productos de esta firma incluyen el mobiliario adosado a la estructura que da sombra, tal como la Pérgola Sofá, Tres al Fresco o el Merendero con la mesa y superficies de asiento integrados.



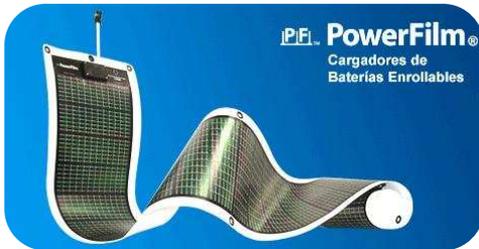
Pérgola Sofá y Tres al fresco.

Los elementos estructurales son fabricados en aluminio anodizado o termo-lacado y las cubiertas de lonas en tela plástica. Las superficies de asiento y respaldo son de espuma de poliuretano recubiertas con tejido hidrófugo y su tapicería es desenfundable.

Textiles con paneles fotovoltaicos integrados.



En la actualidad encontramos una amplia variedad de aplicaciones de los paneles solares, que abarcan desde amplias coberturas fotovoltaicas (como el ejemplo de la Provincia de Rovigo, Italia de 85 hectáreas, y 280.000 paneles solares), pasando por complejas estructuras como la Pérgola Fotovoltaica, Forum de las Culturas⁹, hasta aplicaciones altamente versátiles adaptables a todo tipo de superficies.



Tal es el caso de las celdas fotovoltaicas flexibles o plegables producidas por la empresa Power Film, que *“consiste en la tecnología más básica de celdas solares flexibles. Existen 22 celdas distintas clasificadas en tres líneas de productos, para escoger entre distintos tamaños, voltaje, corriente y material de encapsulación. Cada celda es creada depositando silicón en un delgado sustrato de plástico, y luego encapsulándolas en una capa de Poliéster o en Tefzel, un producto Dupont. Las celdas son delgadas como una hoja de papel y se pueden adaptar a la*

mayoría de las superficies curvas.

⁹ Ver “Pérgola Fotovoltaica, Forum de las Culturas, Barcelona” del apartado “Dispositivos Multifuncionales de uso público.” pp 107

(...) la Serie Interperie WeatherPro™ ha sido fabricada para el uso permanente al aire libre, ya que la capa de Tefzel tiene una vida útil de 20 años.“¹⁰

De esta manera vemos cómo esta aplicación de células fotovoltaicas se logra adaptar a superficies textiles exteriores, potenciando por tanto sus atributos y logrando aprovechar la energía solar que el dispositivo bloquea.



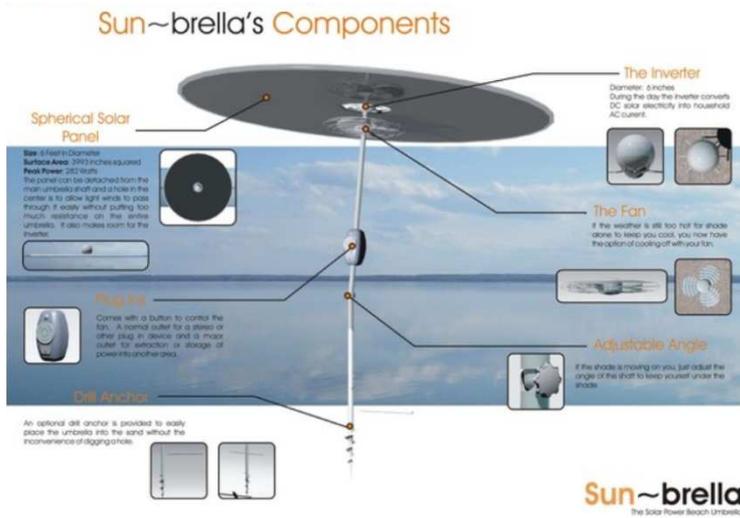
Sombrilla Eclipse de Umbrosa, cubierta por paneles fotovoltaicos flexibles.



Tensile Solar¹¹, otra firma especializada en cubiertas textiles con celdas fotovoltaicas integradas.

¹⁰ *“Celdas Solares Flexibles: Componentes OEM”* [en línea] <<http://www.celdassolaresflexibles.com/PowerFilm-Solar-OEM-Components.php>> [consultado el 28 de Noviembre de 2013]

¹¹ <<http://tensilesolar.com/>>



Sun-brella lanzada al mercado por Yanko Design¹², es una sombrilla cuya cubierta está dada por un panel solar circular. Viene equipada con toma para conectar, ventilador y la punta del pie oficia de taladro para facilitar su anclaje al suelo.

¹² <<http://www.yankodesign.com/2005/10/28/sunbrella-by-greg-freer/>>

Tipología 2.3 | Conjunto de productos dermatológicos, elementos portables y dispositivos personales que evitan o reducen la incidencia de los RUV

2.3.1. | Productos dermatológicos: Pantallas físicas, filtros químicos y sustancias de acción biológica que protegen de los U-VA, U-VB.



Clasificados sumariamente en:

Filtros que ofrecen protección química, mediante sustancias orgánicas que absorben los rayos del Sol y los vuelven inofensivos. Los compuestos más empleados para este fin son: mexoryl sx, parsol y octocrileno. Les toma alrededor de 30 minutos ser absorbidos por la piel motivo por el cual se indica su aplicación con anticipación para que funcione con eficacia.

Bloqueadores: *“Su acción es física, crean una pantalla que genera una sombra sobre la piel y que refleja o dispersa las radiaciones UV e infrarrojas. Las sustancias más utilizadas para estos fines son dióxido de titanio y óxido de zinc”*¹

Algunos laboratorios han desarrollado productos que integran sustancias de acción biológica, las que actúan por efecto antioxidante. Por otra parte también existen medicamentos que colaboran

¹ “Filtros y bloqueadores solares” [en línea] Última actualización: Febrero 2014.

<<http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/dermatologia/temas-relacionados/filtros-bloqueadores-solares.htm>> [consultado el 2 de Diciembre de 2013]

con la fotoprotección pero filtros y bloqueadores continúan siendo los productos más conocidos y consumidos como foto-protectores.

La siguiente tabla pertenece a la Marca cosmetológica alemana Eucerín y expresa el SPF (Factor de Protección Solar) de protección UVA y UVB recomendado para cada fototipo en relación al IUV²

Nivel de sensibilidad al sol	Protección de la piel, en minutos	Nivel de intensidad solar			
		Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Piel de niños Extremadamente propensa a las quemaduras solares	5	SFP 25	SFP 50+	SFP 50+	SFP 50+
I. Extremadamente sensible Piel clara, con pecas o cabello rojo. Muy propensa a las quemaduras solares	5 - 10	SFP 20-30	SFP 50-50+	SFP 50+	SFP 50+
II. Muy sensible Piel clara, cabello rubio y propensa a la aparición de pecas. Quemaduras solares frecuentes.	10 - 20	SFP 20	SFP 30-50+	SFP 30-50+	SFP 50+
III. Sensible Piel moderadamente clara o cabello oscuro o castaño. Rara vez presenta quemaduras solares	20 - 30	SFP 20	SFP 20-30	SFP 30-50+	SFP 50+
IV. Menos sensible Piel y cabello oscuro. Casi nunca presenta quemaduras solares	30 - 40	-	SFP 20	SFP 30	SFP 30-50+

▶ SPF multiplicado por el tiempo de protección propia de la piel = duración máxima de exposición al sol sin quemaduras

No debe ser utilizado cerca de los ojos y debe reaplicarse al sudar excesivamente o permanecer dentro del agua por períodos prolongados de tiempo.

El sector farmacéutico viene innovando en fórmulas mejoradas de crema, aerosol y gel, que den protección al instante de ser aplicadas y que perduren durante todo el día.

En presentación de 200 ml su costo ronda los US\$ 20, dependiendo del SPF, marca, y tipo de protección que proporciona (física, química o biológica esta última de costo aún más elevado).

² "Recomendaciones básicas para la protección solar" [en línea] <<http://www.eucerin.com/es/la-piel/acerca-de-la-piel/proteccion-del-sol/recomendaciones-basicas-para-la-proteccion-solar/>> [consultado el 2 de Dic. de 2013]

2.3.2. | Ropa y accesorios portables que bloquean o reducen la incidencia de los RUV

Existe ropa específica diseñada para permitir la protección solar efectiva:

La ropa ofrece protección solar si pertenece a un rango específico de FPU. Sólo la ropa con un FPU de 15 a 50+ pueden etiquetarse como "ropa con protección solar". Las prendas pueden perder su eficacia si el tejido se estira, si se humedece o moja, o si se lava y utiliza repetidamente.

El Standard Australia/Nueva Zelanda fue la primera normativa publicada sobre los métodos para determinar el factor de protección ultravioleta (FPU) de la ropa. La protección ultravioleta proporcionada por la ropa depende de:

- Tipo de tejido: algodón, viscosa, rayón y lino tienen menos FPU que nailon, lana, seda y poliéster.
- Porosidad, peso y grosor: el FPU aumenta cuanto menores son los espacios entre los hilos y cuanto mayor es el peso y grosor del tejido.
- Color: los colores oscuros poseen mayor FPU.
- Estiramiento: el FPU disminuye con el estiramiento del tejido.
- Humedad: el FPU disminuye cuando el algodón está húmedo (ojo los que creen que bañarse con camiseta protege más).

Un dato importante es que la presencia de tintes, sobre todo los de color oscuro dado que aumenta de tres a cinco veces el grado de protección de un tejido.

Las mallas de baño con protección solar se confeccionan con tejido transpirable que no permite el pasaje de los rayos UV ofreciendo un nivel de protección 50+ FPS, estén secos o

mojados. Generalmente están destinados a niños de 1 a 8 años, aunque algunas marcas también ofrecen modelos para adultos.³

“Siempre use sombrero, ya que el rostro y la cabeza reciben una gran cantidad de exposición al sol. Un sombrero hecho de material de color claro en el exterior para reflejar la radiación UV y mantenerlo fresco, y un forro más oscuro en el ala para evitar que la radiación UV se refleje en el rostro. Un ala ancha de al menos 7,6 cm o 3 pulgadas. No use sombreros ni prendas hechas de redes, malla u otros tejidos holgados, ya que ofrecen poca o ninguna protección UV.”⁴



Por otra parte se han desarrollado detergentes que aportan filtro solar a las prendas. **SunGuard** es un producto con estas características desarrollado en el año 2006 en Estados Unidos que al lavar la ropa bloquea el 96% de los rayos dañinos del sol. Según afirmaciones de la marca el producto no es perjudicial para ningún tipo de piel y está recomendado por dermatólogos y asociaciones que trabajan en la prevención del cáncer.⁵

³ ALBA Asociación de ayuda a personas con albinismo; *“Ropa con protección solar”* [en línea] Julio, 2009. <<http://albinismo.es/que-hacer-mainmenu-39/ayudas-mainmenu-43/23-news/47-ropa-con-proteccion-solar.html>> [consultado el 2 de Diciembre de 2013]

⁴ Jonathan Briggs, MA, ELS, *“¿Protección solar mediante la vestimenta?”* [en línea] Melbourne Surgery Center, <<http://www.melbournesurgerycenter.com/apps/HealthGate/Article.aspx?chunkid=122453>> [consultado el 18 de Octubre 2013]

⁵ *Vid* nota 3

“SunGuard contiene un principio activo (Tinosorb) que penetra en las fibras de las prendas y les confiere una protección equivalente a un factor 30. Para que la operación sea efectiva, hay que asegurarse de que la prenda permanezca al menos 15 minutos sumergida en al agua jabonosa, templada o caliente.

El escudo permanece durante unos 20 lavados, aunque para cerciorarse de ir bien protegido es conveniente repetir el lavado más frecuentemente.⁶

La Asociación de ayuda a personas con albinismo en su sitio web informativo⁷ ofrece un listado de marcas y tiendas que ofrecen ropa infantil con protección solar. Citamos a continuación algunos ejemplos recomendados:



Australian Kids

Posee amplia gama de bañadores y camisetas con protección solar +50. Homologadas por Arpana, (Agencia Australiana para la Seguridad Nuclear y Protección contra la Radiación). Es de secado rápido y resistente a la sal del mar y al cloro de las piscinas.

Prenda de Imagen: 46 Euros

Web: www.australiankids.es

⁶ “A la playa, tapados” [en línea] En: Suplemento Salud N^o 670 de El Mundo. Madrid, Julio de 2006 <<http://www.elmundo.es/suplementos/salud/2006/670/1151704803.html>> [consultado el 20 de Octubre de 2013]

⁷ Vid nota 3



Sunblock

“Todas las prendas con protección solar de Sunblock han sido probadas y reconocidas como “excellent sun protection” UPF50+” de acuerdo a las normas Australianas y Neozelandesas,

*eso significa que bloquean más del 98% de la radiación ultravioleta de la luz solar. Las mismas prendas gozan también de las marcas CE y OekoTex.”*⁸ Su diseño de origen sueco está inspirado en la moda Surf. La marca es distribuida en todo el mundo.



Sunmate

Es otra empresa sueca que produce trajes de baño con protección solar así como ropa destinada a niños y adolescentes.⁹

Lentes con protección UV

Especialistas del Centro Oftalmológico Dr. Alfredo Bermúdez afirman que:

“La propiedad que un antejo tiene para filtrar la RUV (Filtro U-V), está dada por el agregado de sustancias químicas (cromóforos) al material del lente, durante su fabricación.

⁸ Página principal de Sunblock [en línea] <<http://www.sunblock.se/es/>> [consultado el 20 de Octubre de 2013]

⁹ <<http://www.sunmate.se/webbshop/>>

Estos cromóforos son los que absorben la radiación U-V, y tienen poco o ningún efecto sobre el color del lente, lo que significa que el color no indica nada sobre las propiedades protectoras de los RU-V.(...) Lamentablemente en nuestro mercado, existen lentes de muy mala calidad que si bien pueden absorber algo de RUV, el ojo no está bien protegido. Esto es muy preocupante, pues estos lentes, también bloquean el espectro de luz visible, lo que causaría una dilatación de la pupila y aumentaría así el ingreso hacia el interior del ojo, de aquellos RUV que no bloquea adecuadamente, pudiendo entonces provocar un daño a la retina.⁻¹⁰



Con el objetivo de prevenir estos daños oculares, deben utilizarse gafas de sol garantizadas, con el correspondiente número de categoría de filtro, es decir de factor de absorción

2.3.3. | Parasoles personales que bloquean o reducen la incidencia de los RUV:

Sombrillas, Cubiertas livianas - Carpas

¹⁰ ¿Cómo elegir las gafas de sol? [en línea] Diario Noticias de la Costa, Suplemento fem. "Musas", Río Negro, Argentina, Enero de 2010. N° 69, Año 3, pp 7.

<http://www.noticiasnet.com.ar/uploads/musas/pagina_07_musas69.pdf> [consultado el 6 de Diciembre de 2013]

En el mercado existe una amplia oferta de parasoles portables y carpas que constituyen un posible refugio de los rayos UV, siempre y cuando estén fabricados con los tejidos indicados.¹¹ Sin embargo, como hemos expuesto en el marco teórico, esta protección resulta parcial, ya que detiene la radiación directa, pero no así la radiación difusa y reflejada.

*“Un equipo de investigadores de la Universidad de Valencia (UV) ha comprobado que bajo las sombrillas de playa se filtra un 34% de radiación ultravioleta. Según publican en la revista Photochemistry and Photobiology, las sombrillas interceptan todo el flujo directo que llega del Sol, pero no la radiación difusa que se cuele por los lados.”*¹²

Para realizar esta investigación fue colocado un sensor de radiación UV en la base de una sombrilla de 80 cm de diámetro y 1,5 mt de altura. *“La sombrilla intercepta la radiación directa que llega del Sol, pero parte de la radiación difusa, que es aproximadamente un 60 % de la global, alcanza el sensor desde el cielo no cubierto por la sombrilla”*, explica uno de sus coautores.

Cabe un breve repaso de sombrillas disponibles en el mercado local, con la información que pone a disposición la firma representante, para comparar su relación costo-beneficio.¹³

Como podremos apreciar en los ejemplos seleccionados, las opciones abarcan un rango de precios muy basto y varias de ellas representan una protección insuficiente ante los RUV por no contar con tratamiento protector adecuado

¹¹ Ver apartado anterior *“Ropa y accesorios portables que bloquean o reducen la incidencia de los RUV”*

¹² *“Las sombrillas de playa no eliminan toda la radiación solar”* [en línea] En: SINC, Servicio de Información y Noticias Científicas. Valencia, Julio 2010 <<http://www.agenciasinc.es/Noticias/Las-sombrillas-de-playa-no-eliminan-toda-la-radiacion-solar>> [consultado el 7 de Diciembre de 2013]

¹³ Información recabada en el sitio web de venta online Mercado libre <<http://www.mercadolibre.com.uy>>



“Armazón de hierro galvanizado

1,40m de diámetro

Lona de algodón

Caño para la arena con punta cónica”

Esta opción no menciona tener tejido con tratamiento protector de los RUV añadido

Precio: \$1600 con funda, \$1450 sin funda



Sombrilla “Ray Zero”

“2 medidas (1,80 m. y 2,00 m.) Tela de 210 gr. m2.

Sistema Twist Drive, varillas de fibra de vidrio y armazón heavy duty. Armazón reforzada preparada para soportar fuertes vientos.

Proceso 3M Scotchgard anti-mancha, anti-humedad

SOLARTEK: reducción de temperatura de 5 a 10°

HUNTSMAN Tinofast Germany: filtro de rayos UV en un 99%”

Precio: \$U 890



“Tela Poliéster - Diámetro 180 cm

Estructura de acero resinizado.”

Esta opción no menciona tener tejido con tratamiento protector de los RUV añadido. Precio: \$U 399



*“Tela Nylon - Diámetro 180 cm
Estructura de acero resinizado”*

Esta opción no menciona tener tejido con tratamiento protector de los RUV añadido

Precio: \$U 139

Las sombrillas suelen estar compuestas por un armazón desplegable que da forma al tejido¹⁴, y un pie que normalmente se separa en dos partes, con un elemento de unión y regulación entre estas para modificar la altura del dispositivo.



El extremo de su pie presenta forma cónica o en casos más elaborados puede integrar un puntero roscado o succionador de arena cuya finalidad es facilitar la tarea de instalación al terreno.

Muchas sombrillas suelen venir equipadas con un bolso o sobre donde se guardan sus componentes desarmados, lo cual permite su traslado y simplifica su almacenaje.

El dispositivo permite ser utilizado sentado, acostado o parado, en caso de que la altura de la sombrilla y posición relativa al sol lo posibilite.

¹⁴ Ver sección “Sombrillas” del apartado *Cubiertas textiles: Velas tensadas, Toldos, Gazebos, Sombrillas y Carpas*

Este modelo de dispositivo presenta por lo general dificultades respecto a la incidencia del viento. Su forma ofrece una resistencia elevada al mismo y su bajo peso origina que se pueda “desanclar” fácilmente.

Carpas abiertas

Hoy en día es cada vez más frecuente encontrar este dispositivo en playas y otros espacios abiertos, como alternativa para la generación de sombra y reparo. Su diseño surge de la evolución y como nueva aplicación del concepto de carpas tipo iglú, inspirados formalmente en las viviendas de los esquimales, originalmente construidas en hielo.

Cuentan con una estructura de varillas flexibles, generalmente elaboradas en fibra de vidrio, con una alta resistencia a la corrosión, buena tenacidad, bajo peso y excelentes propiedades estructurales.

El resultado es una estructura de media cúpula muy estable ya que las fuerzas originadas por el viento se distribuyen a través de las superficies curvas tensadas mediante los arcos formados por los tubos.

El tejido suele estar compuesto por poliéster con recubrimiento PU o TPU (recubrimiento de poliuretano termoplástico) que le confiere impermeabilidad.

Sus principales características de diferenciación con las sombrillas tradicionales son:

1. Condición auto portante: Los elementos estructurales no van anclados al terreno, lo que hace posible cambiarla de lugar una vez armada, sin tener que realizar ninguna otra operación que el traslado de la misma.
2. Cuentan con protección lateral en tres de sus caras.
3. Ofrece protección contra el viento.

4. Cuentan con piso integrado, haciendo posible un mayor aislamiento con respecto a la arena o insectos, que con las sombrillas clásicas.
5. Ofrece menos posibilidades de uso. Por su baja altura, no es posible sentarse en una silla ni pararse, debajo de su sombra.

Algunos ejemplos existentes en el mercado local e internacional:



"Carpa para playa Bestway para 2 personas.

Carpa de Polyester 170T.

Varillas hechas de fibra de vidrio.

Piso de PE.

Confortable para 2 personas.

Fácil de armar y transportar. Caudal de ventilación.

Bolso de transporte de polyester. Dimensiones: Ancho

200 cm x altura 90 cm x profundidad 130 cm. Peso:

1.2 Kg. " Precio: US\$ 18 (aproximadamente \$U 388)



"Carpa Bestway Secura para 2 personas.

Armado fácil y rápido, ideal para camping y

playa. Capacidad para 2 personas. Cubierta

poliéster 170t. Estructura hecha de fibra de vidrio.

Armado Twist'n fold, girá y dobla, armá y

desarmá tu carpa en segundos. Cámaras de aire

para mayor ventilación. Suelo de larga duración

de PE. Incluye bolsa para transporte con bolsillos.

*Dimensiones: Ancho 119 cm x alto 84 cm x profundidad 193 cm. Peso: 12.5 Kg.”*¹⁵

Precio: US\$ 33,90 (aproximadamente \$U 730)



“Medidas exteriores: 200 x 120 x 115 cm

Techo: Polyester 170T Aluminizado y Protección UV (no aporta más datos al respecto)

Armazón: fibra de vidrio de 6.9 mm

*Piso: PE 110g/m2”*¹⁶

Precio: \$U 990



Refugio Caperlan:

“Impermeabilidad: Este refugio te protegerá de la lluvia fina.

Protección solar: Tejido validado con UPF 50 (no obstante, vigilar con la reverberación).

Compacidad: Una vez plegada, no ocupa más de 55 cm de longitud.

*Composición: Fibra de vidrio y tela 100% poliéster con revestimiento de TPU 2000 mmWR.”*¹⁷

Precio: € 24,95 (aproximadamente \$U 740)

¹⁵ Producto a la venta en Motociclo, empresa uruguaya dedicada a productos para el hogar. Ni Motociclo ni el sitio web de Bestway <<http://www.bestway-global.com/sp/index.asp>> mencionan datos sobre la protección FPU del producto.

¹⁶ Artículo en venta en Mercado Libre Uruguay <<http://www.mercadolibre.com.uy>>

¹⁷ Producto a la venta en la cadena multinacional Decathlon <<http://www.decathlon.es>>



Refugio Seconds 0 de Quechua:

“Montaje/desmontaje: Instalación instantánea. Refugio con auto sujeción (lo colocas donde quieras una vez montado, y, en ausencia de viento, puedes no poner piquetas = ¡utilización directa!). Se entregan 3 piquetas, en caso de necesidad. Doblado en 15 segundos (ver las instrucciones o consultar los vídeos en www.quechua.com).

Espacio: Acoge fácilmente a 1 adulto o 2 niños (más de 1 m²).

Protección lluvia: Protege contra una lluvia fina (tejido del techo de poliéster revestido de poliuretano, suelo de polietileno 120g/m²) -- ¡Atención! las costuras no son estancas: no esperes una impermeabilidad perfecta.

Protección solar: Nuestros tejidos utilizados para las tiendas detienen más del 98% de los rayos UVB y del 80 al 95% de los rayos UVA... pero, con la tienda abierta, no olvides que los rayos pueden alcanzarte al reflejarse sobre el suelo (del 20% al 70% sobre un suelo de color claro).

Protección viento Truco: para una excelente resistencia al viento, además de las piquetas que se entregan para fijar el refugio al suelo, puedes utilizar la funda llenando la mitad de guijarros o de arena, y poniéndola al interior por el lado del viento.

Varillas: Fibra de vidrio maciza, muy resistente a la rotura.

Peso y compacidad Ligero (1,1 kg), se transporta fácilmente (disco plano de 56 cm de diámetro).¹⁸

Precio: € 19.95 (aproximadamente \$U 591)

¹⁸ Producto a la venta en la cadena multinacional Decathlon. <<http://www.decathlon.es>>

Otras configuraciones



Hollie & Harry es una empresa australiana dedicada a la venta de productos textiles con protección UV. Esta firma presenta un diseño diferente de parasol, a medio camino entre la vela tensada y el toldo. Se trata de un paño de algodón de 330 x 180cm, al cual se le da forma a través de varillas de aluminio ensamblables, que conforman un arco rectilíneo, y cuerdas con estacas que tensan la tela hacia los lados.



El tejido cuenta con FPS 95% (testado por ARPANSA). Peso: 3,5 kg
Precio: 180 Dólares Australianos
(aproximadamente \$U 3.465)

h | conclusiones del estudio sincrónico

Del conjunto de recomendaciones de entidades sanitarias surge la referencia inicial para la búsqueda de información sobre objetos que traten en algunas de sus funciones el servicio informativo o protector de los rayos UV. En muchos casos este servicio no ha sido el factor decisivo para ser concebidos. Particularmente las tipologías vinculadas a lo arquitectónico no persiguen como único objetivo protegernos de la radiación solar, pero su conformación la bloquea o filtra en mayor o menor grado aportando al sistema de foto-protección. Esta convivencia de funciones diversas en un mismo objeto hace que nos encontremos con un mayor número de ejemplos.

Por su parte las tipologías que han sido ideadas y desarrolladas exclusivamente para informar o evitar la incidencia de los RUV, debido a su reciente concepción, y por existir para un cometido concreto se colocan en un grupo más reducido y menos variable.

En cuanto al conjunto de parasoles de acceso privado, si bien son concebidos para dar sombra, presentan aspectos adicionales en términos de innovación formal y tecnológica que los coloca en un lugar de preferencia estética más allá de su valor funcional.

De esta gran diversidad organizada en elementos para el ámbito público, privado y de uso personal se plantea básicamente como variable el poder adquisitivo de los distintos sectores socio-económicos, lo cual define posibilidades de acceso desiguales que, llevado al extremo significa contar con ciertos objetos bloqueadores e informativos de distintas calidades o estar privados de ellos.

Las propuestas vinculadas al espacio público son las que resultan accesibles a la mayor parte de la población por el contexto en el que se instalan dado que su usufructo no depende de desiguales recursos económicos personales. Algunas intervenciones de diseño social e instalaciones artísticas de acceso democrático involucran a la población como público y al público como participante en su gestación. Estos colectivos logran a través de su mensaje y metodología de trabajo integrar al usuario motivando su apropiación.

i | Conclusión esquemática Cap.1

Citando como referencia los colores recomendados por la OMS para la comunicación IUV utilizamos el verde para identificar un hipotético tratamiento integral del problema: educación + reglamentación + información + foto-protección. Representamos en amarillo a aquellas condiciones de mayor riesgo que incluyen elementos informativos y foto-protectores sin un marco reglamentario adecuado; y cuando estos componentes se encuentran disociados consideramos que se produce un estado de situación no apropiada para estimular debidamente la prevención necesaria por lo cual la caracterizamos en violeta, color correspondiente a IUV extremos.





Tratamiento Integral del Problema: Educación + Reglamentación + Información + Foto-protección.

Políticas sanitarias, reglamentaciones, campañas preventivas, campañas educativas destinadas a la población en su conjunto, que incorporan elementos informativos y foto-protectores integrados en un mensaje.



Tratamiento Parcial del Problema: Información Y Foto-protección

Elementos informativos y protectores asociados.



Tratamiento Parcial del Problema: Información

Elementos en los que predomina la información sin proveer de protección.



Tratamiento Parcial del problema: Foto-protección

Elementos protectores que evitan o reducen la incidencia de RUV.

4 | sistema integral para la prevención - RUV

Dado el análisis de condiciones global y el diagnóstico de situación local, se delimita el producto de nuestra investigación: un sistema de prevención que está estructurado sobre tres ejes temáticos: Reglamentación/control + Información/comunicación + Foto-protección

a) condiciones del problema

Las afirmaciones de preocupación emitidas por autoridades sanitarias locales, referidas a los hábitos de exposición de la población frente a la Radiación Ultravioleta de origen solar, derivó inicialmente en la formulación de la interrogante: *“¿Existe información, educación y disponibilidad accesible de elementos fotoprotectores para el deseado cambio de actitud frente a la exposición solar de la población?”* (pag.15), a partir de la cual arribamos a las siguientes conclusiones genéricas sobre la situación global actual:

- Existe un vasto universo de objetos informativos y foto-protectores disponibles en el mercado internacional. Estos dispositivos y accesorios presentan grados de accesibilidad variables según el precio del mercado cuando se trata de elementos destinados ámbito privado.
- La gran mayoría de elementos de acceso público pertenecen a la categoría protectores.
- Los casos de iniciativa estatal de instalación de elementos informativos públicos son escasos y se restringen a Chile, Perú, Colombia, Brasil (región costera turística) y España (iniciativa privada)
- Algunas empresas productoras de cremas bloqueadoras realizan campañas que apelan a la conciencia sobre las consecuencias de la exposición solar reiterada y prolongada a la vez que promocionan sus productos.
- Los accesorios informativos y foto-protectores personales se restringen al ámbito privado cuando estos no son incluidos mediante entrega gratuita en campañas preventivas o proporcionados por los sistemas de salud pública de cada estado.
- En países en los cuales se considera la exposición a la radiación solar como un factor de riesgo sanitario se han desarrollado iniciativas de abordaje que incorporan a las campañas tradicionales propuestas reglamentarias para la fotoprotección de niños, jóvenes y

trabajadores/as que realizan su labor en condiciones de exposición diaria, incluyendo en ocasiones el suministro de elementos adicionales tales como protectores y filtros solares, y accesorios personales informativos sobre IUV.

Estado de situación actual. Uruguay

En nuestro país las prácticas que atienden la problemática son escasas, y aun existiendo, presentan aportes disasociados impidiendo conformar un mensaje claro, decodificable y accesible para la concientización y adquisición de conductas preventivas por parte de la población en su conjunto. Como hemos expuesto en el Capítulo 1 especialistas sanitarios afirman que existen enfermedades que en su patogenia el factor ambiental juega un rol decisivo, motivo por lo cual desvinculando al hombre del agente desencadenante de alteraciones se lograría reducir el riesgo. Este dato es en sí mismo una oportunidad ya que los daños a la salud irreparables, asociados a la absorción reiterada y prolongada a los RUV, podrían evitarse o reducirse mediante nuevas conductas preventivas de relacionamiento con el sol.

La investigación precedente re-dirige nuestra óptica a un interés que radica en la prevención como respuesta al problema. A partir de esta intención realizamos consultas a diversos organismos e instituciones que consideramos tienen competencia para desarrollar iniciativas en este sentido. Con el objetivo conocer de qué modo se asume el problema a nivel nacional se estableció contacto con: Ministerio de Salud Pública, Administración Nacional de Educación Pública, Intendencia de Montevideo, Ministerio de Deporte y Turismo, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Banco de Previsión Social, Dirección Nacional de Meteorología, Cátedra de Dermatología de la UdelaR, Departamento de Salud Ocupacional de la Facultad de Medicina, Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, Núcleo de Ingeniería Biomédica de la UdelaR y PIT CNT. (Ver Anexo A, correspondiente a mails de contacto e intercambio con Organismos e Instituciones)

Las respuestas recibidas así como la información derivada de fuentes periodísticas conjuntamente con la observación del espacio público urbano, considerado escenario de comunicación y educación, nos permite concluir que Uruguay no asume la problemática con la profundidad que el riesgo requiere.

Se puntualizan a continuación algunos aspectos que surgen de la lectura realizada sobre las condiciones de nuestra región en relación a la Información y Comunicación, Reglamentación y Foto - protección no portable y portable de acceso democrático.

Información y comunicación:

- Uruguay no ha desarrollado una campaña preventiva de difusión masiva. Durante el mes de noviembre del 2013 asistimos en los informativos centrales a lo que dio en llamarse lanzamiento de una campaña preventiva, consistente en la emisión de un slogan y punteo de recomendaciones, mensaje transmitido en una única instancia.

En esta campaña no se elaboró spot audiovisual, ni radial, ni cartelería destinada al espacio público; no se distribuyó folletería informativa en centros educativos ni en escenarios de concurrencia de la población durante el período estival.

El destinatario del mensaje es la población en su conjunto, población que mira televisión, escucha radio, lee prensa escrita, circula por calles y veredas interactuando con el espacio público, asiste a eventos culturales, al trabajo y a centros de estudio; se recrea en plazas y parques interpretando su barrio y su ciudad. Sin embargo en estos ámbitos no nos hemos encontrado con la presencia de un mensaje claro y contundente para la toma de conciencia sobre las consecuencias de la exposición reiterada y prolongada al sol durante el rango anual y horario diario de riesgo.

El díptico promocional de la campaña figura en la web para su descarga, por lo cual su acceso se reduce a aquellas personas que por algún motivo realizan la búsqueda (como en nuestro caso), pero la información no nos persigue, no nos busca ni llega a nosotros. Por otra parte la Dra. Carmen Ciganda. Directora. División Salud Ambiental y Ocupacional, Dirección General de la Salud - MSP, en respuesta a nuestras consultas nos informa que la División de Salud Ambiental y Ocupacional del MSP no ha participado de la campaña anteriormente mencionada.¹

- Los informes meteorológicos no proporcionan actualmente datos IUV de acuerdo a las pautas de comunicación internacional recomendadas por la OMS.²
- No existe información IUV en el espacio público que tome y comunique mediciones regionales.³

Regulación normativa existente

Ámbito laboral:

- Si bien el factor de riesgo ambiental se incluye dentro de la normativa general de prevención laboral, esto ocurre de manera parcial e inespecífica. El Decreto 406/88 sobre Salud y Seguridad para Industria, Comercio y Servicios. Título IV. Capítulo III. Art 26 y 27. Establece: *“Los trabajos que conlleven el riesgo de emisión de radiaciones ultravioletas en cantidad nociva deberá limitarse al mínimo la superficie del cuerpo sobre la que incidan estas radiaciones.”* Y en el inciso “e” Art. 72.8, Cap. VIII del Decreto 321/09 sobre Salud y Seguridad para el agro dice: *“Cuando el trabajo implique estar expuesto al sol se suministrará protector solar”*⁴

¹ Anexo C, pp. 254

² *Ibid*, pp.273

³ *Ibid*, pp.283

⁴ *Ibid*, pp.256

La normativa hallada no contiene con precisión los métodos de protección eficientes dado que no se establecen características sobre FPS apropiado para la foto-protección ni otros sistemas recomendados como el uso de prendas y accesorios (lentes, sombrero, guantes) confeccionados con tejidos certificados. No se prevé la instalación de regiones sombreadas ni limitación de jornadas de exposición cuando los IUV indiquen valores extremos. Por otra parte no se exige el suministro de información sobre IUV al cual se exponen los trabajadores en las tareas desarrolladas al aire libre, pero principalmente no contiene aspectos punitivos ante el incumplimiento.

Ámbito educativo:

Por tratarse la prevención como elemento fundamental; la temprana edad resulta un destinatario privilegiado, y en este sentido:

- No existe normativa destinada a los centros educativos que regule los horarios de actividades recreativas, deportivas y protocolares desarrolladas al aire libre en condiciones de exposición a la radiación ultravioleta directa en el rango horario considerado riesgoso.⁵
- No existen disposiciones del MSP que regule los horarios y condiciones de exposición solar de actividades deportivas y recreativas desarrolladas en los centros educativos dependientes de la ANEP, Intendencia de Montevideo, Ministerio de Turismo y Deporte. Por esta ausencia la IM promociona actividades durante el período estival de deportes acuáticos al aire libre en la playa Brava de Malvín en horarios contraindicados por las recomendaciones para la exposición solar.⁶

⁵ *Ibid*, pp.253

⁶ Intendencia de Montevideo; *"Escuela de Mar en Malvín"* [en línea] Portal de la IM, diciembre de 2013. <<http://www.montevideo.gub.uy/noticias/escuela-de-mar-en-malvin-0>> [consultado el 5 de Febrero de 2014]

- No existe normativa que estipule la entrega gratuita de elementos fotoprotectores personales a los niños y jóvenes en los centros educativos, considerando que esta franja etaria corresponde a las definidas poblaciones vulnerables.
- No existe normativa que determine la consideración del riesgo ambiental en la planificación edilicia de los centros educativos generando áreas de juego y recreación en condiciones de plena exposición solar a los RUV.⁷

Foto-protección de la población en general, no portable y portable.

- Los factores de riesgo ambiental no son tenidos en cuenta por la Intendencia de Montevideo en cuanto a las decisiones sobre Planificación Territorial, así como tampoco para el diseño, selección y ubicación de mobiliario urbano foto-protector.⁸
- Las regiones sombreadas generadas por vegetación en muchos casos no reciben mantenimiento, acondicionamiento ni poseen equipamiento que convoque a su preferencia.
- Se suele instalar equipamiento destinado a espacios recreativos y deportivos en condiciones de plena exposición directa a los RUV.
- No existen propuestas de regiones protegidas públicas transitorias o permanentes destinadas a playas y rambla para el período estival.
- No existe estudio ni certificación de tejidos habilitados para la comercialización de parasoles destinados a brindar sombra, ni se exige su identificación.⁹

⁷ Anexo C, pp.266

⁸ *Ibid*, pp.292

⁹ *Ibid*, pp.267

b| Rol del Diseño en este contexto definido

¿Cuál sería el enfoque de diseño oportuno para abordar el problema en función de la necesidad y contribuir a reducir o disminuir enfermedades asociadas a la incidencia prolongada y reiterada de los RUV? ¿Insertar objetos informativos y foto-protectores en nuestro espacio público, rediseñar los existentes adaptados a nuestro contexto, materializar nuevos objetos o idear y desarrollar un sistema integral de prevención como condición previa indispensable?

En este particular contexto, desarrollar un sistema exclusivamente integrado por componentes físicos-informativos y foto-protectores no resultaría de significativo aporte si estos no se incluyen ni sustentan en un sistema integral destinado a la prevención. El problema no está en el objeto sino en su entorno, no es la inexistencia de sombra natural, dispositivos y accesorios, sino en cómo estos se relacionan con las personas según sean de acceso público o privado y en qué contexto comunicativo se incluyen.

La nueva mirada del problema basada en el análisis de condiciones nos conduce a reformular la hipótesis inicial: *“un adecuado dispositivo instalado en determinados espacios públicos podría incrementar el nivel de conciencia y prevención de la población, reduciendo sensiblemente los daños a la salud provocados por la absorción de la radiación solar”*; ya que en ella aludimos exclusivamente al diseño materializado de objetos.¹⁰

¹⁰ En base a esta primer hipótesis, surgió un cierto número de ideas y bocetos, los cuales hemos dejado plasmados en el Anexo A, pág. 192

Hipótesis 2

Un sistema integral de prevención compuesto por Información y Foto-protección accesible, en un marco de regulación normativa, contribuiría con la generación de un estado de conciencia pública sobre el problema sanitario, reduciendo la adquisición de enfermedades relacionadas con la exposición indiscriminada a los RUV.

Objetivo 2

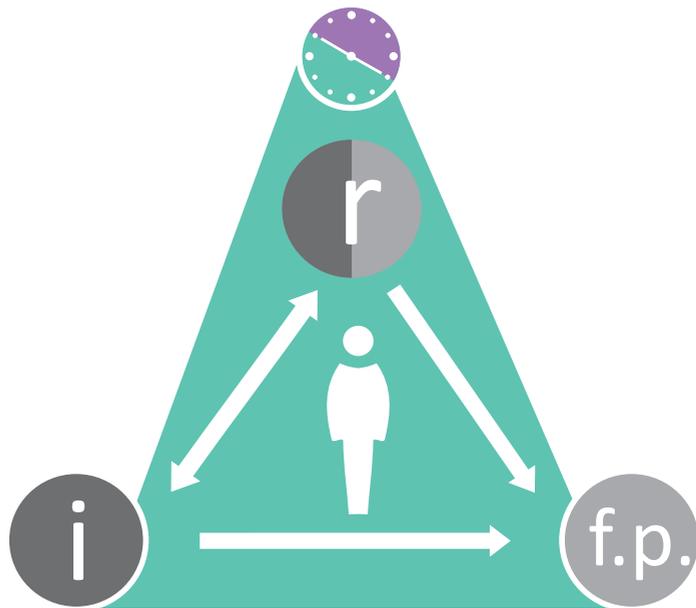
Diseñar un sistema integral de prevención de patologías asociadas a la incidencia de los RUV articulando regulación normativa, suministro de información y de foto-protección gratuita para la conciencia institucional y educación preventiva.

“El diseñador del futuro proyecta sistemas, no objetos. Crea entornos del usuario, no aparatos. Desea un servicio efectivo, no una cosmética superficial. Integra todas las funciones de un sistema en un concepto global.” Julius Lengert, (apud Bürdek, Bernhard E.)¹¹

¹¹ Bürdek, Bernhard E. *“Historia Teoría y Práctica del Diseño Industrial”*, 3ª ed. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.1994, pág. 167

c| producto de la investigación:

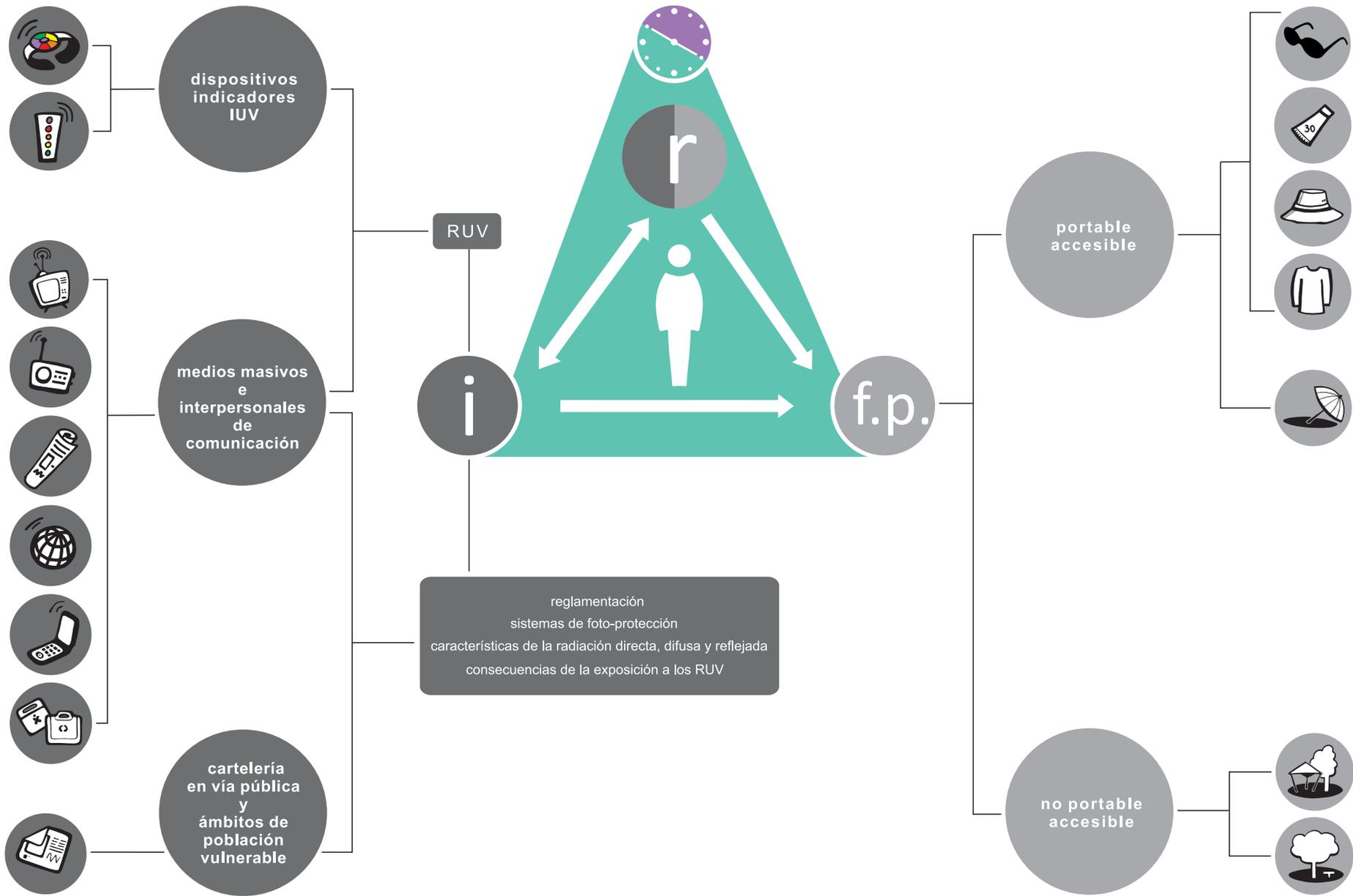
Esquema general de relaciones de las tres dimensiones del Sistema:



i información y comunicación

r reglamentación y control

f.p. foto-protección no portable y portable de acceso democrático



1| Reglamentación y control

Garantiza el acceso a la información y a la foto-protección efectiva.



Sobre calidad y tipo de Información.

Sobre características de elementos foto-protectores.

Sobre rango horario no recomendado para el desarrollo de actividades al aire libre del ámbito educativo y laboral.

La definición y reconocimiento del problema sanitario expresado en la emisión de consejos resulta insuficiente. Se requiere de reglamentación y contralor para la prevención necesaria.

Compete al Ministerio de Salud Pública, máxima autoridad sanitaria Nacional, definir y difundir el problema sanitario, aconsejar sobre medidas preventivas así como establecer criterios comunes y generales sobre deberes de Instituciones y Organismos para garantizar el cuidado y protección de la población en su conjunto frente a diversos agentes de riesgo para la salud.

La reglamentación establece un marco general normativo sobre el cual basarse para definir acciones, que integradas, respondan y consoliden un único mensaje.

Sugerencias:

A. Normativa destinada al ámbito laboral y educativo que regule la exposición humana al agente de riesgo ambiental definido.

Ámbito laboral:

- Incorporar el factor ambiental mencionado dentro de los agentes de riesgo laboral. Regulación de jornada laboral de trabajadores del mar y playas, del campo, de la construcción y otros sectores que desarrollan su tarea al aire libre durante el período anual y diario de mayor incidencia de los RUV.



CHILE: un ejemplo de antecedente es el enfoque de abordaje de la campaña chilena, con contenidos que abarcan el plano reglamentario y contemplan la utilización de elementos informativos y foto-protectores.^{12,13,14}

Ámbito educativo:¹⁵

- Regular horarios de actividades deportivas y recreativas desarrolladas al aire libre en playas, parques y plazas a cargo de Gobiernos Municipales y Ministerio de Turismo y Deporte.

¹² “Las medidas para generar conciencia en contra del cáncer de piel” [en línea] CNN Chile. [publicado el 22 de Noviembre de 2013] <<http://www.cnnchile.com/noticia/2013/11/22/las-medidas-para-generar-conciencia-en-contra-del-cancer-de-piel>> [consultado el 23 de Diciembre 2013]

¹³ 2007, “Informe Técnico: Exposición laboral a la radiación ultravioleta de origen solar” [Santiago de Chile] Instituto de Salud Pública de Chile, 2007. 24p.

¹⁴ “ISP establece medidas de protección de Radiación UV para trabajadores” [en línea] Instituto de Salud Pública, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. [publicado el 5 de Enero 2010] <<http://www.ispch.cl/noticia/13067/isp-establece-medidas-de-proteccion-de-radiacion-uv-para-trabajadores>> [consultado el 23 de Diciembre 2013]

¹⁵ “Reportaje: Radiación solar y su exposición en la escuela” [en línea] Canal 10 de Durango, México [publicado el 13 de Junio de 2013] <<http://ww2.canal10.com.mx/noticias/reportajes/5981>> [consultado el 27 de Diciembre 2013]

- Regular horarios de actividades al aire libre en centros educativos, para evitar la exposición de niños y jóvenes a los RUV durante actos, ensayos, actividades recreativas y deportivas.



PERÚ: *“El Ministerio de Educación (Minedu) dispuso que los escolares y el personal que labora en las instituciones educativas del país no deberán ser expuestos a la radiación solar entre las 10:00 y 15:00 horas, en formaciones, clases de educación física y otras actividades.”*¹⁶

- Instalar dispositivos informativos en espacios exteriores destinados a actos, recreos y actividades deportivas de centros educativos, tales como solmáforos indicadores de IUV adaptados al entorno del usuario, o nuevos dispositivos que brinden la función informativa.
- Incorporar forestación u objetos foto-protectores públicos.¹⁷
- Abordar la problemática ambiental y sanitaria en los contenidos curriculares educativos. Diseñar juegos y aplicaciones destinados a Ceibal (Xo y Magallanes) así como material didáctico con finalidades específicas en relación al comportamiento de la radiación, sus consecuencias ante la exposición y medidas preventivas.

URUGUAY: La Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer ha elaborado un material con recursos educativos para docentes, conteniendo propuestas de juegos vinculados a la temática del cuidado y prevención ante los RUV.¹⁸

¹⁶ *“Escolares y personal de colegios no deberán exponerse a radiación solar entre las 10 y 15 horas”* [en línea] Educacionenred.com, Perú [publicado el 16 de Marzo de 2011]

<<http://www.educacionenred.pe/noticia/?portada=5235>> [consultado el 23 de Diciembre 2013]

¹⁷ Ver variedades en recopilación documental del Análisis Sincrónico, Tipología 2.1

¹⁸ *“Juegos educativos para Promocionar Salud disfrutando del aire libre”* [Montevideo] Comisión Honoraria de Lucha contra el Cáncer, 7p.

- Disponer el uso obligatorio de elementos protectores de uso personal entre el estudiantado, en situación de exposición a los RUV.



PERÚ: *“Escolares de instituciones educativas públicas y privadas de la región La Libertad, (Perú) estarán protegidos contra los efectos nocivos de la radiación solar gracias a la Ordenanza Regional 013-2012, la cual obliga el uso de sombreros, gorras de ala ancha u otra prenda de cabeza como medida de protección y prevención contra los rayos ultravioleta.”*¹⁹

En el ámbito educativo, son de referencia las iniciativas llevadas adelante en países como Perú y Chile documentadas en las *“Normas sobre acciones de educación preventiva ante los impactos negativos de la radiación solar en las instituciones educativas públicas y privadas”* y *“Manual para la foto-educación”* respectivamente. El primer caso, trata sobre un conjunto de normas aprobadas por Resolución Viceministerial en Marzo de 2011, cuya finalidad es *“normar la planificación, organización, ejecución, monitoreo y evaluación de las acciones educativas de prevención ante los impactos negativos de la radiación solar en las instituciones educativas públicas y privadas de Educación Básica y Técnico Productiva, e Institutos y Escuela de Educación Superior en el marco de lo previsto en los diseños curriculares y normas vigentes.”*²⁰

¹⁹ *“La Libertad: Escolares usarán sombreros por intensa radiación solar”* [en línea] RPP Noticias, Perú [publicado el 26 de Febrero 2013] <http://www.rpp.com.pe/2013-02-26-la-libertad-escolares-usaran-sombreros-por-intensa-radiacion-solar-noticia_570777.html> [consultado el 23 de Diciembre 2013]

²⁰ Perú, Resolución Viceministerial 0015 - 2011 ED, *“Normas sobre acciones de educación preventiva ante los impactos negativos de la radiación solar en las instituciones educativas públicas y privadas”*, 11 de Marzo de 2011, 8 pp. Pag. 3

En este marco se establecen criterios acerca de la permanencia de los niños bajo los RUV, ropa y accesorios, pautas educativas específicas para cada edad, y una serie de aspectos que hacen a un abordaje integral sobre la problemática.

En Noviembre de 2013, se sancionó en Perú la Ley nº 30102, la cual reafirma e intensifica la injerencia del Estado en torno a la foto-educación y cuidados a nivel institucional: *"los titulares de las instituciones y entidades públicas y privadas, a fin de reducir los efectos nocivos ocasionados por la exposición a la radiación solar, tienen las siguientes obligaciones:*

- a) Desarrollar actividades destinadas a informar y sensibilizar al personal a su cargo acerca de los riesgos por la exposición a la radiación solar y la manera de prevenir los daños que esta pueda causar.*
- b) Disponer que las actividades deportivas, religiosas, institucionales, cívicas, protocolares o de cualquier otra índole que no se realicen en ambientes protegidos de la radiación solar se efectúen preferentemente entre las 8:00 y las 10:00 horas o a partir de las 16:00 horas.*
- c) Proveer el uso de instrumentos, aditamentos o accesorios de protección solar cuando resulte inevitable la exposición a la radiación solar, como sombreros, gorros, anteojos y bloqueadores solares, entre otros.*
- d) Disponer la colocación de carteles, avisos o anuncios en lugares expuestos a la radiación solar en su jurisdicción, donde se incluya lo siguiente:
La exposición prolongada a la radiación solar produce daño a la salud".*
- e) Promover acciones de arborización que permitan la generación de sombra natural en su jurisdicción.*

Artículo 3. Obligaciones específicas de los directores de las instituciones educativas:

Los directores de las instituciones educativas públicas y privadas, al inicio del período de clases o del período académico, informan a los estudiantes sobre los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar, recomendándoles hacer uso de los elementos de protección idóneos.

Los centros educativos deben contar con zonas protegidas para actividades al aire libre, las mismas que son fiscalizadas por el Ministerio de Educación.”^{21 y 22}

CHILE: El Ministerio de Salud de Chile con su *“Manual para la foto-educación”* *“plantea las medidas de protección ambiental y personal, dirigidas a la población en general, con énfasis en grupos de mayor riesgo; menores, adolescentes y adultos mayores.”²³*

Se trata de un pormenorizado informe que tiene como principales objetivos:

- *“Describir características de la piel y su estructura*
- *Identificar los beneficios y daños que proporciona el sol para la salud.*
- *Definir y describir características de la radiación UV, tipos de radiación, Ozono e índice UV.*
- *Definir el uso de elementos fotoprotectores*
- *Describir medidas de autocuidados en población general y grupos objetivos.*
- *Entregar herramientas para interpretar información relevante acerca de radiación UV y generar medidas preventivas.*

²¹ Perú, Ley N° 30102, Diario Oficial El Peruano, 6 de Noviembre de 2013

²² *“Prohibido exponer a escolares en horas de mayor radiación solar*[en línea] Diario La Primera, Perú [publicado el 16 de Febrero 2014]<http://www.laprimerapehu.pe/online/actualidad/prohibido-exponer-a-escolares-en-horas-de-mayor-radiacion-solar_162674.html>[consultado el 8 de Abril 2014]

²³ *“Manual para la foto-educación”* [Santiago de Chile] Ministerio de Salud de Chile, Noviembre de 2010, 42pp. Pag. 3.

- *Entregar metodologías para el trabajo en foto educación en niños, jóvenes, adultos mayores.*
- *Proporcionar información acerca de normativas, programas y ofertas institucionales acerca de foto educación y protección solar.”*²⁴

LATINOAMÉRICA: Por último cabe destacar un documento elaborado en el III Congreso Latinoamericano de Fotobiología y Foto-medicina, donde participaron 28 profesionales de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. El mismo consta de una serie de definiciones, reglamentaciones, pautas y herramientas a aplicar en todos los países miembros, en torno a la foto-educación de la ciudadanía.²⁵

B. Comunicación IUV:

Medios Masivos de Comunicación

- Reglamentar sobre el sistema de difusión de datos IUV en los informes meteorológicos de los MMC utilizando escala cromática de comunicación internacional sugerida por la OMS.²⁶

CHILE: la Dirección Meteorológica de Chile presenta los IUV diarios según ubicación geográfica con IUV regional pronosticado, así como las recomendaciones de fotoprotección correspondientes.²⁷

²⁴ *Ibid*, pp. 6

²⁵ Congreso Latinoamericano de Fotobiología y Foto-medicina, (3^{er}: 2006, Santiago de Chile) “Taller de foto-educación: Consenso Latinoamericano”

²⁶ Organización Mundial de la Salud. “*Índice UV. Solar Mundial. Guía Práctica*”, Ginebra, 2003. 29p,pag.6

²⁷ “*Índice UV-B observado y pronosticado*” [en línea] Dirección Meteorológica de Chile,

<http://www.meteochile.cl/radiacion_obspron_muestra.php?ANTOFAGASTA>[consultado el 31 de Enero de 2014]

Espacio público

- Reglamentar acerca de la difusión de información a cargo de los gobiernos municipales sobre el agente de riesgo, consecuencias, y sistemas de protección en la vía pública.²⁸

Centros de salud

- Reglamentar acerca de la prevención, brindando información en todos los centros de salud.²⁹

C. Suministro:

Ámbito laboral

- Reglamentar sobre la obligatoriedad del suministro por parte del empleador de elementos protectores personales: Bloqueador FPS 30 o más según fototipo del trabajador/a, prendas certificadas protectoras, gorros, lentes de sol así como de elementos informativos que permitan conocer los IUV a los cuales los trabajadores de exponen.

PERÚ: Como ya se expuso con anterioridad, la Ley nº 30102 representa un ejemplo de reglamentación en esta dirección. 3031

²⁸ Vid notas 23 y 25

²⁹ *Ibid*

³⁰ Vid nota 21

³¹ “*Empresas deberán entregar a sus trabajadores sombreros, bloqueadores y anteojos solares*”[en línea]

La Ley, portal de noticias, Perú [publicado el 6 de Noviembre de 2013]<http://laley.pe/not/434/empresas_deberan_entregar_a_sus_trabajadores_sombreros__bloqueadores_y_anteojos_solares/>[consultado el 31 de Enero de 2014]

Ámbito educativo

- Suministrar elementos protectores e informativos personales a población que asiste a centros educativos públicos. (Ver recopilación documental de estas tipologías en el estudio sincrónico).

Centros de Salud

- Reglamentar acerca del procedimiento de suministro de pantalla solar según fototipo, de manera que la misma sea accesible a la población en general por un costo único establecido por el Estado, no dejándolo librado al criterio de cada institución ni a la suma de valores de órdenes y tickets. La receta debería ser proporcionada en la primera instancia de consulta sin derivaciones, sobre el entendido de que todas las personas precisan protegerse del sol para prevenir enfermedades asociadas a los RUV.



URUGUAY: De acuerdo a lo que arroja un informe de *En Perspectiva* de Radio El Espectador, existe en la población la percepción de que *“el alto precio es contradictorio con las advertencias que realizan los profesionales de la salud y las autoridades sobre los cuidados que hay que tener en la exposición al sol y, en particular, la recomendación de utilizar filtros solares, ya sea en crema o en spray, sobre todo en los niños”* ³²

Fruto de esta y otras preocupaciones de los oyentes, la producción de este medio de comunicación elaboró una investigación en torno al costo de los filtros solares en nuestro mercado y las condiciones en las que se adquieren dichos productos.

³² *“Filtros solares: un producto imprescindible pero caro”* [en línea] El Espectador.com, Montevideo [publicado el 8 de Noviembre de 2012] <<http://www.espectador.com/informesespeciales/252073/filtros-solares-un-producto-impre>> [consultado el 31 de Enero de 2014]

D. Certificación FPU:

- Generar normativa que exija la presencia de indicación sobre propiedades bloqueadoras de tejidos en aquellos objetos destinados a la protección solar por bloqueo o filtro tales como: sombrillas y gazebos.



Nuestro registro documental presenta diferentes productos que cuentan con certificación FPU, según diversos estándares³³, estos son:

- AS/NZS 4399-1996 .Norma australiano - neozelandesa.
- BS 7914- 1998. Norma Inglesa.
- AAT CC 183-1998. Norma Americana.
- CEN Draft-1998.
- Pr EN 13758-2000. Proyecto de Norma Europeo.
- UV- Standard 801-1998. Etiqueta Ultravioleta.

E. Fondos de incentivo para la prevención:

- Otorgar beneficios fiscales al sector empresarial que invierta en campañas y acciones sociales tendientes a fortalecer hábitos saludables de la ciudadanía en relación a la prevención de enfermedades asociadas a la incidencia de los RUV.

³³ Aitex; *"Protección de los textiles frente a la Radicación Solar"* [en línea] En: Revista Toldo N° 2, 2010, año 23. <<http://www.revistatoldodigital.es/2012/n22012/>> pp. 32 [consultado el 20 de Noviembre de 2013]



URUGUAY: Existe normativa que regula el régimen de donaciones en el IRAE, que se separa en Donaciones deducibles Simples (Entes Públicos, LATU e INIA) Donaciones deducibles especiales, y Fondos de Incentivo Cultural.

Se entiende por “Donaciones deducibles especiales” las destinadas a:

- *“Compra de alimentos, útiles, vestimenta, construcciones y reparaciones a Establecimientos de Educación Primaria, Secundaria, Técnico Profesional y Formación Docente que atiendan poblaciones más carenciadas.*
- *La Universidad de la República*
- *Los Consejos de Educación Secundaria y Técnico Profesional*
- *Servicios que integre el Consejo de Educación Primaria*
- *El Instituto Clemente Estable y las Fundaciones instituidas por el mismo.*
- *El Instituto del Niño y del Adolescente (INAU)*
- *La construcción de locales o adquisición de útiles, instrumentos y equipos para mejorar los servicios de las fundaciones dedicadas a la atención de personas en el campo de la salud mental.*
- *Las fundaciones instituidas por la Universidad de la República*
- *El Instituto Antártico Uruguayo*
- *Universidades Privadas, e instituciones privadas cuyo objeto sea la educación primaria, secundaria y técnico profesional para la atención de las poblaciones más carenciadas.*
- *Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer*
- *Comisión Honoraria de Administración y Ejecución de Obras de la Colonia Psiquiátrica Dr. Bernardo Etchepare.*
- *Fundación Teletón Uruguay*
- *Fundación Peluffo Giguens.*

- *Fundación Alvarez- Caldeyro Barcia*”³⁴

Los Fondos de Incentivo Cultural (FI)³⁵, que benefician a proyectos de artes, patrimonio y tradiciones culturales en todo el país, se integran con aportes de las empresas contribuyentes al IRAE y al Impuesto al Patrimonio que reciben beneficios fiscales.

Organismos e instituciones con competencia:

- Ministerio de Salud Pública.
- Gobiernos departamentales.
- Administración Nacional de Educación Pública.
- Ministerio de Educación y Cultura.
- INAU.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay.
- DGI.
- Cámara Nacional de Comercio y Servicios.

³⁴ Cr. Moo, Javier; Silva, Natalia. *“Beneficios Fiscales asociados a la RSE”* [en línea] Montevideo, Agosto de 2011. <http://www.deres.org.uy/descargas_pdf/deres_rse_beneficios_tributarios_2011_09_06.pdf>

³⁵ *Uruguay, Ley N° 17.930 Presupuesto Nacional*, Diciembre de 2005. Diario Oficial, 23 de Diciembre de 2005, N° 26902 (art. 235 al 250 inclusive)

2| Información y Comunicación

Campañas, equipamiento y accesorios. Un derecho fundamental y condición necesaria para la toma de conciencia.



Sobre IUUV.

Sobre comportamiento de los RUV.

Sobre consecuencias a la salud de la exposición.

Sobre reglamentación.

Sobre sistema de foto-protección incluyendo rango horario no riesgoso relacionada al período anual correspondiente.

Acceso a información decodificable de fácil interpretación sobre el problema ambiental de la incidencia de los RUV y las consecuencias que ocasiona a la salud, así como sobre el conjunto de medidas preventivas recomendadas por especialistas en la materia, como derecho de la población en su conjunto.

La información sobre el IUUV debe ampararse en la nomenclatura internacional y difundirse mediante vías de comunicación de acceso público y democrático.

Sugerencias:

A. Campañas informativas destinadas a la población:



- Educar sobre causas y consecuencias de la problemática y las buenas prácticas cotidianas para la prevención.
- Informar sobre las características de la radiación directa, difusa y reflejada.
- Definir y caracterizar a las poblaciones definidas por la OMS como "vulnerables" (fototipos I, II, trabajadores expuestos a diario, niños y jóvenes)
- Presentar y hacer referencia a dispositivos informativos instalados en el espacio público, convocando al uso de parasoles tanto naturales como artificiales, previamente incluidos en el espacio urbano de acceso democrático.
- Definir con claridad el conjunto de medidas foto-protectoras efectivas para la prevención.
- Difundir el mensaje en medios masivos e interpersonales de comunicación: radio, televisión, periódicos impresos y digitales, portales, comunicación destinada a telefonía celular, casillas de correo y redes sociales.
- Presencia en el espacio público, principalmente plazas y parques con juegos infantiles, canchas, pistas de patinaje, piscinas públicas, playas y rambla mediante cartelería y folletería.
- Presencia en los centros educativos mediante difusión Ceibal por XO, Magallanes, folletería y cartelería.
- Incrementar su presencia durante el período anual que conlleva mayor exposición por permanencia y uso de los espacios al aire libre.

- Incluir en una primera instancia de lanzamiento de campaña y/o durante período estival la entrega de elementos adicionales foto-protectores tales como: sombreros, lentes de sol, parasoles personales con tejidos certificados para el cumplimiento de su función bloqueadora o de protectores dermatológicos y/o fotosensibles. (referencia: estrategia de campaña UTE a "todas luces").



CHILE, Antofagasta: "Para promover el autocuidado y crear conciencia de la peligrosidad de los rayos solares, el team del Consejo Minero recorrerá las principales playas y balnearios (...) para entregar a los veraneantes tatuajes y bahianas que invitan a protegerse del sol, junto con pulseras sensibles a la radiación UV, que cambian de color en la medida que la peligrosidad de los rayos solares aumenta." ³⁶

CHILE, La Araucanía: "Salud de La Araucanía entrega bloqueadores solares en playas por campaña "Elige cuidarte del Sol" ³⁷

CHILE, La Serena: "En medio de las vacaciones y para generar conciencia del cuidado de la piel, el Instituto Nacional de la Juventud (INJUV) lanzó en La Serena la campaña "Por un Verano sin Polera ¡Usa Bloqueador!", la cual busca difundir información sobre

³⁶ "Consejo Minero reparte pulseras anti-rayos UV" [en línea]El Mercurio, Antofagasta[publicado el 3 de Febrero de 2010]

<http://www.mercurioantofagasta.cl/prontus4_noticias/site/artic/20100203/pags/20100203113104.html> [consultado el 8 de Octubre de 2013]

³⁷ *Salud de La Araucanía entrega bloqueadores solares en playas por campaña "Elige cuidarte del Sol"* [en línea] Chilevisión [publicado el 5 de Febrero de 2014]

<<http://www.chilevision.cl/noticias/noticias/nacional/salud-de-la-araucania-entrega-bloqueadores-solares-en-playas-por-campana-elige-cuidarte-del-sol/201...>> [consultado el 8 de Abril de 2014]

los daños de la exposición solar, entregando bloqueadores además de recomendaciones para el cuidado de la piel en los balnearios de todo el país.”³⁸

MÉXICO: “Estudiantes de escuelas primarias y secundarias de la delegación Gustavo A. Madero recibieron mil anteojos graduados para mejorar su calidad de vida y apoyarlos en su proceso de formación. (...) Además de los anteojos, las autoridades capitalinas repartieron *protectores solares a los estudiantes presentes para que evitar que la exposición a los rayos ultravioleta (UV) ponga en riesgo su salud.*”³⁹

LATINOAMÉRICA: Volvemos a hacer referencia aquí al documento elaborado durante el III Congreso Latinoamericano de Fotobiología y Foto-medicina, el cual presenta los rasgos generales que debe contener una campaña de foto-educación.⁴⁰

AUSTRALIA: En este país encontramos varios ejemplos de intervenciones artísticas impulsadas por el gobierno con el fin de informar y concientizar a la población sobre la problemática. (Ver tipología “Intervenciones de comunicación: Instalaciones artísticas / Cartelería comunicativa” del análisis Sincrónico, pag. 109)

³⁸ “INJUV lanza campaña “Por un Verano sin Polera ¡Usa Bloqueador!” [en línea] Portal del INJUV, Departamento de Desarrollo Social, Chile [publicado el 5 de Febrero de 2014] <<http://www.injuv.gob.cl/portal/noticias/injuv-lanza-campana-por-un-verano-sin-polera-usa-bloqueador/>> [consultado el 8 de Abril de 2014]

³⁹ “Entregan anteojos y bloqueador solar a estudiantes capitalinos” [en línea] Excelsior, Ciudad de México [publicado el 4 de Julio de 2012] <<http://www.excelsior.com.mx/2012/07/04/comunidad/845597>> [consultado el 8 de Octubre de 2013]

⁴⁰ Congreso Latinoamericano de Fotobiología y Foto-medicina, (3ª: 2006, Santiago de Chile) “Taller de foto-educación: Consenso Latinoamericano”

B. Dispositivos y accesorios informativos no portables y portables de acceso democrático.



- Instalar dispositivos informativos públicos que brinden información sobre IUV en diversas regiones estratégicas por asiduidad de jóvenes y niños, y por mayor frecuencia de asistencia y permanencia de la población en primavera y verano. (playas, rambla, parques, plazas, patios de edificios educativos, pistas de patinaje, piscinas de plazas de deporte, canchas de fútbol, de básquetbol y regiones destinadas a equipamiento deportivo saludable).
- Utilizar interface comunicativa de acuerdo a la escala cromática recomendada para el uso internacional por la OMS.
- Estimular el diseño y producción de prendas y objetos personales fotosensibles a los RUV destinado a la población vulnerable (de acceso gratuito a población correspondiente a fototipos I, II de trabajadores expuestos, niños y jóvenes).



CHILE, PERÚ, COLOMBIA: En estos países se han instalado Solmáforos que miden el IUV local in-situ y alertan a la población a través del Código Cromático Internacional sugerido por la Organización Mundial de la Salud. (Ver tipología “Dispositivo indicador IUV -Solmáforo” del análisis Sincrónico, pág 65)

URUGUAY: A través de sus proyectos GEULMOVIL⁴¹ y GEULMAPA “el Núcleo de Ingeniería Biomédica ideó un sensor UV georreferenciado y en comunicación por medio de telefonía celular a colocar sobre medios de locomoción que surcan el país y envían datos de radiación UV a un sitio que presenta en tiempo real un mapa UV. La preocupación inicial provino de docentes del Hospital Pasteur y dio origen a una solución tecnológica versátil, económica (usa camiones, vagones u ómnibus como vectores) y segura. Hoy, los datos de radiación UV disponibles provienen de satélites que la deducen de imágenes satelitales y tienen una precisión limitada.”⁴²(Ver comunicación mantenida con el coordinador del NIB, Ing. Franco Simini en Anexo C, pág.270)

MERCADO GLOBAL: Existen en diferentes partes del mundo un gran número de productos de accesorios de uso personal que informan sobre IUV al cual se expone la persona que lo porta. Algunos a través de la escala cromática, otros a través de vibración, todos ellos tienen como cometido informar acerca de los niveles de radiación a los que su portador se expone. (Ver Tipología 1.2 del Análisis Sincrónico, pág.70)

Organismos e instituciones con competencia:

- Ministerio de Salud Pública.
- Gobiernos departamentales.
- Administración Nacional de Educación Pública.

⁴¹ Carlos A. Briozzo, Freddy Kugelmass, Eduardo Peri. Tutor: Franco Simini. “Geulmovil, Proyecto de fin de carrera” [en línea] <<http://prezi.com/3i3bzsazhlqu/geulmovil/>> [consultado el 29 de Octubre 2013]

⁴² “Médicos e ingenieros trabajan en conjunto por la salud” En: *ENLACES, Innovación Tecnológica en el Uruguay*. Julio de 2013, Año 6, Nº 10. Montevideo: Fundación Julio Ricaldoni de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República. pp 20.

- Ministerio de Educación y Cultura.
- Cátedra de Dermatología de la UdelaR.
- Departamento de Salud Ocupacional, Facultad de Medicina UdelaR.

3| Foto-protección no portable y portable



Recursos que filtren y/o bloqueen los RUV portables y no portables de acceso democrático, evitando la exposición prolongada y reiterada durante el rango horario considerado de riesgo.

A. No Portable



Acondicionamiento y equipamiento del espacio público urbano así como de los locales educativos, que constituyen ámbitos en los cuales su configuración y elementos compositivos intervienen en el proceso de socialización humana, dialogando con los usuarios a través del servicio que brinda su función.

"Hoy más que nunca la ciudad, grande o pequeña, dispone de incontables posibilidades educadoras, pero también pueden incidir en ella fuerzas e inercias "deseducadoras". De una forma u otra, la ciudad presenta elementos importantes para una formación integral:

es un sistema complejo y a la vez un agente educativo permanente, plural y poliédrico, capaz de contrarrestar los factores "deseducativos".⁴³

Recibir información y conocer las recomendaciones sanitarias para concebir los riesgos del problema.

Contar con infraestructura pública de acceso democrático que proponga regiones en sombra, así como de mobiliario y condiciones higiénicas aptas en las regiones protegidas preexistentes. Incorporar este factor ambiental como nuevo aspecto condicionante a la hora de seleccionar y localizar equipamiento público al aire libre.

Sugerencias:

- Equipar y/o acondicionar regiones protegidas existentes. Realizar mantenimiento de regiones en sombra y acondicionar su entorno con equipamiento funcional y atractivo, convocando a la preferencia por parte de los transeúntes de espacios en resguardo frente a espacios expuestos. Instalar equipamiento destinado a espacios recreativos y deportivos en condiciones de protección frente a los RUV. Reubicar el equipamiento existente bajo sombra.
- Instalar parasoles en patios de edificios educativos expuestos a los RUV mediante reformas en locales existentes e inclusión de esta problemática en nuevos diseños edilicios proyectados.

⁴³ Intendencia de Montevideo; *"Carta de Principios de Ciudades Educadoras"* [en línea] Portal de la IM [publicado el 23 de Setiembre de 2013] <<http://www.montevideo.gub.uy/taxonomy/term/2420/ver>> [consultado el 19 de Noviembre de 2013]

- Incorporar en zonas estratégicas del espacio público (playas, rambla, parques, plazas, pistas de patinaje, piscinas de plazas de deporte, canchas de futbol, básquetbol y regiones destinadas a equipamiento deportivo saludable) componentes que bloqueen o filtren la radiación solar directa proveyendo de sombra, tanto natural, mediante forestación o instalación de estructuras para especies trepadoras, como artificiales de parasoles con orientación que contemple la trayectoria solar anual y diaria.
- Instalar tenso-estructuras transitorias destinadas al período estival en espacios atractivos existentes, caracterizados por la asiduidad de niños y jóvenes.
- Realizar convocatorias para el desarrollo de intervenciones de recuperación del espacio público que a su vez convoquen a la reflexión sobre el riesgo de la exposición prolongada y reiterada. ⁴⁴ (Ver tipología “Intervenciones de comunicación: Instalaciones artísticas / Cartelería comunicativa” del análisis Sincrónico, pág.68)



MERCADO GLOBAL: Existen diversas opciones en el campo de la arquitectura textil para cubrir amplias superficies. Los Parques cubiertos de Bilbao⁴⁵, el parque bicentenario de Chile⁴⁶, el Anfiteatro del Olimar en Uruguay⁴⁷ son algunos ejemplos que se suman a los ya mencionados en la Tipología 2.1.2.2: Cubiertas livianas | Velas tensadas, del Análisis Sincrónico, pág.99)

⁴⁴ Vid nota 34

⁴⁵ “Parques con sombra en Bilbao”; Diseño en la Ciudad [en línea] 13 de Octubre de 2011, nº79. <<http://www.disenodelaciudad.es/2011/10/parques-con-sombra-bilbao/>> [consultado el 31 de Enero de 2014]

⁴⁶ “Toldos sombras para Parque Bicentenario” [en línea] Portal de la Municipalidad de Vitacura, Chile. <http://www.vitacura.cl/sala_prensa/noticias_detalle/286/toldos-sombras-para-parque-bicentenario> [consultado el 31 de Enero de 2014]

⁴⁷ Haber, Alicia. “Tensoestructuras en Uruguay” [en línea] Portal Arte El País. Montevideo, 8 de Mayo de 2012. <<http://arte.elpais.com.uy/tensoestructuras-en-uruguay/#.U2hEJDdOUeF>> [consultado el 17 de Noviembre de 2013]

MÉXICO: Instalación de una superficie protectora de los rayos UV de 450 m² en patio escolar, para recreo y otras actividades escolares destinada al uso de 300 alumnos.⁴⁸

En el Análisis Sincrónico, Tipologías 2.1.y 2.2. (págs. 94 a 133) se analiza un vasto universo de parasoles tanto naturales como artificiales que podrían ajustarse a los diferentes espacios a cubrir tanto en el ámbito, público, institucional y privado.

B. Portable



Accesorios personales de protección: Acceso a elementos de uso personal para la foto-protección mediante la disposición de información sobre las características de elementos eficaces de bloqueo o filtro, como de facilidades económicas que posibiliten su consumo. Democratizar el acceso a la foto-protección portable mediante la generación de estrategias desarrolladas por los sistemas de salud, que incorporen estos accesorios como elementos indispensables de prevención para poblaciones vulnerables.

⁴⁸ “Se benefician estudiantes de la primaria Plan de Agua Prieta con domo entregado por la Alcaldesa Irma Villalobos” [en línea] Portal del Gobierno de Aguaprieta. [publicado el 12 de Febrero de 2014] <http://www.aguaprieta.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1299:se-benefician-estudiantes-de-la-primaria-plan-de-agua-prieta-con> [consultado el 8 de Abril de 2014]

Sugerencias:

- Incorporar accesorios personales de foto-protección en campañas como elementos adicionales atractivos (semejantes a la estrategia utilizada por la campaña “a todas luces” mediante la entrega de lámparas bajo consumo)
- Definir características de propiedades efectivas foto-protectoras en relación a cada fototipo.
- Exigir que los accesorios portables promocionados como foto-protectores sean confeccionados con tejidos que cuenten con factor de protección solar mayor a 30 y presenten identificación FPS.⁴⁹
- Estimular el diseño y producción de ropa y accesorios con FPS mayor a 30 destinado a los sectores vulnerables, fototipos I, II, trabajadores expuestos, jóvenes y niños.⁵⁰



AUSTRALIA , MÉXICO, CHILE, PERU: Las iniciativas llevadas adelante por estos países (mencionadas ya en las páginas 112, 114 y 115) son antecedentes de campañas que acuden a la distribución de elementos fotoprotectores para posibilitar un cambio de actitud real de la población.⁵¹ Desde el ámbito legal ya hay antecedentes de reglamentación en este sentido, como es el caso de la Ley peruana n° 30102 que se describe en la pág. 108 de este texto.

⁴⁹ Solé Cabanes, Antonio; “*Protección Ultra Violeta (UV), en Textiles*” [en línea] Asolengin, Consultoría y Formación [publicado el 28 de Marzo de 2013] <<http://asolengin.wordpress.com/2013/03/28/proteccion-ultravioleta-en-textiles/>> [consultado el 24 de Octubre de 2013]

⁵⁰ Vid nota 49

⁵¹ Vid notas 36, 37, 38 y 39

La Categoría de elementos Foto-Protectores, Tipología 2.3 del Análisis Sincrónico (pág.134) analiza pormenorizadamente los productos disponibles en el mercado global, para la fotoprotección personal portable.

Organismos e instituciones con competencia:

- Ministerio de Salud Pública.
- Gobiernos departamentales.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- Administración Nacional de Educación Pública.
- Ministerio de Educación y Cultura.
- Sector Empresarial.

Síntesis:

Como se aprecia, en las sugerencias de intervención del sistema se mencionan objetos, dispositivos y accesorios correspondientes a las categorías y tipologías definidas en el estudio sincrónico. La dimensión física del diseño encuentra cabida dentro de la finalidad informativa y foto-protectora, allí podrán surgir proyectos de diseño de productos, rediseño, o inclusión de elementos existentes en nuevas estrategias.

d | Conclusiones

Desde un enfoque tradicional de la disciplina concebimos al diseño de producto como soluciones a necesidades concretadas en objetos matéricos. Esta perspectiva inicial condujo parte del proceso con la mirada puesta en la resolución del problema planteado en la reconfiguración o nueva conceptualización de dispositivos tangibles.

Nuestra hipótesis inicial hacía referencia a la incorporación de elementos foto-protectores accesibles en el espacio público como posible aporte a la solución, pero el problema enmarcado en Uruguay junto al aporte de nuevas concepciones de la disciplina *“Diseño”* motivaron a trascender el estado concreto de los objetos para atender el mundo al cual pertenecen.

Sobre el trabajo y sus aportes concretos:

El estudio sincrónico permitió detectar la existencia de una multiplicidad de objetos informativos y foto-protectores disponibles en el mercado internacional; y elaborar una categorización de elementos según su función y accesibilidad, dejando un registro organizado al alcance del lector.

El análisis diacrónico proporcionó información referida a la transformación histórica de los parasoles en relación a aspectos simbólicos y culturales hasta la identificación del problema ambiental del adelgazamiento y agujero de ozono, hito a partir del cual se diversifican los componentes foto-protectores y nacen elementos informativos.

El análisis comparativo del contexto nacional en relación al de otros países brindó un panorama general de condiciones locales actuales de abordaje de la problemática.

Sin embargo y a pesar de la existencia de múltiples objetos y estrategias innovadoras de referencia, los profesionales y autoridades sanitarias nacionales expresan una y otra vez la necesidad de educar para asumir conductas preventivas. Ante lo cual nos preguntarnos: ¿Cuál sería el enfoque de diseño oportuno para abordar el problema en función de la necesidad y contribuir a reducir o disminuir enfermedades asociadas a la incidencia prolongada y reiterada de los RUV? ¿Insertar objetos informativos y foto-protectores en nuestro espacio público, rediseñar los existentes adaptados a nuestro contexto, materializar nuevos objetos o idear y desarrollar un sistema integral de prevención como condición previa indispensable? Consideramos que las condiciones actuales de nuestro entorno ameritan primariamente instalar un **Sistema Integral de Prevención de enfermedades asociadas a la incidencia de los RUV**, integrado por reglamentación/control, Información/comunicación y foto-protección - Producto de nuestro trabajo. Luego frente al nuevo escenario, evaluar necesidades de diseño al servicio de un sistema preventivo ya instaurado.

Sobre enfoques de diseño que incidieron en la investigación:

Al formular un tema de Tesis para la carrera de Diseño de Producto nos planteamos como requisito indispensable que su resultado se mantuviera en línea con lo que consideramos un aspecto crucial de nuestro rol como diseñadoras: maximizar los recursos y minimizar el consumo y la polución resultante. Nos propusimos no concebir productos irreflexivamente, lo que dio lugar a preguntar antes si realmente son necesarios según nuestro particular contexto, y en tal caso cómo deberían ser para colaborar con propuestas de soluciones al problema.

Teóricos del diseño como Ezzio Manzini y Joan Rieradevall han puesto este tema sobre la mesa de discusión de la Disciplina, e incidido en nuestro proceso, reflexionando acerca de sus condiciones y finalidad en un nuevo contexto ambiental mundial, argumentando que los diseñadores deberíamos tener la capacidad de visualizar el TODO en el que están insertos los

objetos que nos rodean, en lugar de tratarlos aisladamente de modo abstracto, sin analizar y considerar el sistema que integran.

Tal vez si todos asumiéramos este enfoque, veríamos que una gran cantidad de productos que han visto la luz, realmente no eran necesarios, y que sólo han aportado al derroche y consumo indiscriminado de recursos.

Si destináramos el potencial analítico y proyectual de la disciplina a estudiar el SISTEMA en el cual se integra cada componente y sus relaciones (el *Todo*) tal vez el origen de la problemática tratada podría haberse evitado.

Conjuntamente durante el desarrollo de esta investigación, tuvimos acceso al Seminario “*de orientación para propuestas de investigación*” impartido por la Arq. Carmen Aroztegui en EUCD el cual proponía “*presentar a los participantes elementos para la orientación de propuestas de investigación con énfasis en las particularidades del proyecto como metodología.*”. Dicha instancia también aportó una mirada amplificada sobre el problema, dado que investigar implica un corrimiento de lo aparente mediante el análisis para construir interrogantes para nuevas interpretaciones. Desde entonces el trabajo tomó un nuevo sentido y posibilitó redirigir el foco centrado en objetos aislados hacia sus condiciones de entorno y relaciones con las personas.

En la búsqueda de información sobre el significado del problema para Organismos e Instituciones, con competencia en la elaboración de políticas y estrategias de prevención y foto-educación, se fue delineando un escenario que demuestra no contar con el suficiente grado de **conciencia institucional** sobre la importancia del fenómeno ambiental así como sobre sus causas y consecuencias.

El Técnico Previsionista Walter Miglionico - Representante PIT.CNT en el Consejo Nacional de Salud Y Seguridad en el Trabajo, concluye en uno de sus correos de nuestra correspondencia, refiriéndose a los reclamos de seguridad laboral, con la siguiente frase:

“Uno no defiende lo que desconoce”

En este sentido va este producto destinado a aportar datos organizados, interpretaciones y bocetos de ideas como insumo para nuevos aportes en beneficio de un sistema de prevención.

anexo a | proceso de diseño e investigación - etapa inicial - hipótesis 1

“un adecuado dispositivo instalado en determinados espacios públicos podría incrementar el nivel de conciencia y prevención de la población, reduciendo sensiblemente los daños a la salud provocados por la absorción de la radiación solar”

En base a esta Hipótesis inicial, tuvo lugar un proceso de diseño que derivó en diversas ideas y propuestas. El presente Anexo deja plasmado el origen del proceso de trabajo.

Análisis F.O.D.A.

Análisis interno FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Análisis externo OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

Fortalezas

1. Nuestro proyecto está basado en un problema indiscutible y que genera gran preocupación en amplios sectores de la población y a nivel Institucional. Surge de una necesidad
2. Suele ser opinión compartida en la comunidad el hecho de que faltan soluciones formales al problema de la exposición a la radiación solar en los espacios públicos. Por lo tanto, un proyecto que tienda a solucionar esta carencia gozaría de una amplia aceptación en la opinión pública, y por consiguiente desde el punto de vista institucional sería más fácil lograr los apoyos necesarios.

Oportunidades

1. En el espacio público hay una gran carencia de soluciones formales que contemplen el problema de la radiación solar.
2. Las Instituciones Sanitarias Oficiales expresan preocupación por el tema planteado, y está realizando campañas informativas en esa dirección. Estas Instituciones acogerían de muy buen grado iniciativas que tiendan a reforzar dicha campaña.

3. Acceso a tecnologías innovadoras.
4. Nuevos recursos para la comunicación. Existencia de redes sociales y medios alternativos donde circula información, se difunden tendencias y se genera opinión. Acá se plantea la posibilidad de poder influir sobre políticas públicas, a través de la presión ejercida por estas nuevas formas de “foro” ciudadano. (<http://www.desis-network.org/content/public-collaborative>)

Debilidades

1. El proyecto depende de la disponibilidad de presupuesto estatal y voluntad política para su implementación.

Amenazas

1. La inclusión de diseñadores industriales en los equipos de planificación urbana podría encontrarse con algún recelo y/o corporativismo por parte de los profesionales y organizaciones a cargo de la planificación urbana, pues de momento no es una práctica común. La cultura organizacional podría no estar del todo abierta a un trabajo realmente multidisciplinario.
2. Falta de conciencia en la población sobre el problema de la exposición a la radiación solar así como su carácter acumulativo e irreversible.
3. Negligencia e Indiferencia
4. Falta de conciencia del entorno sobre el origen del problema medioambiental.

Requisitos generales del tema:

Indispensables:	
1. Generar un dispositivo, sistema de equipamiento o instalación urbana que reduzca (de algún modo, toma de conciencia comunicando, informando) la exposición humana a la radiación solar en los espacios abiertos de uso colectivo.	La ciudad debe brindar soluciones ante una problemática tan seria. El espacio público se debe ser un entorno que llame a ser habitado por la ciudadanía, y debe proporcionar seguridad a sus habitantes.
2. Que su costo esté acorde al presupuesto asignado por los gobiernos locales para los espacios públicos.	Generar proyectos acordes a la realidad económica local.
3. Que informe correctamente acerca de su uso. Claro, comprensible.	Los usuarios encontrarán una solución al problema en la medida en que sepan utilizar la infraestructura que la ciudad les brinda.
4. Que la propuesta no forme parte del origen del problema. (problemas medioambientales)	El problema del adelgazamiento de la capa de ozono es una de las consecuencias del uso indiscriminado de recursos, energía y la emisión de gases nocivos para el medio ambiente.
5. Que transforme el comportamiento de la ciudadanía frente al problema	Modificar aquellas acciones que resultan nocivas para la salud, en particular evitar exponerse a la radiación solar en los períodos y horas de mayor incidencia de los R.U.V.

<p>6. Que exponga la necesidad de la integración de diseñadores en los equipos responsables de la planificación del espacio urbano</p>	<p>El potencial de la disciplina radica en la generación de nuevas ideas y la integración creativa de variables.</p>
<p>Deseables:</p>	
<p>1. Que se adecúe a los “intereses de uso” de los usuarios finales o que induzca a que estos usuarios cambien sus predilecciones, en cuanto a su elección de los espacios públicos en las épocas y horarios de mayor incidencia de los R.U.V.</p>	<p>Detectamos que algunos sectores de la población priorizan la estética o el entretenimiento en detrimento de su propia salud.</p>
<p>2. Que tolere diversas formas de uso</p>	<p>Un eufemismo para no decir “vandalismo”</p>
<p>3. Utilizar recursos materiales, técnicos y humanos existentes en nuestro medio.</p>	<p>Evita gastos energéticos derivados de traslados así como relaciones comerciales extra nacionales que elevan costos.</p>
<p>Optativos:</p>	
<p>1. Que el proyecto sea generador de toma de conciencia sobre el origen del problema.</p>	<p>Al desarrollar un proyecto que exponga el problema, su origen y proponga alternativas que atiendan el antes, el durante y después en el diseño se habilita a la toma de conciencia.</p>
<p>2. Utilizar materiales renovables. Fibras vegetales (quincho, caña)</p>	<p>La composición con fibras vegetales de alta renovación producidas en nuestro medio (caña tacuara y juncos típicos de los humedales de Santa Lucía) atiende el problema de origen y</p>

	permite además proponer una nueva alternativa comercial a los productores locales.
3. Utilizar estructuras u otros elementos transitorios que protejan u oficien de guía o soporte de especies vegetales (cápsula con almácigos informativos, guías para enredaderas, tutores para nuevos árboles)	La más barata y la mejor protección frente al sol es la sombra. Las plantas, arbustos, árboles y hierbas, se caracterizan por ser organismos que absorben dióxido de carbono (CO ₂), uno de los principales gases que generan el efecto invernadero. A su vez estas liberan oxígeno a la atmósfera.
4. Estructuras permanentes para coberturas vegetales (guías para enredaderas)	Existen especies de enredaderas que poseen la particularidad de experimentar un rápido crecimiento frente a otras especies vegetales. Las enredaderas trepadoras requieren de estructuras que oficien de soporte guía a través del cual se conduce su trayectoria permitiendo generar superficies verticales, oblicuas y horizontales de cobertura vegetal.
5. Utilizar la sombra proyectada como indicador del grado de incidencia de los R.U.V.	Cuando esta corresponde con la dimensión de la superficie que interfiere entre el sol y el piso nos encontramos con el momento de mayor incidencia de los R.U.V.
6. Que informe sobre la necesidad del uso de la sombra, alertando sobre niveles de R.U.V.	Incorporando señalización que anuncie e indique donde está la sombra y sobre la necesidad de utilizarla.
7. Que indique donde está la sombra	Elementos informativos que señalen o anuncien la ubicación de los sitios en los

	cuales la población que transita por el espacio público encuentra sombra.
8. Que aminore la radiación difusa (intervención en un área Horizontal, vertical, oblicua)	La intervención deberá atender las superficies próximas al dispositivo de tal manera que se evite o aminore la radiación difusa.
9. Instalar dispositivos de sombra y/o información en lugares que por diversos motivos captan el interés de los usuarios.	Colocando el sistema o dispositivo en zonas de permanencia de la población tales como pista de patinaje, regiones destinadas al deporte, plazas o circuitos comerciales de alta densidad de circulación de peatones.
10. Generar espacios de interés (llamadores) debajo de la sombra para que los usuarios se decanten por permanecer en dicho lugar en lugar de hacerlo bajo el sol.	Incorporar otros servicios como: wifi, asientos, bebederos, etc. podrían atraer a la población a permanecer en dicho refugio.
11. Wifi: controlar la primera imagen que va a ver el usuario al conectarse a la red a determinadas horas.	Al contar con servicio wifi en el refugio propuesto el usuario de la red se conectaría encontrándose con un mensaje inicial que presentaría al refugio y al problema.
12. Vincular la sombra a un micro clima vegetal.	Aprovechar el valor estético y emocional de la vegetación ya que este provoca regocijo psicológico y sensación de descanso
13. Que sean los propios usuarios los que se apropien de la sombra construyéndola; y en este proceso se informen y tomen conciencia sobre el	Generando instancias de taller urbano desde la acción de los municipios para la construcción de dispositivos de sombra. Informando sobre su necesidad y

<p>problema de la R.U.V. (Diseño Participativo)</p> <p>Que involucre de algún modo a la población en la generación de alternativas al problema</p>	<p>proporcionando asesoramiento para la autoconstrucción.</p> <p>La población puede intervenir conociendo la problemática para proponer alternativas según regiones</p>
<p>14. Instalación Urbana: Que sea impactante para el conjunto de la población en el contexto formal urbano.</p>	<p>Su apariencia deberá ser notoria en el conjunto de elementos urbanos mediante señalización, dimensión, color, u otros recursos, incrementado por campañas promocionales visuales y/o auditivas.</p>
<p>15. Dar nuevos usos a la infraestructura urbana existente.</p>	<p>Utilizar la infraestructura existente que proyecta sombra modificando su entorno (piso, pared, etc.) junto a indicaciones que señalen las diversas sombras existentes en regiones de tránsito de peatones así como de encuentro y recreación.</p>
<p>16. Dispositivo Parásito: Que utilice de soporte la infraestructura urbana existente, tales como columnas, soportes de cartelería y paredes.</p>	<p>Aprovechar elementos de equipamiento urbano para sostener superficies que proyecten sombra.</p>
<p>17. Que se dirija, llamando la atención principalmente, al sector etario más efectivo. (adultos a cargo de niños, niños, jóvenes)</p>	<p>Si se destina a niños, a jóvenes o a adultos a cargo de niños recurrir a un lenguaje estético que los convoque anexando algún atractivo para este sector.</p>
<p>18. Que sea resistente a la intemperie (según permanencia de su instalación)</p>	<p>Podrá tratarse de un dispositivo que sea instalado durante los meses del año que</p>

	significan mayor peligrosidad, de setiembre a abril, y desinstalado fuera de este período.
--	--

Alternativas:

Referidas al dispositivo

1. Señalética que informe e indique zonas en sombra existentes. Techos, aleros, árboles, enredaderas, etc. Intervenciones superficiales o indicativos que transformen dichos espacios: pintando suelo, pared.
2. Dispositivo parásito que proyecte sombra adosado a la infraestructura urbana existente. Aleros cuyo soporte sean paredes, columnas de tendido eléctrico, etc.
3. Sombras vegetales mediante especies caducas de enredaderas trepadoras guiadas por estructuras.
4. Tutores con información para el desarrollo futuro de árboles.
5. Dispositivos que proyecten sombra realizado con materiales reutilizados. Re-uso de lonas.
6. Dispositivos que proyecten sombra confeccionados con materiales renovables: juncos, caña.

Referidas al escenario seleccionado

7. Paradas de sombra. Generar instalaciones en espacios de tránsito (veredas de zonas céntricas) para crear en ellos regiones de estacionamiento peatonal.
8. Generar instalaciones en actuales regiones de recreación que carecen de sombra. (pista de patinaje, zona donde se ubican los aparatos destinados a la realización de deportes)
9. Rambla. Crear sombras en regiones de la ciudad que experimentan un incremento de peatones al aire libre en el período del año que significa mayor peligrosidad respecto a los índices de R.U.V.

Referidas al responsable de la instalación

10. Intendencias departamentales
11. Propietarios de viviendas con fachadas orientadas a un espacio público de circulación
12. Población en general mediante participación en talleres urbanos de construcción.

¿Qué hacer?

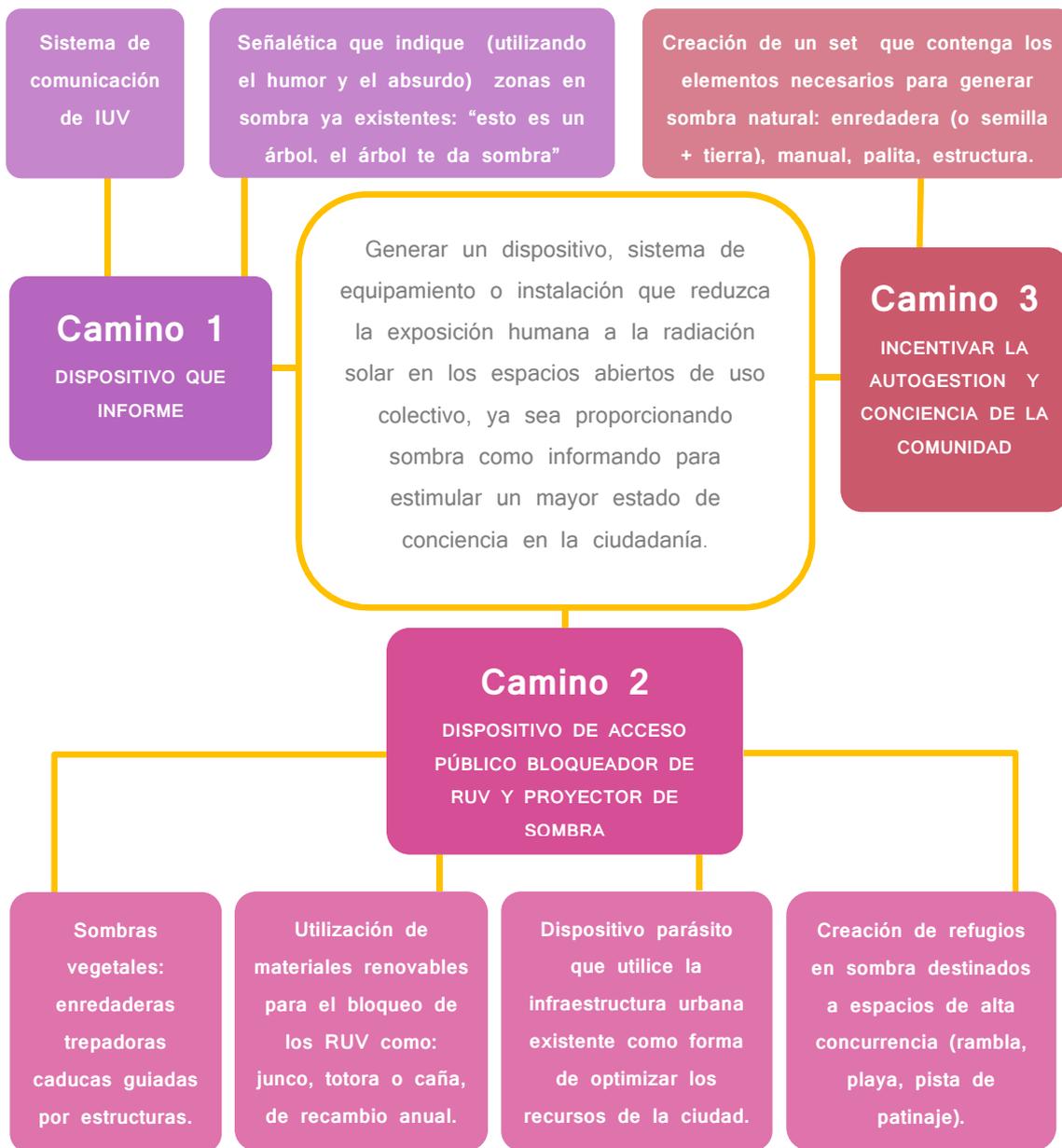
Un dispositivo, sistema o intervención que cambie conductas humanas referidas a la exposición a la radiación solar en los espacios de uso público urbano

¿Por qué?

Porque la absorción humana de la radiación solar es acumulativa y ocasiona daños irreversibles a la salud.

¿Para qué?

Para que las personas sean conscientes sobre los riesgos de la problemática y tomen medidas preventivas evitando la exposición al sol en los horarios de mayor incidencia de los R.U.V. cuando hacen uso de los espacios abiertos.



Los tres Caminos proyectuales y Requisitos Opcionales, dieron lugar a diversas ideas que contemplaron la mayor parte de Requisitos Indispensables y Deseables.

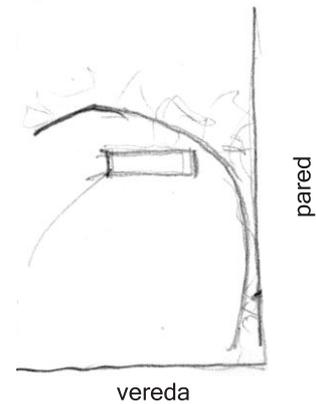
Generación de sombra a través de vegetación viva:

estructuras y tutores que dan forma a la sombra o la sostienen.

Refugio para espacios de circulación peatonal.

Cartel: refugios con nombre e información según la especie que da la sombra.

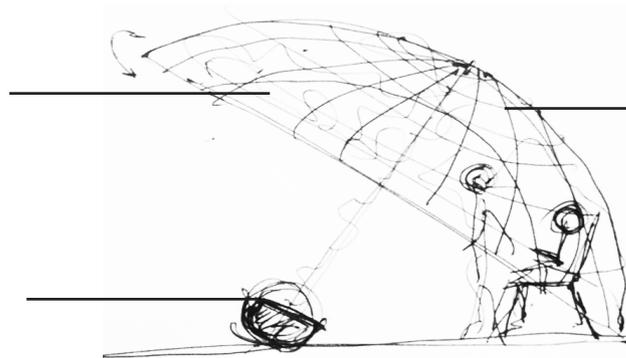
Canaleta que conduce el agua hacia la base en tierra de la planta.



Parasol vegetal que gira sobre si mismo variando su orientación según la posición del sol.

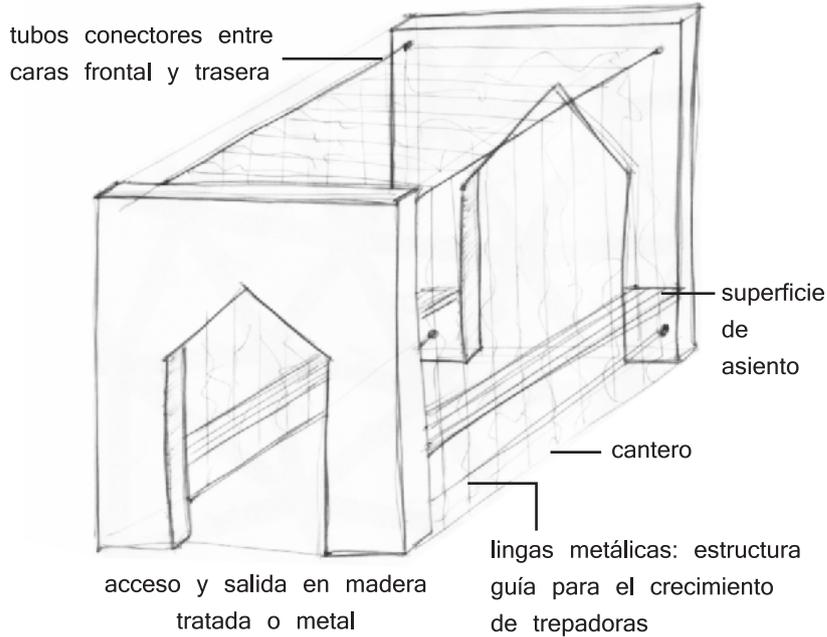
Estructura tipo sombrilla que da soporte a una enredadera.

Contenedor de tierra semiesférico.



Especie de enredadera perenne para la generación de un microclima verde y fresco a la sombra en verano; y de reparo en invierno, protegiendo del viento. Inclinación que posibilite el paso de los rayos solares fuera del rango horario de riesgo.

Refugio para espacios de descanso o recreación: plazas y/o explanadas.



diferentes figuras caladas en los portales haciendo referencia a la especie utilizada

Estructura de pétalos, soporte de trepadoras.

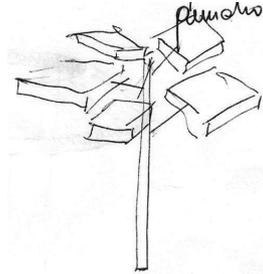
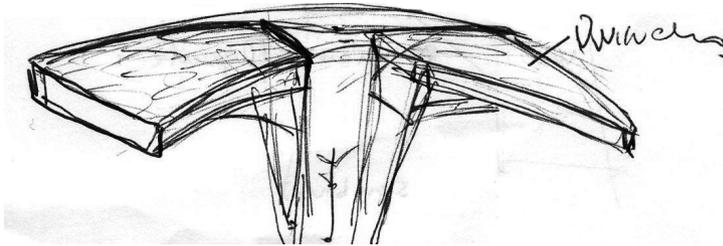


El sector de suelo definido debajo del dispositivo, presenta un tratamiento por color y material que lo diferencia de su entorno.

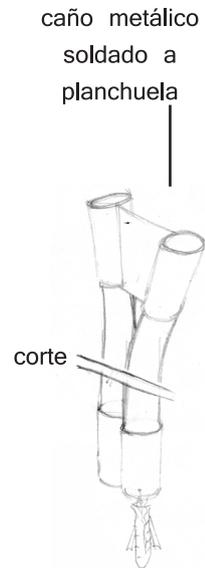
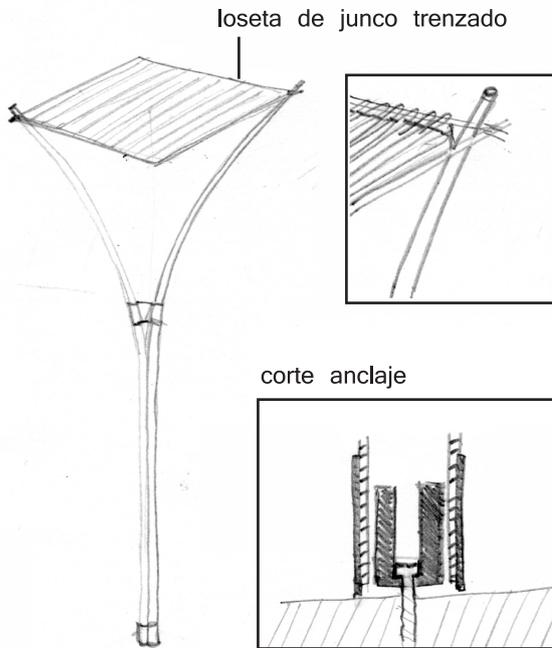
Se buscaron alternativas que utilizaran mayoritariamente materiales renovables y reutilizados como quincho, paja, caña, goma.

Losetas re-cambiables de quincho.

Nuevo sistema constructivo mediante el uso de módulos o baldosones de quincho.

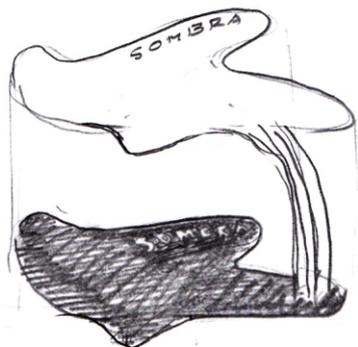


Dispositivo de materiales renovables: junco, caña, metal y goma reciclada.



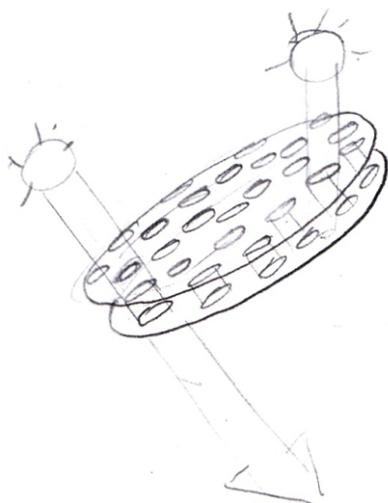
Caña forrada con goma reutilizada de cámara de bicicletas. En su interior se inserta un taco con tornillo sobresaliente fijado al suelo mediante sistema "taco fischer".

Aprovechamiento de la trayectoria solar y ángulos definidos por los rayos solares para proyectar mensajes.



Sombra portadora del mensaje: “cuando la sombra coincide con el dibujo (tratamiento gráfico en el piso mediante trazos - diferencia de color, etc) permanece en ella”

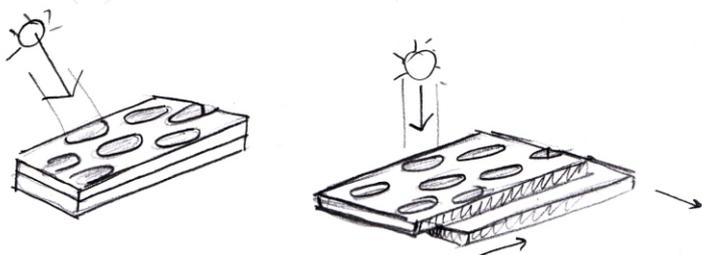
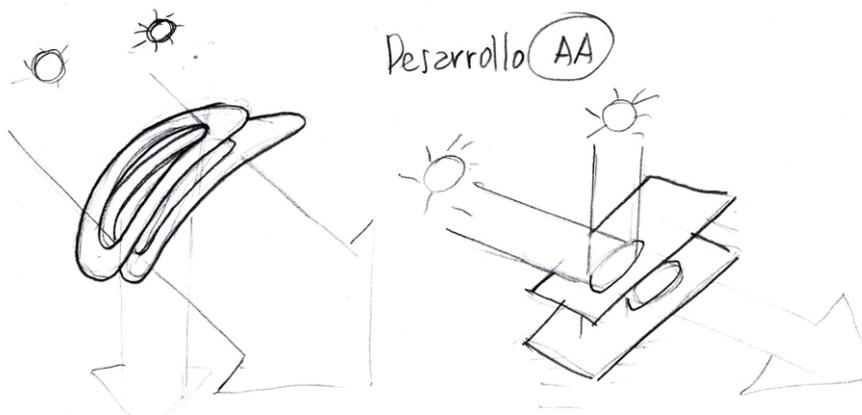
Figura definida sobre la superficie del suelo coincidente con la forma del plano que la proyecta. Cuando la tierra se acerque a una posición de perpendicularidad respecto al sol, la sombra se aproximará al dibujo delimitado en el suelo; momento en el que el mensaje se hace legible por pasaje de luz a través de un calado que permite dibujar el texto del mensaje.



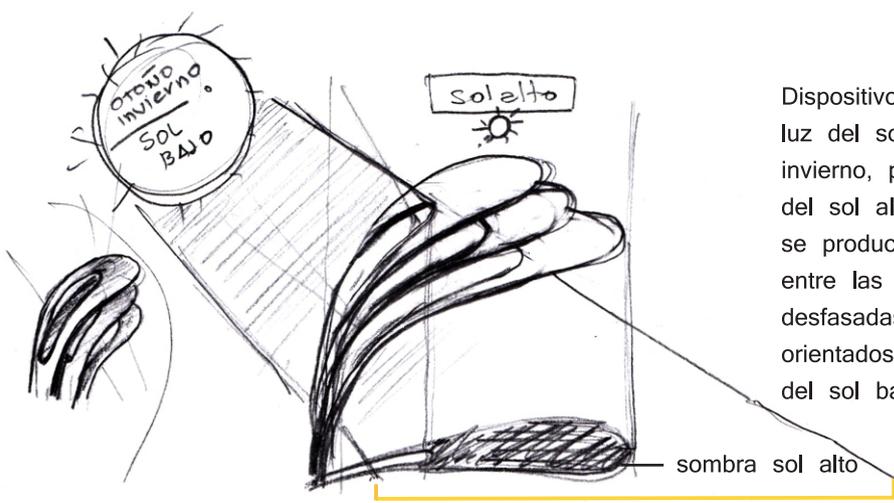
Desfasaje de planos.

Generar elementos que den sombra plena durante el trayecto solar nocivo y permitan recibir sol en el período recomendado para la exposición.

Las perforaciones permiten el pasaje de los rayos solares cuando la inclinación solar no es dañina. Que estos pasen o no a la superficie del suelo depende del diámetro y ángulo de las perforaciones, del espesor del material, y de la distancia y desfasaje entre los planos.

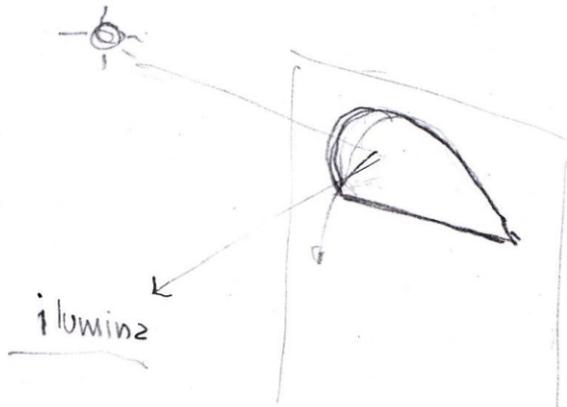


Quando coinciden las perforaciones, pasa luz en ángulo. El desfase de las perforaciones no permite el pasaje de luz

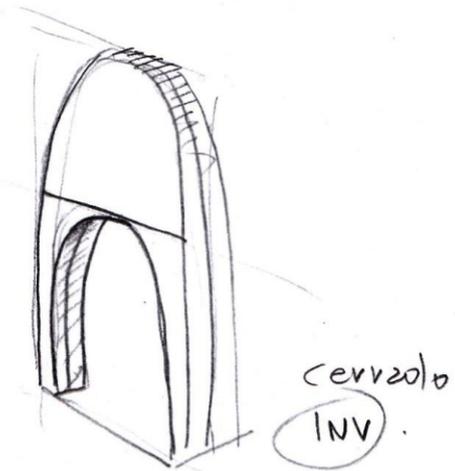
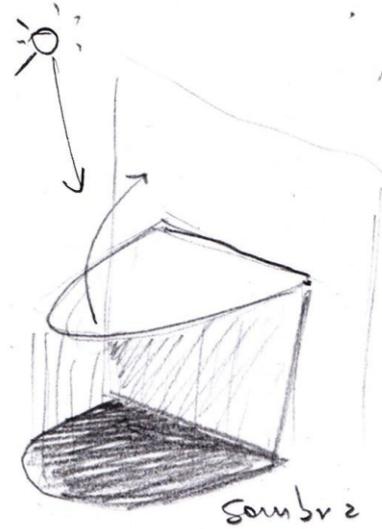


Dispositivo que deja pasar la luz del sol bajo de otoño e invierno, pero no los rayos del sol alto en verano. Esto se produce por la distancia entre las superficies desfasadas con calados orientados según inclinación del sol bajo.

luz sol bajo



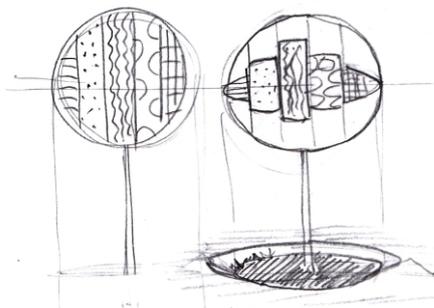
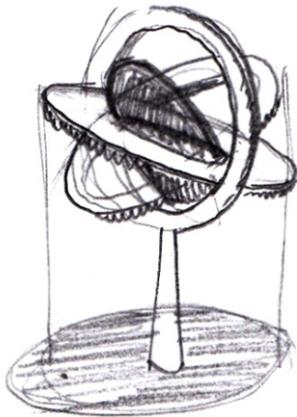
Superficies con función adicional a la de bloquear el pasaje de los RUV según período anual. Brinda sombra en primavera y verano e incrementa la luminosidad durante invierno y otoño..



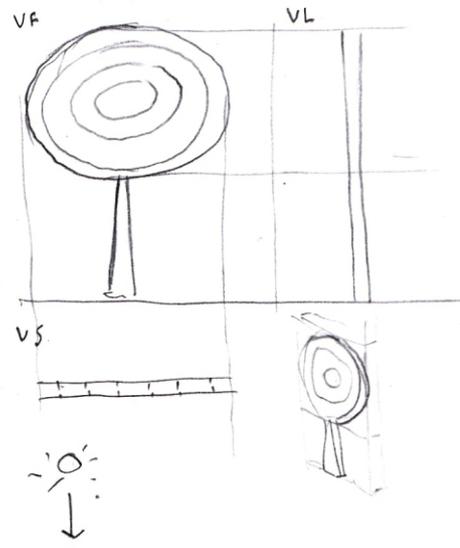
Siguiendo con la lógica de los planos inclinados...

Arbol pivotante

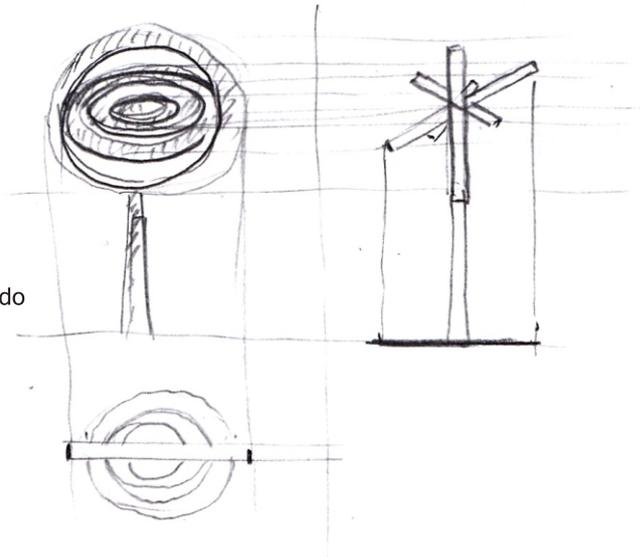
Aros concéntricos que pivotan sobre un mismo eje.



invierno - vertical

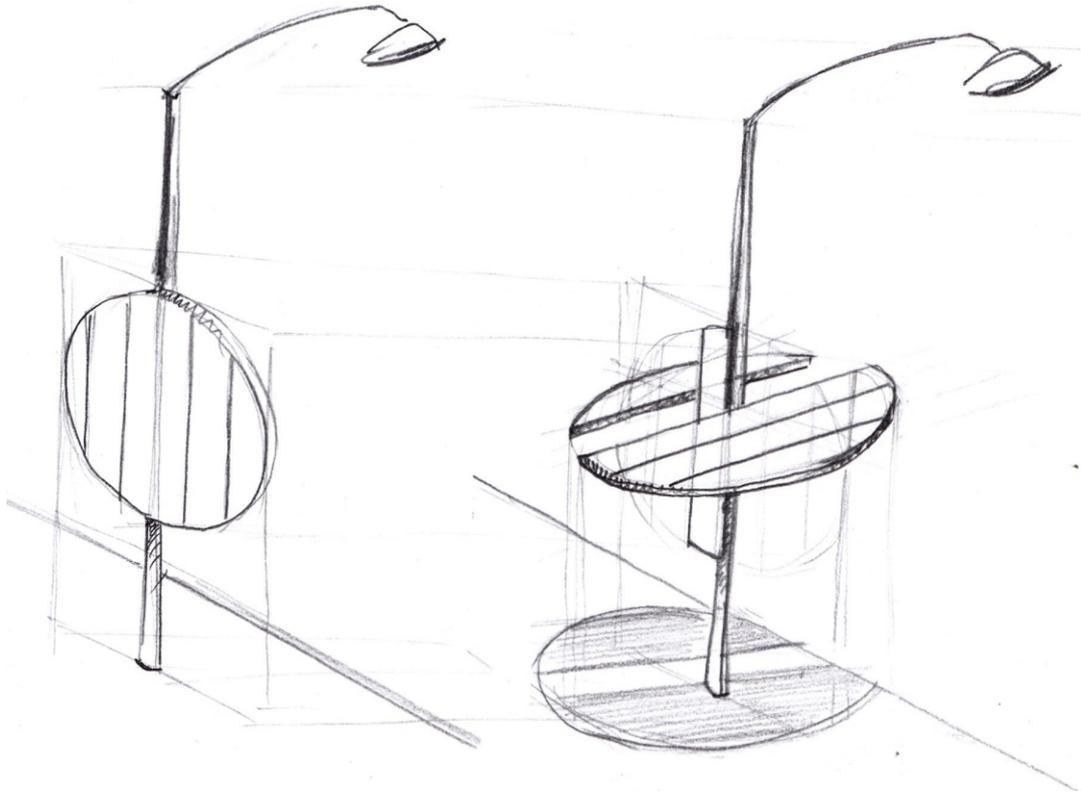


verano - girado

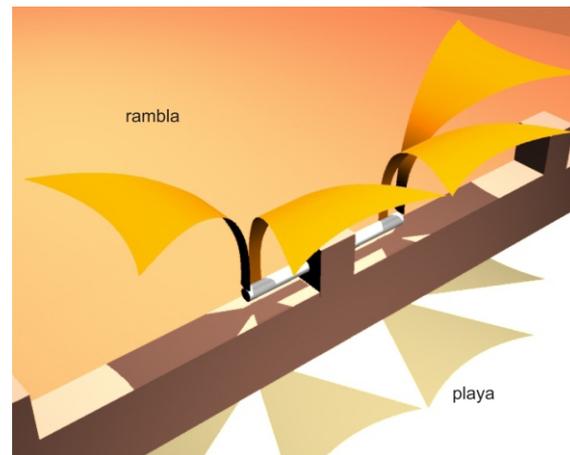
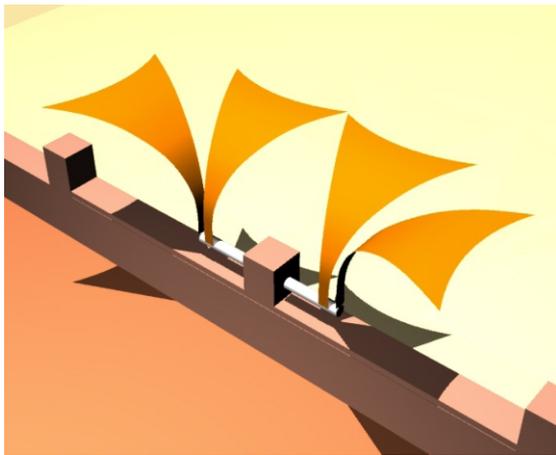
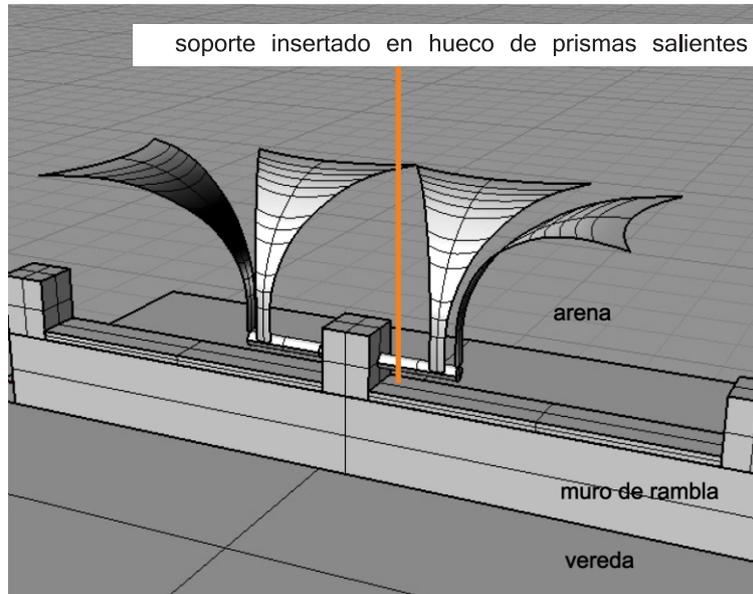


Trabajo sobre el concepto de dispositivos “parásitos”, utilizando recursos de elementos ya existentes en el entorno para sostener parasoles.

En este caso, se buscó utilizar el anclaje de columnas, iluminación vial y otros elementos del mobiliario urbano.



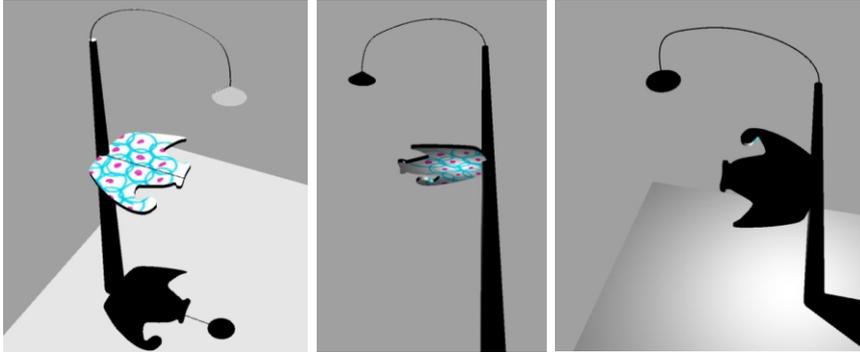
**Dispositivo de sombra -
equipamiento parásito.
Rambla y playa**



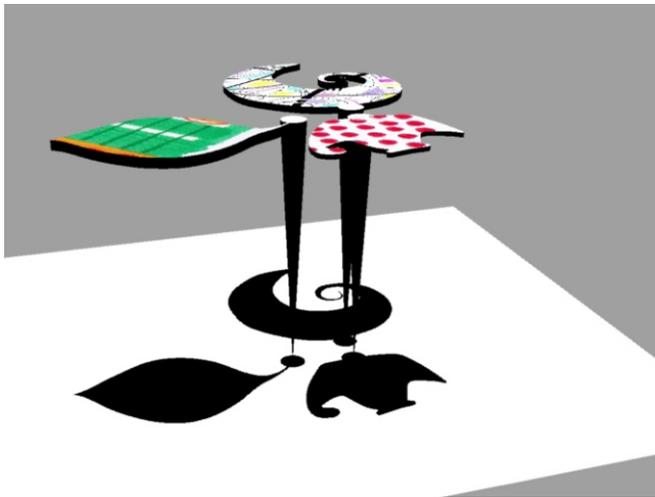
Las superficies naranjas proyectan sombra hacia bancos de rambla y zona próxima de playa.

Dibujos de sombra en objeto parásito.

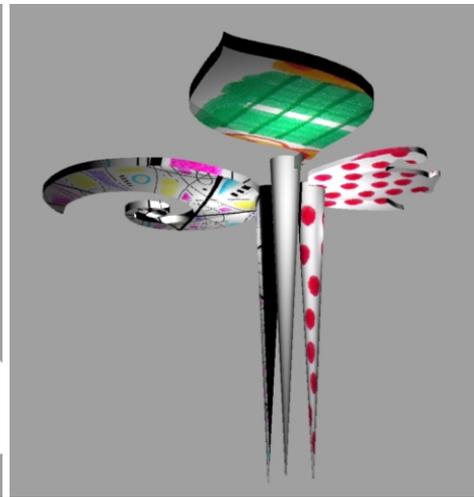
Superficies con formas temáticas según ubicación sujetadas a columnas con iluminación propia.



Iluminación nocturna inferior alimentada por sensor fotovoltaico que recibe y acumula energía solar durante el día cuando el plano proporciona sombra.



Agrupamiento - parque de sombras durante el día



Agrupamiento - parque de sombras durante la noche con iluminación inferior propia.

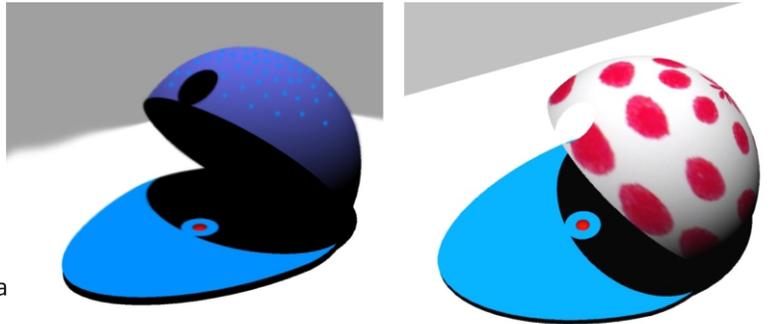
Fracción de esfera.



Estructura de domo para sostener cubierta protectora.

Media esfera aparentemente enterrada con calado superior en su cobertura alineado con punto rojo del piso.

Hueco pequeño en color rojo ubicado en piso en región donde el sol vertical lo ilumina indicando momento de mayor incidencia de los RUV.



Piso con región pintada. Ver posibilidades de piso (pasto, piedras, deck, realizado con tapitas u otros materiales en desuso)

Como soporte

Cubierta exteriormente por información referida a la radiación solar, convocando a ingresar. En su parte exterior superior se ubica un dispositivo fotovoltaico para alimentar una fuente luminosa ubicada en su interior. Esta se activa en la noche iluminando el interior de la fracción de esfera.

Cubierta interiormente por:

Posibilidades gráficas y/o matéricas diversas:

- . Fotografías antiguas de la región de rambla donde se ubica con breve comentario histórico de su denominación (Pocitos... - Buceo... - Malvín... - Ramirez)
- . Fotografías de creadores, artistas y referentes nacionales (Barradas, T. García, P. Viera, etc)
- . Imágenes con motivos montevideanos (fotos de objetos, lugares, situaciones, textos....)
- . Intervenciones gráficas en su cubierta a partir de convocatorias a Artistas plásticos (pinturas, dibujos, serigrafía, graffitis...), Artesanos (talladores, escultores.....), poetas (textos) y Diseñadores gráficos nacionales.
- . Doble capa, cada una con elementos diversos ubicados de tal manera que al incidir el sol verticalmente se unan sus sombras (2 capas de tapitas plásticas, lonas publicitarias en desuso,



anexo b | ideas segunda etapa - hipótesis 2

“Un sistema integral de prevención compuesto por Información y Foto-protección accesible, en un marco de regulación normativa, contribuiría con la generación de un estado de conciencia pública sobre el problema sanitario, reduciendo la adquisición de enfermedades relacionadas con la exposición indiscriminada a los RUV.”

En esta etapa se accedió a información que provocó un cambio de rumbo en nuestra investigación, surgieron ideas que, cada una en sí misma, podrían haber resultado en diversos procesos de diseño para el desarrollo de Tesis de Grado. Se verá en este apartado la integración de nuevas tipologías en conceptos de intervención más amplios que los bocetados a partir de la hipótesis 1.

Dadas las condiciones del problema, encontramos sin embargo de mayor conveniencia, continuar delineando un Sistema Integral de Prevención como fase previa necesaria para la puesta en marcha de cualquier proyecto de diseño tangible. En ese trayecto se formularon las siguientes ideas...

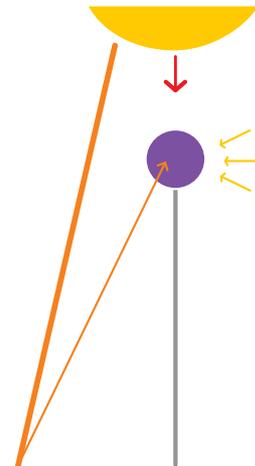
1. El Dispositivo informativo en la vía pública

Consideraciones

- El mensaje visual debe ser básico, claro y comprensible para toda la población. La información deberá utilizar el código cromático recomendado por la OMS.
- El dispositivo podría brindar información auditiva correspondiente a la información visual.
- Utilizar para su funcionamiento tecnología Geulmovil permitiendo de este modo contar tanto con profesionales especialistas para su construcción como con personal calificado para su reparación y mantenimiento.
- Utilizar para su devolución cromática materiales fotosensibles que ante el estímulo de los RUV reaccione adoptando el color correspondiente a la intensidad recibida.
- 2 condiciones de instalación del dispositivo: uno ante exposición directa a los RUV y otro en sombra. Este aspecto permite reconocer mejores y peores condiciones para permanecer al aire libre así como brindar datos sobre RUV difusa y reflejada de diversos entornos en sombra.

Dispositivo instalado en condiciones de exposición directa frente a los RUV.

Brinda datos sobre IUV global, el sensor recibe la suma de la radiación directa, reflejada y difusa.



Dispositivo instalado en condiciones de protección frente a la exposición directa de los RUV. Brinda datos sobre IUUV reflejada y difusa no así directa ya que entre la fuente emisora y el sensor se interpone un elemento protector.

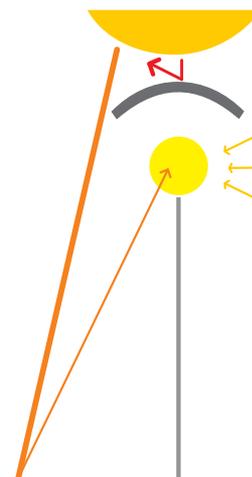


Dispositivo receptor y emisor IUUV

Radiación Directa

Radiación Reflejada

Radiación Difusa



La instalación de los dispositivos informativos de a pares, permite realizar una lectura comparativa, colocando texto orientador para la comprensión de los datos brindados por el dispositivo en el que se ubica bajo sombra.

La información textual deberá incrementarse en el momento inicial de la instalación para ir reduciéndose y sintetizándose a medida que la población conoce, reconoce e incorpora el lenguaje cromático con ayuda de campañas en los Medios Masivos de Comunicación, así como del abordaje en centros educativos

Este apartado presenta 2 grandes alternativas que de diverso modo incluyen las consideraciones. La Alternativa 1 propone un dispositivo cuya interface comunicativa se centra en determinada relación entre los 5 colores recomendados para la comunicación IUUV por la OMS y 5 gestos sintéticos de agrado y desagrado respectivos al nivel de riesgo. Esta propuesta pretende estimular un tipo de lectura asociativa inmediata de colores para instalar el

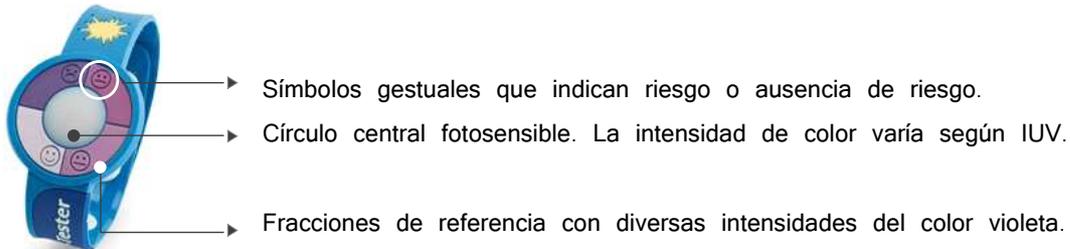
significado del código cromático en el conocimiento público sin incorporar extenso texto explicativo adicional. La Alternativa 2 basa su comunicación en una figura central referente de la temática RUV para lo cual se crea un personaje que estará presente en la campaña propuesta en relación con la escala cromática IUV, tanto en el dispositivo informativo como en folletería, cartelería, contenidos audiovisuales, aplicaciones para XO y Magallanes.

Alternativa 1:

Para la proyección de posibles interfaces comunicativas del dispositivo informativo público tomamos como referencia el siguiente diseño del accesorio de uso personal relevado en el análisis sincrónico correspondiente a la Tipología 1.2 pág. 71.

Esta pulsera símil reloj emite una señal cromática en el círculo central según Intensidad de Radiación Ultravioleta recibida, el color debe compararse con los de las 4 fracciones ubicadas en el marco perimetral de referencia para interpretar el IUV existente. Cada fracción se acompaña con símbolos gestuales que indican la peligrosidad o ausencia de riesgo.

El modelo citado no utiliza la escala cromática sugerida por la OMS sino que funciona por variación de intensidad Violeta, color que representa IUV elevados.



La propuesta bocetada incluye contenidos del diseño analizado en cuanto a la interpretación de datos por comparación de color pero en este caso se utiliza la totalidad de colores sugeridos por la OMS para su comunicación internacional: violeta - rojo - naranja - amarillo y verde aplicado a un dispositivo público.

Ideas esquemáticas de posibles interfaces comunicativas:

Variable a) Información dada mediante: color + gesto + posición



Se enciende el gesto correspondiente al IUV existente. Este esquema no requiere de marco de referencia dado que la gestualidad da significado al color, esto evita la incorporación de texto que explique el significado de cada color sin embargo debería acompañarse de datos generales sobre el riesgo de la exposición solar.

La propuesta sería adecuada para una primera instancia de acercamiento a la nomenclatura cromática.

Variable b) Información dada mediante: color + gesto + dimensiones



El presente esquema propone un mensaje que se interpreta por comparación.

El círculo central emite un color variable relativo al IUV imperante. La sección de anillo representa a un plano con imágenes permanentes de 5 rostros que aportan el color de referencia con gestos relacionados al grado de riesgo imperante.

Ampliación propuesta b)

El dispositivo informativo recibe la información IUV mediante sensor de tecnología geulmovil traduciendo el dato a luz coloreada de la esfera central. Dicho color coincide con algún color de los gestos de referencia.

Este conjunto se soporta en una columna cónica fijada al piso de presencia neutra que focaliza la atención en las regiones funcionales.

A una distancia del piso aproximada a los 50 cm se ubican 5 pulsos alineados verticalmente que al presionar responden con una señal auditiva referida al color y riesgo equivalente al de la esfera emisora. En el ejemplo graficado los botones rojo, naranja, amarillo y verde se encuentran inactivos no respondiendo a su accionar. El botón violeta será el único que sonará diciendo "violeta, radiación extrema, busque la sombra, use"

De este modo el dispositivo proporciona información accesible a los sentidos: audición y vista.



Comunicación Personaje

Ante...

1. la necesidad de ampliar el conocimiento acerca de la temática, lograr que la población comprenda la forma en la que se comportan los RUV, y que aprenda a interpretar la información que se proporciona para ser consciente del riesgo al que se expone.
2. el hecho de que la población más vulnerable a los RUV es la población infantil.

...planteamos la necesidad de una campaña informativa dirigida especialmente a la población infantil, pero que también pueda ser interpretada y adoptada por otros grupos etarios como adolescentes y adultos. Como recurso para llegar a la población, se apuesta a la creación de un personaje que sería la figura central identificada con la temática RUV.

Esta campaña debería tener presencia en los centros educativos del ámbito público y privado, así como en los medios de comunicación masiva y en la vía pública, simultáneamente.

El personaje emitiría mensajes específicos sobre la problemática; ayudando de manera didáctica a entender cómo se comporta la Radiación UV; transmitir a la población los cuidados adecuados y conocimientos necesarios para saber interpretar las señales de riesgo que los diversos elementos informativos le brinde; saber medir las consecuencias de la exposición a los RUV y de esta manera adquirir real conciencia sobre la problemática.

Este personaje se vincula con la población a través de:

- **Videos explicativos y spots publicitarios** en los medios de comunicación masiva y en canales para niños y adolescentes.

- **Juegos y aplicaciones** Ceibal de apoyo para los docentes, así como para descargar en tablets y celulares que lo permitan.
- **Dispositivos informativos:** El personaje se presenta asociado a los dispositivos informativos sobre niveles locales de IUUV, tanto portables como instalados en la vía pública.

El Personaje:

Para una campaña de estas características se debería convocar a profesionales de la ilustración, animación, diseño y comunicación.

La efectividad será lograda a través del uso de mensajes claros y coherentes con las recomendaciones emitidas por la comunidad científica, los cuales a su vez deberán ser traducidas a recursos atractivos para llamar la atención de una población cada vez más “estimulada” visualmente, y por tanto más exigente.



Claudia Prezioso



Walter Tournier



Alfredo Soderguit

- Personaje sintético, de formas simples y fácil reconocimiento.
- Destinado a la apropiación de diferentes grupos etarios
- Debe perdurar en el tiempo, logrando año a año una mayor apropiación y reconocimiento por parte de la comunidad.

Variable a)



Intentando ser lo más “literal” posible, el personaje aparecería en la vía pública, ya sea en forma de “intervención” 3d o en cartelera 2d. Dependiendo del IUV, su piel cambiará de color de claro a muy rojo en casos extremos (tal y como nos sucede en la realidad), a la vez que otro elemento indicador se coloreará con el color correspondiente, según la escala establecida por la OMS.

De esta manera, el público relacionará claramente que cuando la señal está de color morado el personaje estará muy colorado. Por el contrario, si la señal está verde, el personaje estará con la piel bien clara. Se deberá estudiar la posibilidad de incluir en la campaña más de un personaje, con diferentes tonos de piel, para poder incluir la diferencia de fototipos y grados de vulnerabilidad. Asimismo de este modo se estaría contemplando la sensibilidad que podría generar trabajar con un personaje no representativo del 100% de la población, si se utilizara un único color de piel.

La propuesta está pensada para la etapa inicial de campaña preventiva pero logrado el estado de comprensión hará falta el personaje, sino únicamente el dispositivo informador mediante la escala recomendada por la OMS.

Variable b)

A través una previa campaña educativa que incorpore el significado de la escala cromática de la OMS, en escuelas y medios de comunicación masiva, el público podrá interpretar el cambio de color del dispositivo en la vía pública. El personaje aparecerá vinculado a un color específico y un texto que enmarque la campaña.

Nota: el personaje presentado en la imagen así como la resolución formal del dispositivo son meros recursos para explicar la propuesta. Este forma parte de la marca de ropa adolescente "47 Street".

Variable c)



Otra propuesta consiste en invocar al clásico "Enano de Jardín" tan extensamente utilizado en cierta época, y por tanto conocido por una buena porción de la población.

Este personaje ha sido ya "re-utilizado" en películas como "Amélie", "Gnomeo y Julieta" y en el ámbito local en "Fábrica de Enanos" del cineasta uruguayo Parker, generando un vínculo con generaciones más jóvenes.

Recurrir a esta figura podría contar con la apropiación y simpatía de una parte importante de la población analizando los siguientes factores:

- La población infantil se sentiría atraída porque se trata de un personaje ya conocido a través de cuentos de hadas y fantasía.

-La población juvenil muestra cierta tendencia a valorizar este personaje como “objeto de culto”. De hecho existen antecedentes de diseños que recogen esta idea para objetos de diseño de estética pop y vintage.

• La aparición de este personaje en diferentes contextos de la vía pública no pasaría desapercibido por lo descontextualizado, bizarro e inusual.

Esta propuesta sería sobre todo aplicable en formato 3d, con estatuillas colocadas la playas a orillas del mar, bajo una sombrilla, en un parque con sombra natural, en plazas de recreación infantil, etc., siempre de a pares, en situación de exposición y no exposición a los RUV.



El enano contaría con un accesorio que varía de color según el IUV. Esto posibilitaría que al momento de poder prescindir del personaje, se siga trabajando sólo con el accesorio informativo, la cual sería una situación deseable a largo plazo.

En ese caso la campaña del personaje sería un recurso temporal, hasta que se integre el concepto de la escala IUV en la población. El personaje estaría actuando como “presentador” de una herramienta para medir los RUV, la cual quedará instalada en la vía pública, más allá de la presencia del personaje.

3. Tratamiento informativo y protección en playas

La playa es un escenario complejo para el tratamiento de la problemática de la exposición a los RUV. Especialmente en el entorno urbano, existen sectores de población que residiendo lejos no cuentan con vehículo propio y no pueden solventar un doble traslado hacia la playa de manera de respetar los horarios pautados por las organizaciones sanitarias.

Se propone para este escenario la instalación de “islas” de sombra de gran escala, donde los usuarios puedan desarrollar diversas actividades. La infraestructura necesaria para equipar estos espacios protegidos de acceso libre y gratuito se solventaría a través de la concesión a un privado que se haga cargo de su mantenimiento a cambio de la explotación de un establecimiento de venta de refrescos, comida, prensa, y otros servicios compatibles con el escenario.

Cada isla de sombra estaría parcial o completamente financiada por empresas que a través de la RSC, brinden un servicio a la comunidad en ámbitos de plena visibilidad.

Se podrían aplicar beneficios impositivos similares a Los Fondos de Incentivo Sanitario, sugerido previamente en este estudio.

Estos espacios en sombra podrían producirse con lonas publicitarias reutilizadas de las empresas a cargo, que descompuestas en fragmentos conformen un patchwork.

Conjuntamente irían acompañadas por elementos informativos indicadores de IUV tanto fuera como dentro de estos recintos, para que los usuarios puedan percibir los efectos beneficiosos de buscar la protección de la sombra. Asimismo se hace necesario un adecuado

asesoramiento por parte de los profesionales de las playas para informar acerca del riesgo que se corre al permanecer descubierto.

Salvavidas y garita

Este espacio físico emite mensajes a través de diversos recursos formales sobre las condiciones del mar y ríos. La bandera de colores anuncia peligrosidad rojo, alerta amarillo y no peligrosidad en verde. La población usuaria de las playas ha incorporado este código e interpreta el mensaje. Por otra parte algunas casillas utilizan pizarras donde exponen a diario aspectos climatológicos como temperatura y vientos. Los salvavidas brindan la seguridad a las playas y son considerados personal que conoce el medio, que orienta y auxilia. Por este motivo consideramos incluir a la casilla de guardavidas como sede estratégica para la colocación de dispositivos informativos y eventual punto de distribución de folletería informativa.

4. Escenario: espacios públicos para la recreación y el deporte

Bloqueo de la incidencia directa de los RUV.

Las plazas y regiones públicas destinadas a la recreación y deporte son espacios que convocan a la población infantil y juvenil mayoritariamente durante la primavera y el verano. Por este motivo consideramos necesario la existencia de áreas de recreación protegidas distribuidas en diversos puntos de las ciudades.

Los ejemplos siguientes son antecedentes de referencia que, atendiendo el factor de riesgo ambiental, proponen áreas de recreación protegidas de la incidencia directa de los RUV.



Parque Bicentenario, Vitacura, Chile



Plaza Benta-Berri, San Sebastián, España



Situaciones locales de posible aplicación:

a) "Juegos saludables"



*"El sábado 18 de diciembre se inauguraron nuevos juegos saludables en el **Parque Batlle**... A partir de las 11 de la mañana, vecinas y vecinos se acercaron a probar los nuevos equipamientos ubicados en Av. Ricaldoni y Ramón Benzano. Allí se instalaron 6 módulos que permiten hacer ejercicios de fuerza, flexibilidad, elongación y aeróbicos. Uno de ellos accesible para personas en silla de ruedas.¹*



*"El sábado 18 la intendenta de Montevideo, Ana Olivera, inauguró juegos saludables en la pista de patinaje de la **Rambla Wilson**. (...) Se trata de módulos que permiten hacer ejercicios de fuerza, flexibilidad, de elongación y aeróbicos de forma gratuita y que ya fueron probados por vecinos y vecinas. En el Parque Rodó se instalaron ocho módulos de este tipo.*

¹ *"Más juegos saludables en Montevideo"* [en línea] Portal de la Intendencia de Montevideo, Noticias. [publicado el 23 de Febrero 2012] <<http://www.montevideo.gub.uy/noticias/mas-juegos-saludables-en-montevideo>> [consultado el 31 de Enero de 2014]

La comuna planea instalar en total 10 módulos sobre la rambla de la ciudad, además de uno por municipio en el correr del 2012.²



La Intendencia de Montevideo viene instalando desde el 2011 una serie de módulos de equipamiento deportivo a los cuales se denomina "Juegos saludables", incentivando a través de su uso hábitos de actividad física saludables. Sin embargo detectamos que no se ha considerado el factor de riesgo desarrollado en este trabajo en lo referido a su locación ni al período estival de instalación, convocando a la exposición riesgosa frente al sol.

"El sábado 18 de febrero la Intendenta de Montevideo inauguró dos nuevos equipamientos saludables: en la pista de patinaje de la rambla Wilson y en el Parque Battle. Sobre la hora 11.30 un grupo de jóvenes que se ejercita asiduamente en el Parque Battle se acercó hasta el lugar para ver en qué consistían esas estructuras de metal pintado de color naranja que difícilmente pasaban inadvertidas. Experimentaron los distintos módulos uno a uno, constatando que permiten ejercitar distintas partes del cuerpo".³

² "Juegos saludables en la rambla" [en línea] Portal del Municipio B de Montevideo, Noticias. [publicado el 29 de Febrero 2012] <<http://municipiob.montevideo.gub.uy/comunicacion/noticias/juegos-saludables-en-la-rambla>> [consultado el 31 de Enero de 2014]

³ Vid nota 1

Esta cita expresa la ausencia de abordaje de la problemática ya que en pleno verano sobre las 11:30 la instancia de inauguración ofició de convocatoria a jóvenes a hacer uso del equipamiento en condiciones de exposición.

Mayoritariamente estos módulos han sido localizados en regiones expuestas a la radiación solar directa. En muchos casos aun siendo instalados en áreas forestadas se ubicaron fuera de los espacios sombreados por la vegetación.

Por otra parte consideramos que el atractivo de este tipo de equipamiento es una oportunidad

Sugerencias:

- Movilizar el conjunto de "juegos saludables" a regiones saludables⁴ en sombra o en caso de no existir esta posibilidad en el entorno inmediato en el cual se ubican, cubrir los módulos con tenso-estructuras o acompañados por forestación adecuada a las condiciones ambientales de su escenario.
- Localizar dispositivos informativos sobre IUV en condiciones de exposición y protección para que la población cuente con el dato y pueda decidir exponerse o no al riesgo.
- Explotar el atractivo inherente a este tipo de equipamiento recreativo para localizar información sobre la problemática y consecuencias.

⁴ Regiones saludables: áreas urbanas protegidas de la incidencia directa de la radiación solar durante el período diario determinado por la OMS como riesgoso: de 11 a 17 hs.

b) Juegos infantiles tradicionales



Las imágenes corresponden a equipamiento recreativo tradicional existente en plazas de nuestro país. En la línea de pensamiento anterior consideramos de gran aporte para la prevención sombrear aquellos espacios que convocan a niños mediante este tipo de equipamiento para la protección de las poblaciones vulnerables.

Sugerencias:

- Desarrollar un elemento parásito proyector de sombra sostenido a la estructura de juegos infantiles existentes (en su mayoría están compuestos por una estructura tubular de hierro o en casos menores, de madera)
- Forestar las inmediaciones de los juegos simultáneamente para el desarrollo de especies vegetales que brinden sombra sobre los juegos.
- Reutilización de lonas publicitarias utilizadas originalmente por empresas para promocionar su marca creando estructuras tensadas que protejan la región de juego. (Efectuar test necesarios para medir el grado de FPU, y resistencia de dichos tejidos.)

Cada plaza contaría con una empresa “mecenas” - que costee la instalación y mantenimiento del lugar obteniendo beneficios mediante la RSC.

5. Equipamiento compuesto

Esta idea consiste en integrar lo público y personal en un nuevo concepto de equipamiento urbano. Las piezas que componen al espacio democrático de uso colectivo son invariables durante su vida útil y brindan uno o varios servicios determinados. La población interactúa con estos elementos haciendo uso de lo que el objeto está destinado a brindar.

En este sentido el equipamiento que reconocemos en nuestro medio se compone por objetos que no permiten la participación de elementos personales, a modo de ejemplo la iluminación pública se enciende sin nuestra participación pero la luz eléctrica de nuestros hogares se activa cuando la encendemos y desactiva cuando la apagamos mediante un interruptor.

Hemos adquirido el hábito de cuidar lo personal por tratarse de nuestra propiedad y descuidar aquello que no nos pertenece exclusivamente a cada uno de nosotros.

Con esta lógica en relación a elementos personales de protección, una sombrilla cumple su función a partir de nuestro accionar, lo que implica adquirirla, portarla y desplegarla cuando consideremos necesario su servicio.

Utilizar un elemento portable protector - sombrilla de calidad efectiva depende de:

- El grado de conocimiento y conciencia que tengamos sobre el problema
- La capacidad adquisitiva personal para adquirir una sombrilla con FPS mayor a 30.
- La disposición de facilidades para trasladarla. No resulta igual de cómodo trasladarse en transporte colectivo (según las condiciones de nuestro servicio de transporte) que hacerlo en vehículos personales. Por otra parte las distancias de los barrios a la playa incide en la comodidad del traslado.

Por lo tanto algunas intervenciones podrían modificar estas condiciones:

- Informar sobre la necesidad de su uso.
- Proporcionarlo gratuitamente a la población en el marco de una campaña preventiva cuya referencia sea la campaña de UTE “a todas luces”, ya que un elemento físico adicional fortalece el mensaje textual y lo legitima.
- Rediseñar el formato de la sombrilla para facilitar su traslado.

Conjugando estas observaciones nace una nueva tipología no relevada en el análisis sincrónico, se trata de un componente del equipamiento público que brinda un servicio protector cuando interactúa con elementos personales. A continuación puntualizamos sobre algunas generalidades.

Ideas:

- En lugar de sombrillas que requieren de elementos estructurales para la tensión de tejidos, entregar a la población tejidos plegables con certificación FPS.
- Instalar en el espacio público soportes para colgar, prender, enganchar los tejidos portables.

A partir de la concepción de la idea diseñar sus componentes:

Portable | Tejido: características, forma, ojales, cuerdas, elásticos...

Fijo en espacio público | Soporte: herrajes

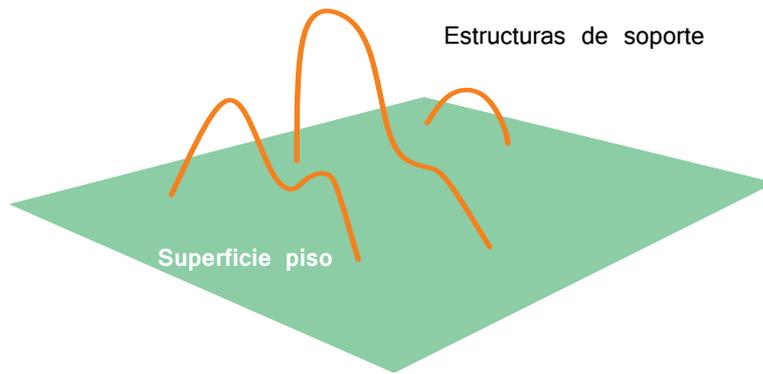
Ubicación: aprovechando infraestructura existente como columnas, paredes, cartelería, o generando estructuras mínimas que presenten agarres para los tejidos.

Señalización: elementos llamadores, mediante cartelería informativa, por región de color.....

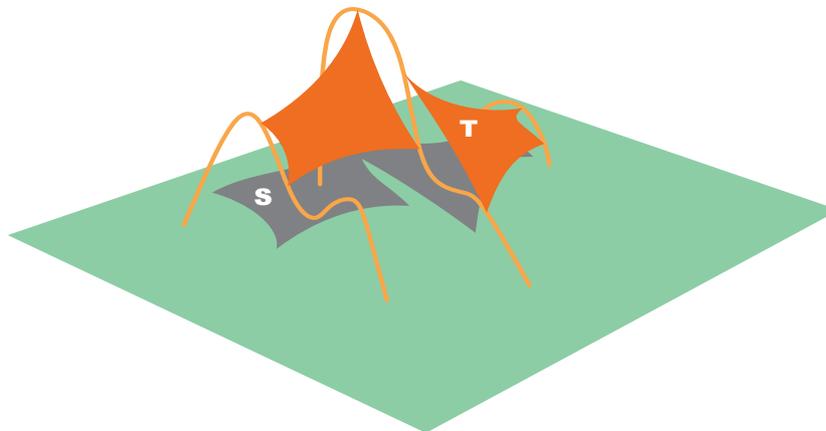
Variación de la idea:

1. Aquellas regiones con espacios plenamente expuestos podrían equiparse con elementos que permitan realizar ejercicio físico como trepar, apoyarse, colgarse, en horarios apropiados y a la vez ofician de soporte para tejidos protectores portables conformando tenso estructuras construidas por los usuarios según orientación solar.

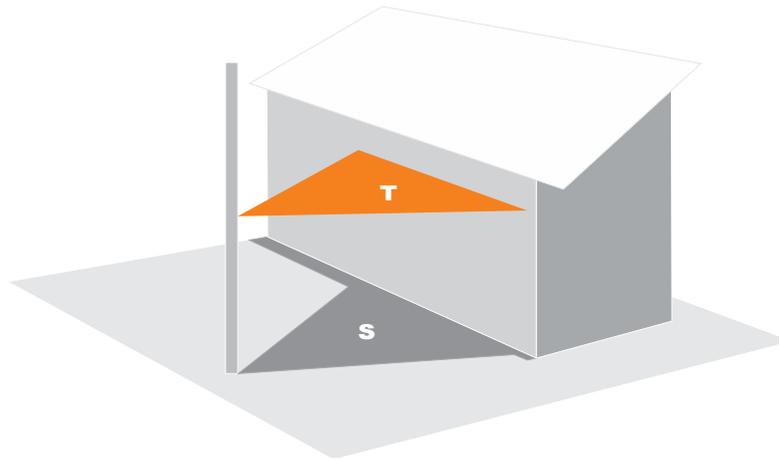
Esquema de posibilidades de la idea:



Parasol compuesto por tejido portable tensado sobre estructura fija.



2. Colocar estructura complementaria que acompañe a "equipamiento deportivo saludable" para sostener desde esta tejidos portables generando tenso estructuras.
3. En micro centro instalar soportes de agarre en fachadas que presentan columnas en su frente para tensar tejidos y proveer de sombra a veredas que presentan esta condición.



6. Escenario: zonas de circulación

Concurso Barrial: "asombrate"

Concurso a nivel barrial organizado por los centros zonales de los gobiernos departamentales para sombrear veredas de circulación peatonal cuyo objetivo sea evitar la incidencia de los RUV, así como equipar de mobiliario a aquellas regiones en sombra que carecen de equipamiento adecuado para su permanencia.

La iniciativa pretende estimular a las comunidades de vecinos a la intervención participativa para la apropiación de su espacio público inmediato en la generación de soluciones parciales locales al problema planteado.

La propuesta podría proponer un diseño estructural predefinido para ser “vestido” de acuerdo a lineamientos sobre calidades de sombra.

El evento “*asombrate*” sería desarrollado en el marco de extensión universitaria incluyendo la participación integrada de estudiantes de Diseño, Arquitectura y Bellas artes; y presentaría varias etapas para su desarrollo:

- Talleres informativos sobre la problemática y sus consecuencias sanitarias. Invitación a dermatólogos.
- Talleres expositivos sobre diversos antecedentes de soluciones protectoras existentes en otras ciudades del mundo.
- Diseño de la propuesta por parte de cada grupo local integrado por vecinos y estudiantes.
- Ejecución del diseño.

En este tipo de iniciativas podrían estar implicadas diferentes empresas que a través de la RSC (Responsabilidad Social Corporativa) financien el proyecto mediante compra de materiales necesarios para su realización.

La debilidad de esta iniciativa reside en que la población adulta puede no contar con tiempo extra laboral para involucrarse con una obra pública que implique dedicación honoraria, sin embargo la convocatoria podría incluir a la población de secundaria y UTU, para enmarcar los talleres formativos y productivos dentro de la carga horaria curricular.

La idea propuesta requiere de la intervención de diversos organismos e instituciones tanto en su difusión como en su organización:

- Intendencia de Montevideo
- Ministerio de Educación y Cultura
- Consejo de Educación Secundaria y
- Universidad del Trabajo del Uruguay



Dentro de la Tipología 2.1.4 | Instalaciones artísticas urbanas e intervenciones participativas (pág. 72) del Análisis Sincrónico, podemos encontrar varios ejemplos de iniciativas que implican la participación ciudadana como motor para la concreción de ciertos proyectos urbanos.

ESTADOS UNIDOS: Prasol realizado con botellas reutilizadas instalación diseñada por Garth Britzman



PORTUGAL: Cobertura con paraguas de calle peatonal en Agueda, en el marco del festival Agitaguela a cargo del estudio de diseño Ivo Tavares



JORDANIA: Proyecto desarrollado por el Colectivo Basurama con la comunidad de Refugiados palestinos.



7. Escenario: zonas de circulación | Islas de sombra

Tomando como referencia las reformas realizadas por comercios gastronómicos en zonas de circulación peatonal del espacio público consistente en la apropiación de veredas y calles mediante la instalación de decks junto a equipamiento para los usuarios consumidores, crear entornos semejantes pero de acceso democrático destinados a brindar refugio solar a los peatones.



Dado que los gobiernos municipales conceden veredas y permiten su ampliación a emprendimientos comerciales privados, reduciendo en muchos casos el ancho de carriles de circulación de rodados así como limitando el estacionamiento de estos, consideramos posible que se generen "Islas de sombra" con estructuras para especies trepadoras, maceteros y forestación adecuada, parasoles artificiales, tensoestructuras, glorietas, Definir como zonas prioritarias a aquellas regiones urbanas de las ciudades de alta densidad peatonal sin refugios solares.



Referencia: "Alto Palermo" Aguada

La idea propuesta estaría a cargo del Departamento de Planificación Urbana de los Gobiernos Municipales por tratarse de divisiones con capacidad para definir locaciones y criterios que contemplen el conjunto de variables que coexisten en el espacio público.

A modo de ejemplo citamos la siguiente iniciativa desarrollada en Argentina:

"En los últimos años, esta cuadra del entorno de la plaza Urquiza se convirtió en el corazón del sector gastronómico y de esparcimiento de Barrio Norte. Una de las ideas que se barajaba desde hace tiempo era suspender el estacionamiento y ensanchar la vereda. Ayer, funcionarios de la Municipalidad y los dueños de tres de los cuatro bares de la cuadra se reunieron para analizar esta posibilidad. "La propuesta de la Municipalidad es ceder una parte del espacio público para dárselo al peatón y, de esa manera, generar un nuevo

atractivo que refuerce el gastronómico”, explicó el subsecretario de Planificación Urbana, Luis Lobo Chaklián.:⁵

Por otra parte en el Departamento de Salto el objetivo del ensanchamiento parcial de la vereda fue priorizar el ritmo peatonal y reducir la circulación y velocidad de los rodados.

La preferencia peatonal hacia un espacio resguardado de los rayos solares precisa a la vez de acondicionamiento a nivel de equipamiento para estacionar y permanecer, para sentarse y apoyarse. En dichas “islas” podría proporcionarse beneficios extra sombra que incrementen su atractivo como ser: localizar información histórica sobre el barrio, instalar cargadores de baterías para celulares, colocar dispositivos que brinden información horaria, climatológica incluyendo el IUV existente en el refugio, bebederos, contenedores de residuos.

Por otra parte el proyecto podría implicar a empresas gastronómicas que a través de la RSC (Responsabilidad Social Corporativa) reciban beneficios fiscales por adicionar a su sector de vereda privada una superficie en sombra de uso público, así como por realizar su mantenimiento.

⁵ *“Un plan para ensanchar con decks la vereda de Santa Fe al 500”* [en línea] Diario Contexto, Tucumán, Argentina. [publicado el 6 de Diciembre de 2011]
<http://www.contextotucuman.com/nota/63184/Un_plan_para_ensanchar_con_decks_la_vereda_de_Santa_Fe_al_500.html> [consultado el 31 de Enero de 2014]

anexo c | mails de contacto e intercambio con Organismos e Instituciones

- Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer
- Ministerio de Salud Pública
- PIT CNT.
- Departamento de Salud Ocupacional de la Facultad de Medicina
- Administración Nacional de Educación Pública
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay
- Intendencia de Montevideo
- Ministerio de Deporte y Turismo
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
- BPS
- Dirección Nacional de Meteorología
- Cátedra de Dermatología de la UdelaR
- Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer
- Núcleo de Ingeniería Biomédica de la UdelaR

Se ha contactado a las diversas instituciones con un mail de presentación de nuestro trabajo de investigación, seguido por una serie de consultas específicas según el caso. Para evitar ser repetitivas, aquí se transcribe el texto común a todos los mails enviados:

“Quienes suscriben: Luján Graña y Yanina Borloz se presentan ante ... a los siguientes efectos:

Somos estudiantes de la Escuela Universitaria Centro de Diseño, Farq., UdelaR, abocadas en la actualidad al desarrollo de nuestra Tesis de Grado con la tutoría de Daniell Flain Ugolino. Prof. Adjunto G3 EUCD, Farq., UdelaR.

La temática trata el problema de la incidencia de la Radiación solar Ultravioleta U-VA y U-VB sobre la superficie terrestre y sus consecuencias sobre la salud humana, en relación con la preocupación planteada por organismos sanitarios sobre la exposición prolongada y reiterada de la población a altos índices de Radiación.

El proyecto se basa en un conjunto de recomendaciones de la OMS destinada a instituciones gubernamentales y no gubernamentales especializadas en educación y promoción de salud, sobre la imperiosa necesidad de un plan integral de prevención como alternativa para combatir al actual problema de riesgo sanitario.

Nuestro trabajo consta de una instancia de investigación y análisis de condiciones sobre las características de dicha problemática, avance aprobado por el tribunal el 17/12/2013, y de una segunda etapa de acción propositiva (aún sin fecha de entrega estipulada), para la cual es indispensable contar con información de dominio de diversas instituciones, organismos públicos y privados vinculados al objeto de estudio del presente trabajo académico.

Para este fin se cuenta con el aval de la institución educativa EUCD - Farq. - UdelaR presentado en carta adjunta.¹

De acuerdo a los motivos expuestos solicitamos la siguiente información: (...)

Se agradece desde ya la atención a la información solicitada.

Saludan Atte.

Estudiantes:

Luján Graña. C.I: 4.231.673-4

Contacto: 098005432 - e-mail: lugrana25@gmail.com

Yanina Borloz. C.I: 3.732.187-5.

Contacto: 098391594 - e-mail: borloz@gmail.com

Tutor:

Prof. Adjunto G3 EUCD, Farq., UdelaR: Daniell Flain Ugolino. C.I:1.921.925-4

Contacto: e-mail: daniell.flain@gmail.com ”

A continuación iremos transcribiendo las preguntas formuladas a cada uno de los organismos, así como las respuestas recibidas.

1 | COMISIÓN HONORARIA DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER

De: Silvia Robaina <srobaina@urucan.org.uy>

Fecha: 27 de enero de 2014, 16:25

¹ Ver Anexo D

Asunto: cáncer de piel y melanoma en Uruguay.

“Envío información solicitada sobre cáncer de piel no melanoma y melanoma.

Saludos y por cualquier consulta no dude en comunicarse con nosotros.

Silvia Robaina

Secretaria

Registro Nacional de Cáncer

COMISION HONORARIA DE LUCHA CONTRA EL CANCER

Brandzen 1961 piso 12.

Tel. 2402 08 07 int. 111

Mail: mcc@urucan.org.uy

Y en archivo adjunto:

“(…)

2. MELANOMA

El melanoma es un problema de relevancia actual y creciente en la mayoría de los países desarrollados. La incidencia ha crecido más que la de cualquier otro tipo de cáncer en las últimas décadas. En Estados Unidos, en promedio, muere una persona cada hora debido al melanoma (62 minutos), y es el cáncer más frecuente en los jóvenes de 25 a 29 años.

En nuestro país, en el quinquenio 2005-2009 se registraron 1034 casos (552 en hombres y 482 en mujeres). En ambos sexos reunidos se diagnostican en promedio 207 casos nuevos

cada año. La tasa de incidencia estandarizada por edad es de 5.15 en hombres y de 3.73 en mujeres.

Las tendencias de la mortalidad son crecientes en ambos sexos, en Uruguay. La tasa de mortalidad estandarizada por edad crece a un 2% anual en hombres (aunque sin significación estadística, tal vez debido a la gran fluctuación de los últimos años), mientras que en mujeres crece a un 1.7% anual (siendo este crecimiento estadísticamente significativo). En ambos sexos puede decirse que se verifica un crecimiento importante de la incidencia y mortalidad en las últimas décadas en nuestro país.

En resumen, si bien el Melanoma (particularmente el cutáneo) no se encuentra entre los primeros 10 cánceres más frecuentes, ni adquiere los niveles de países como Australia, Estados Unidos o los países nórdicos, es un problema de creciente importancia y debe enfatizarse tanto la prevención primaria (aproximadamente el 65% de los melanomas se atribuyen a la exposición a la radiación solar, así como también a ciertos fototipos de piel) y la prevención secundaria (el diagnóstico precoz).

La supervivencia a 5 años de los pacientes con esta enfermedad ha progresado de manera notoria: desde 49% en 1950 a 92% en 2002 (EEUU- SEER).

CANCER DE PIEL EN URUGUAY

BREVE RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS EN URUGUAY.

Introducción.-

El cáncer de piel involucra dos grandes tipos de patología completamente diferentes en sus aspectos epidemiológicos, patológicos y clínicos: el melanoma cutáneo y el resto de los diversos tipos de cáncer de piel (llamados por esta razón "diferentes al melanoma"). Dentro de éstos últimos, los más frecuentes son el carcinoma basocelular y el carcinoma epidermoide.

Desde el punto de vista epidemiológico, el cáncer de piel diferente al melanoma suele excluirse de las estadísticas por las dificultades para registrarlo. En el último informe sobre estimaciones mundiales de la IARC (Agencia Internacional para la investigación del cáncer dependiente de la OMS), esta limitación se explicita en los siguientes términos:

"No attempt was made to estimate incidence and mortality from non melanoma skin cancer because of the difficulties in collecting (and counting) such tumors and the consequent variability of data available." ²

Es por ello que separamos la información de ambos grupos.

1. CANCER DE PIEL NO MELANOMA (O DIFERENTE AL MELANOMA)

a. Incidencia.

Es en realidad el tipo de cáncer más frecuente en el mundo. En Estados Unidos en 2006 se estimaba que más de 3.5 millones de casos ocurrían cada año. La probabilidad de que un estadounidense desarrolle cáncer de piel a lo largo de su vida es de 1 en 5. En Uruguay, el RNC registró en promedio anual unos 1856 casos para el período 2005-2009, no obstante, por

² Ferlay J. et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. Int. J. Cancer: 127, 2893-2917 (2010)

las mismas razones explicitadas por la IARC más arriba (problema compartido por todos los registros de cáncer de base poblacional), la cifra referida debe ser tomada con cautela. Dado el gran número de carcinomas basocelulares, desde el 2007 el RNC registra un único cáncer basocelular por paciente, por lo que las cifras corresponden a “pacientes que han presentado un carcinoma basocelular” y más que a “carcinomas basocelulares”.

Dentro de esta categoría, cáncer de piel no melanoma, en Uruguay más del 92% son carcinomas basocelulares o epidermoides. Los carcinomas basocelulares son la mayoría (67%), los siguen los ca. Epidermoides (24.2%), siendo muy minoritaria la proporción de otros tipos más raros de tumores de piel (7.8%). La proporción entre epidermoides y basocelulares registrada en Uruguay es relativamente similar a la observada en Estados Unidos.

Se estima que el 90 % de los cánceres de piel no melanoma están asociados a la exposición a la radiación UV solar.”

2 | MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Para: ministra@msp.gub.uy , comunicaciones@msp.gub.uy

Enviados: Viernes, 21 de Marzo 2014 21:40:31

Asunto: MSP consultas de estudiantes de la EUCD - Farq - UdelaR

Mtra.: María Susana Muñiz Jiménez:

(...)

De acuerdo a los motivos expuestos solicitamos la siguiente información:

1- ¿Desde el MSP se trabaja en coordinación con las secciones de Informes Meteorológicos de los Medios Masivos de Comunicación, para emitir alertas y comunicados vinculados a factores ambientales / climatológicos que afectan la salud de la ciudadanía?

2 - ¿Existe alguna disposición por parte del MSP que determine el uso del Código Cromático Internacional recomendado por la OMS sobre IUV en todos los informes y mensajes destinados a la población?

3 - ¿Existe normativa de salud que regule horarios de exposición solar de niños y jóvenes destinado a instituciones educativas?

4 - ¿Existe normativa de Salud que proteja a los sectores laborales más vulnerables respecto al factor de riesgo ambiental mencionado (trabajadores del campo, de la construcción, del mar y aquellos/as que desempeñan sus tareas a la intemperie)? ¿Qué medidas de protección establece?

5 - ¿Qué características tiene la campaña de prevención lanzada por el MSP en colaboración con la Cátedra de Dermatología de la UdelaR y la Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, el 3/11/2013 cuyo eslogan es " Tomá sólo lo bueno del sol. Cuidá tu piel". - ¿Existe sport televisivo para su emisión en los Medios Masivos de Comunicación? - ¿Mediante qué mecanismos comunicativos se difunde y cómo se desarrollará durante 2014 - 2015?

6 - ¿Existen disposiciones del MSP para otorgar gratuitamente elementos protectores a la población tales como Protectores solares (bloqueadores y/o filtros) y lentes de protección U-VA y U-VB? ¿Mediante qué mecanismos se establece? ¿Qué procedimientos implica?

El 24 de marzo de 2014, 15:17, Ministra MSP <ministra@msp.gub.uy > escribió:

Estimadas Lujan Graña y Lucía Borloz: Estamos remitiendo su consulta a la Dirección General de la Salud para que canalicen su consulta con quien estimen pertinente. Agradecemos nos confirmen la recepción del presente correo. Atentamente,

Secretaría

Ministra de Salud Pública

República Oriental del Uruguay

Tel: (0598) 2 400 10 86/ 2 400 12 06

Para: "Ministra MSP" <ministra@msp.gub.uy>

CC: crivero@msp.gub.uy, baguerre@msp.gub.uy, "Yanina Borloz" <borloz@gmail.com>, "villar" <vvillar@msp.gub.uy>, mhcorrado@msp.gub.uy

Enviados: Lunes, 24 de Marzo 2014 15:33:57

Asunto: Re: MSP consultas de estudiantes de la EUCD - Farq - UdelaR

Estimados,

Acusamos recibo de vuestro mail y quedamos a la espera del contacto de quien corresponda dentro del Ministerio de Salud Pública para recibir respuesta a las preguntas planteadas.

Desde ya muchas gracias.

Cordialmente

Yanina Borloz

Luján Graña

El 31 de marzo de 2014, 17:34, Carmen Ciganda <cciganda@msp.gub.uy> escribió:

Estimadas Lujan Graña y Yanina Borloz

En respuesta a la consulta enviada por Uds., se contesta al pie en cada una de las preguntas formuladas, (con letra mayúscula) y anexamos documentación.

Quedando a las órdenes,

Dra. Carmen Ciganda

Directora

División Salud Ambiental y Ocupacional

Dirección General de la Salud - MSP

Av. 18 de Julio 1892 CP11200

Tel Fax- (598)24098302

www.msp.gub.uy

1- ¿Desde el MSP se trabaja en coordinación con las secciones de Informes Meteorológicos de los Medios Masivos de Comunicación, para emitir alertas y comunicados vinculados a factores ambientales / climatológicos que afectan la salud de la ciudadanía?

SI, EL MSP FORMA PARTE DEL SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS Y DEL SISTEMA NACIONAL DE RESPUESTA AL CAMBIO CLIMATICO. LAS ALERTAS RELACIONADAS A EVENTOS CLIMATOLOGICOS, DEBEN SER EMITIDAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA Y EL SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS. NO OBSTANTE SON COMUNICADAS AL MSP Y ESTE SI DEBE REALIZAR ALERTAS A LA POBLACION VINCULADAS A LA SALUD, LAS EMITE.

2 - ¿Existe alguna disposición por parte del MSP que determine el uso del Código Cromático Internacional recomendado por la OMS sobre IUV en todos los informes y mensajes destinados

a la población?

SI BIEN NO EXISTE NINGUNA DISPOSICION ESPECÍFICA DEL MSP PARA EL USO DEL CÓDIGO CROMÁTICO INTERNACIONAL, ES DE USO COMUN Y UNIVERSAL POR TODOS LOS ORGANISMOS DADO QUE ES ACEPTADO POR TODOS. SE ADJUNTA MATERIAL DEL MSP EN DONDE SE LO TOMA COMO BASE PARA LAS RECOMENDACIONES.

3 - ¿Existe normativa de salud que regule horarios de exposición solar de niños y jóvenes destinado a instituciones educativas?

SI BIEN NO EXISTE NORMATIVA QUE REGULE HORARIOS DE EXPOSICION SOLAR, DADO QUE NO ES POSIBLE QUE DESDE UN MINISTERIO SE REGULEN LOS HORARIOS EN QUE LAS PERSONAS PUEDAN O NO PUEDAN DEAMBULAR LIBREMENTE, SI EXISTEN RECOMENDACIONES, SOBRE EN QUE HORARIOS ESTA "RECOMENDADO" TOMAR SOL Y EN CUALES NO. EL MSP SIEMPRE TOMA EN CUENTA LOS CAMBIOS HORARIOS DE VERANO E INVIERNO. EN GENERAL LAS RECOMENDACIONES AL COMINZO DE LA TEMPORADA ESTIVAL RECOMIENDAN NO TOMAR SOL ENTRE LAS 10 Y 16 HS. EN CASO DE QUE IGUALMENTE LAS PERSONAS DEBAN EXPONERSE AL SOL (TRABAJADORES), SE RECOMIENDA EL USO DE PROTECCION SOLAR.

4 - ¿Existe normativa de Salud que proteja a los sectores laborales más vulnerables respecto al factor de riesgo ambiental mencionado (trabajadores del campo, de la construcción, del mar y aquellos/as que desempeñan sus tareas a la intemperie)? ¿Qué medidas de protección establece?

NO EXISTE UNA NORMATIVA ESPECIFICA. NO OBSTANTE, ALGUNAS RAMAS DE ACTIVIDAD LO HAN INCORPORADO Y ALGUNAS EMPRESAS PROPORCIONAN PROTECTOR SOLAR A SUS TRABAJADORES.

5 - ¿Qué características tiene la campaña de prevención lanzada por el MSP en colaboración

con la Cátedra de Dermatología de la UdelaR y la Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, el 3/11/2013 cuyo eslogan es "Tomá sólo lo bueno del sol. Cuidá tu piel". - ¿Existe sport televisivo para su emisión en los Medios Masivos de Comunicación? - ¿Mediante qué mecanismos comunicativos se difunde y cómo se desarrollará durante 2014 - 2015?
ESTA PREGUNTA DEBE CONTESTARLA COMUNICACION, DADO QUE NUESTRA DIVISIÓN NO HA PARTICIPADO EN LA MISMA.

6 - ¿Existen disposiciones del MSP para otorgar gratuitamente elementos protectores a la población tales como Protectores solares (bloqueadores y/o filtros) y lentes de protección U-VA y U-VB? ¿Mediante qué mecanismos se establece? ¿Qué procedimientos implica?
EL MSP ADOPTA LAS RECOMENDACIONES DE MERCOSUR (SE ADJUNTA). ASI MISMO, CONSIDERA QUE LOS PROTECTORES SOLARES MAYORES A 30 DEBEN SER INCLUIDOS EN EL LISTADO DE MEDICAMENTOS O VADEMECUN DE LAS INSTITUCIONES, DEBIENDOSE OFRECER A SUS USUARIOS. LOS PROTECTORES CON MENOR PROTECCION, AL CONSIDERARSE COSMETICOS, LAS INSTITUCIONES NO ESTAN OBLIGADAS A OFRECERLOS A SUS USUARIOS."

3 | PIT-CNT - SECRETARIA SALUD LABORAL

Fecha: 21 de marzo de 2014, 21:05

Asunto: PIT CNT consulta de estudiantes de la EUCD, Farq, UdelaR

Para: pitcnt@adinet.com.uy

"(...) De acuerdo a los motivos expuestos nos es fundamental saber:

¿Existe normativa laboral que considere a la exposición a los RUV un factor de riesgo ambiental para la salud ocupacional, y en tal caso que medidas de protección establece para

los sectores laborales en riesgo, tales como los trabajadores del campo, del mar, playas, construcción y empleos que exigen a los trabajadores su permanencia al aire libre.?"

De: **Walter Miglionico** <walmig@adinet.com.uy>

Fecha: 22 de marzo de 2014, 12:42

Asunto: Secretaria Salud Laboral-PIT-CNT.

Para: borloz@gmail.com, lugrana25@gmail.com

Estimadas Lujan y Yanina.

Referente a vuestra inquietud debo indicar.

La problemática de la protección frente a las RUV está contemplada en las siguientes legislaciones:

- Decreto 406/88 Salud y Seguridad para Industria Comercio y Servicios. Título IV, Capítulo III Art 26 y 27.*

- En el Decreto 321/09 Salud y Seguridad para el Agro se indica en el Capítulo VIII Art. 72.8 inciso e, la obligación patronal de proveer protección solar a los trabajadores.*

No he encontrado en el resto de la normativa de Salud y Seguridad en el Trabajo otra indicación.

Debo señalar que en muchos convenios colectivos del área Construcción y en alguna otra actividad, está indicado.

En el listado de instituciones a las cuales solicitaron información, sugiero, agreguen al BSE su departamento de Administración de Riesgo (antes Accidentes de Trabajo) puede tener algo que aportar.

Es posible que, también, el Ministerio de Defensa Nacional tenga alguna información, en la medida que está muy estudiado en las fuerzas armadas mundiales este tema.

Espero que les sea de alguna utilidad lo indicado, es de interés de nuestro PIT-CNT contar con los resultados de vuestro trabajo en la medida que acrecentara sin duda nuestro conocimiento de los factores de riesgo presentes en nuestro trabajo.

Seguimos en contacto.

Tec. Prevencionista Walter Miglionico - Representante PIT.CNT en el Consejo Nacional de Salud Y Seguridad en el Trabajo- CONASSAT.

Coordinador Secretaria Salud Laboral y Medio Ambiente .PIT-CNT.

Cel. 099 27 17 02.

A continuación transcribimos los fragmentos de los decretos mencionados por el Sr. Walter Miglionico:

Decreto Nº 406/88

"RADIACIONES NO IONIZANTES

Artículo 26'. A efectos de evitar las consecuencias perjudiciales de las radiaciones no ionizantes, tales como las ultravioletas, infrarrojas, de radio frecuencia, etc., sobre la salud de los trabajadores expuestos a ellas, deberán tomarse las medidas correspondientes y por su orden:

- a) Aislación de los elementos generadores del riesgo.*
- b) Acondicionamiento del local donde se realiza el proceso mediante pantallas aislantes o revestimientos absorbentes.*
- c) Protección personal mediante el uso de elementos que eviten la acción de las radiaciones sobre el organismo tales como ropas adecuadas, guantes, gafas apropiadas en cada caso al riesgo de que se trate, etc.*

RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

Artículo 27'. Los trabajos que conlleven el riesgo de emisión de radiaciones ultravioletas en cantidad nociva deberá limitarse al mínimo la superficie del cuerpo sobre la que incidan estas radiaciones." ³

Decreto 321/09

³ Uruguay, Ley Nº 5.032 de Julio 21 de 1914, Decreto Nº 406/88 Salud y Seguridad para Industria Comercio y Servicios. Título IV, Capítulo III Art 26 y 27, 3 de Junio de 1988.

“72.8.- Para todas las actividades y como elemento adicional:

- a) Si el ruido supera los 80 db. se suministrará protección auditiva la que será de uso personal e individual.*
- b) Cuando el trabajo implique estar expuesto a proyección de elementos que puedan impactar en la vista (poda, cosecha de cereales, etc.) se suministrará protección ocular adecuada.*
- c) Cuando el trabajo implique estar expuesto a sustancias químicas por inhalación se suministrará protección respiratoria adecuada la que será de uso personal e individual.*
- d) Cuando el trabajador cruce cauces de agua que pongan en riesgo su vida se le dotará de chalecos salvavidas.*
- e) Cuando el trabajo implique estar expuesto al sol se suministrará protector solar.⁴*

Fecha: 22 de marzo de 2014, 17:48

Asunto: respuesta a Secretaria Salud Laboral-PIT-CNT.

Para: walmig@adinet.com.uy

“Estimado Walter:

La información proporcionada es de valioso provecho para el análisis de situación local respecto a la consideración del factor de riesgo ambiental al cual nos referimos en el ámbito laboral.

Revisando el contenido de la normativa detectamos que según las características del comportamiento de los RUV se hace alusión a un tipo de protección parcial. No se hace referencia a todos los sistemas de foto-protección recomendados por la OMS, ya que sólo se establece el suministro de protector solar sin especificar Factor de Protección Solar (FPS) del producto. No se menciona protección ocular, ni limitación de exposición cuando los Índices Ultra Violetas (IUV) corresponden a valores extremos.

⁴ Uruguay, Decreto 321/009 del 9 de Julio de 2009, Capítulo VIII, Art. 72.8

Por lo expuesto agradecemos los datos proporcionados para incorporarlos a nuestro análisis de situación con el fin de sugerir que en la normativa se defina con mayor precisión cuáles serían los sistemas de foto protección más eficientes.

Cuando el informe esté culminado y entregado nos pondremos en contacto para compartirlo.

Pd. 1: Siguiendo su sugerencia enviamos solicitud de información al BPS.

Pd. 2: En función de lo expuesto si considerara relevante brindarnos algún nuevo dato, o reflexión será bienvenido.

Nuevamente muchas gracias por su pronta, amable y clara respuesta.

Nuestros cordiales saludos

Luján y Yanina”

De: **Walter Miglionico** <walmig@adinet.com.uy>

Fecha: 25 de marzo de 2014, 11:21

Asunto: RE: respuesta a Secretaria Salud Laboral-PIT-CNT.

Para: yanina <borloz@gmail.com>

“Estimadas.

Tal como ustedes plantean, no se establece la protección contra los RUV con exactitud, existe un atraso considerable en poner la ciencia y la técnica al servicio de la salud de los trabajadores. Atraso que podemos afirmar es intencional, se puede gastar mucho dinero organizando el trabajo de otra forma y/o suministrando los equipos necesarios para evitar daños a la salud de los trabajadores. Nuestro estado de salud es un componente de la relación costo-beneficio de todo trabajo, algo que no es admisible ya en el tercer milenio. Referente a la protección ocular, el suministro de gafas adecuadas está indicado en varios convenios colectivos de la construcción y forestal. En nuestra marco normativo los convenios

colectivos tienen rigor de ley desde 1943 o sea son fuente de derecho. Se debería investigarlos para tener mayor certeza.

Referente al tiempo de exposición, todos observamos la campaña nacional de limitación del horario de concurrencia a la playa, nada se dice sobre trabajar en esos horarios.

Este tema lo estamos considerando en varias instancias de trabajo con patronales y gobierno. En la medida que existe un límite higiénico de exposición para las UV y nuestra legislación mandata que se deben cumplir los LHE, debemos ajustar como se deben aplicar a las diversas situaciones, algo en lo que tenemos un retraso importante.

Como siempre nuestra Secretaria está a las órdenes para investigar y darle visibilidad al riesgo al que nos exponemos al realizar nuestro trabajo.

Nadie se defiende de lo que desconoce.

Seguimos en contacto.

Walter Miglionico.”

4 | DEPTO. DE SALUD OCUPACIONAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Fecha: 21 de marzo de 2014, 20:31

Asunto: Dr. Fernando Tomasina, consulta de estudiantes de la EUCD, Farq., UdelaR

Para: ftomasina@fmed.edu.uy

“Dr. Fernando Tomasina:

(..)

De acuerdo a los motivos expuestos nos es fundamental saber si existe normativa laboral que considere a la exposición a los RUV un factor de riesgo ambiental para la salud ocupacional, y en tal caso que normativa existe para los sectores laborales en riesgo, tales como los trabajadores del campo, del mar, playas, construcción y empleos que exigen a los trabajadores su permanencia al aire libre.

(...)

Saludan Atte..."

De: Nurit Stolovas <nstolovas@fmed.edu.uy>

Fecha: 2 de abril de 2014, 6:43

Asunto: Re: Dr. Fernando Tomasina, consulta de estudiantes de la EUCD, Farq, UdelaR

Para: borloz@gmail.com

Cc: Fernando Tomasina <fernandotomasina@gmail.com>

"Estimados

Es de interés académico de éste Dpto. docente la temática que están desarrollando.

En relación a dicho factor de riesgo laboral, hemos trabajado en la temática con varios colectivos laborales.

En particular en éste momento nos encontramos realizando una investigación con la Cátedra de Dermatología de nuestra Facultad en relación a la exposición solar en los Guardavidas.

La normativa nacional:

- El Dto. 406/988 de 3/6/88, reglamentario de la Ley 5.032, refiere a las condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional en todo tipo de establecimiento (industriales, comerciales o de servicio) públicos o privados, a excepción de la industria de la construcción.

CAPITULO III - RIESGOS FISICOS. RADIACIONES NO IONIZANTE

Artículo 26'. A efectos de evitar las consecuencias perjudiciales de las radiaciones no ionizantes, tales como las ultravioletas, infrarrojas, de radio frecuencia, etc., sobre la salud de los trabajadores expuestos a ellas, deberán tomarse las medidas correspondientes y por su orden:

a) Aislación de los elementos generadores del riesgo.

b) Acondicionamiento del local donde se realiza el proceso mediante pantallas aislantes o revestimientos absorbentes.

c) Protección personal mediante el uso de elementos que eviten la acción de las radiaciones sobre el organismo tales como ropas adecuadas, guantes, gafas apropiadas en cada caso al riesgo de que se trate, etc.

RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

Artículo 27'. Los trabajos que conlleven el riesgo de emisión de radiaciones ultravioletas en cantidad nociva deberá limitarse al mínimo la superficie del cuerpo sobre la que incidan estas radiaciones.

- Luego en el 2009 surge el decreto específico del trabajador rural 321/09.

- La normativa vigente a nivel nacional es amplia, y no caracteriza la condiciones para cada colectivo laboral. Quizá otra dependencia que manejan la reglamentación a nivel país puedan ampliar al respecto

Quedando a la órdenes

Prof. Adj. Dra. Nurit Stolovas Safir.

Dpto. de Salud Ocupacional - Facultad de Medicina - Universidad de la República.

Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela". Av. Italia s/n. Piso 7. Sala 3.

CP: 11600. Montevideo- Uruguay. Teléfono: (0598 - 2) 4871515 int. 2524

nstolovas@fmed.edu.uy - www.dso.fmed.edu.uy

Fecha: 3 de abril de 2014, 20:19

Para: Nurit Stolovas <nstolovas@fmed.edu.uy>

"Estimada Nurit Stolovas:

La información proporcionada coincide con los datos aportados por el Técnico Prevencionista Walter Miglionico- Representante PIT.CNT en el Consejo Nacional de Salud Y Seguridad en el Trabajo- CONASSAT. Coordinador Secretaria Salud Laboral y Medio Ambiente . PIT-CNT.

Al momento no hemos identificado normativa que contenga con mayor precisión la descripción del sistema de foto-protección necesario para los diversos sectores laborales, en la cual se exija proveer de protección con bloqueadores FPS mayor a 30 dependiendo del fototipo del trabajador, prendas realizadas con tejidos certificados, lentes con filtro UVA y UVB ni la obligatoriedad de instalar parasoles para el resguardo en aquellos escenarios laborales sometidos a la radiación solar directa durante el período anual y diario correspondiente a la mayores IUV

Agradecemos desde ya (...)"

El 22 de abril de 2014, 23:18, Micaela Castro Tanco <mcastrotanco@gmail.com> escribió:

Estimada Sra. Borloz:

Adjuntamos nuestros comentarios en relación a vuestra consulta de acuerdo a lo indicado por la Prof. Agda. Dra. Stella de Ben.

Esperamos sean de vuestra utilidad.

Cordialmente, Dra. Verona Sesser y Dra. Micaela Castro Tanco

Residentes Salud Ocupacional DSO FMed. UdelaR

"Montevideo, abril del 2014.

En relación a la consulta recibida de estudiantes de EUCD, Facultad de Arquitectura, UdelaR:

La exposición a rayos ultra violetas de origen solar, en el ámbito de salud ocupacional refiere fundamentalmente a trabajadores que desempeñan tareas a la intemperie.

Las medidas propuestas por la normativa nacional vigente se refieren a la protección personal del trabajador expuesto, no considerando otro tipo de medidas de control del riesgo.

Es decir, no menciona aspectos relacionados con la mitigación de la fuente y dispersión del contaminante presente en el ambiente laboral.

La siguiente normativa nacional menciona aspectos vinculados a dicha condición del medioambiente laboral:

- Decreto 406/88: del 3/6/88, reglamentario de la Ley 5.032 de Accidentes de Trabajo, que refiere a las condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional en todo tipo de establecimiento (industriales, comerciales o de servicio) públicos o privados, a excepción de la industria de la construcción.

RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

Artículo 27

Los trabajos que conlleven el riesgo de emisión de radiaciones ultravioletas en cantidad nociva deberá limitarse al mínimo la superficie del cuerpo sobre la que incidan estas radiaciones.

- Decreto 321/09 : Reglamentación de ciertas actividades agropecuarias referentes al convenio de la OIT número 184.

Artículo 72.

Sobre la provisión de elementos de protección personal: "sombrero de ala ancha o similar con

cubre nuca", en trabajos a la intemperie..."cuando el trabajo implique estar expuesto al sol se suministrará protector solar"...

Se incluye al protector solar en el botiquín de primeros auxilios

Además de las pautas normativas previas, en el año 2011, el Convenio colectivo que regula las condiciones laborales del Grupo N° 19 "Servicios Profesionales, Técnicos Especializados y aquellos no incluidos en otros grupos" subgrupo 13 "Empresas de Investigación de Mercado y Estudios Sociales", menciona el otorgamiento de compensación para equipamiento personal laboral en los siguientes términos:

VIGÉSIMO TERCERO: Compensación por desgaste de ropa de trabajo: Las empresas pagarán una compensación proporcional a la cantidad de jornales trabajados para los encuestadores que realizan tareas en la calle.

El equipamiento anual que se considera a los efectos de estimar la compensación es el siguiente: "...protector solar para los meses de verano..."

*Dra. Micaela Castro Tanco Dra. Verona Sesser Suarez
 Residente Salud Ocupacional Residente Salud Ocupacional"*

5 | ANEP - CEIP

Sent: Monday, December 30, 2013 2:20 PM

To: lbarq@netgate.com.uy ; lbotti@primaria.edu.uy

Subject: Arq. Leticia Botti. Solicitud de Información para Tesis EUCD-Farq-UdelaR

Montevideo 30 de Diciembre de 2013

Atte. Arquitecta Leticia Botti:

(...)

De acuerdo a los motivos expuestos precisamos información acerca de cuáles son los requisitos edilicios en relación a los espacios de actividades exteriores para la habilitación de instituciones educativas bajo su órbita.

Asimismo nos preguntamos si existen pautas para la construcción de edificios educativos que contemplen el problema de la exposición de niños y jóvenes a la Radiación Ultravioleta en períodos y horarios considerados de riesgo para el desarrollo de actividades a la intemperie. ¿Se prevé la instalación, construcción o reformas destinadas a la prevención de enfermedades cuyo origen se asocia a dicho problema ambiental?

Agradecemos por anticipado cualquier otro dato que consideren oportuno mencionar vinculado a nuestra investigación.

En relación al tema de interés se han enviado solicitudes de información a diversas secciones de la Administración:

División Sectorial de Infraestructura - CODICEN

Coordinadora General de PAEPU

Unidad de Prevención para la Salud - CODICEN

Inspección Técnica - CEIP

Adjuntamos Carta de aval otorgada a colectivo de estudiantes Tesistas por la EUCD- Farq - Udelar

Se agradece desde ya la atención a la información solicitada.

Saludan Atte..."

De: lbotti <lbotti@primaria.edu.uy>

Fecha: 21 de enero de 2014, 15:09

Asunto: Re: Arq. Leticia Botti. Solicitud de Información para Tesis EUCD-Farq-UdelaR

Para: yanina <borloz@gmail.com>

Atte. Lujan y Yanina

Esta División Mantenimiento y Obras Menores dependiente del Consejo de Educación Inicial y Primaria, se dedica a realizar obras de reparaciones menores, no está dentro de nuestras potestades las realizaciones de ampliaciones, ni obra nueva.

En relación a las consultas sobre la existencia de pautas para la construcción de edificios educativos o los requisitos edilicios en relación a los espacios exteriores para la habilitación de locales, les comento que es competencia de la Dirección Sectorial de Infraestructura de Codicen.

En lo que se refiere a medidas preventivas contra la exposición de la radiación solar, no tengo conocimiento de que exista algún plan o prototipo referido a este tema.

Desde esta División no se han realizado obras destinadas a tal fin o que contemplen la problemática desde este punto de vista, las obras realizadas se enfocan siempre desde el punto de vista del confort térmico y/o lumínico.

Coincido con que es necesaria la concientización del problema en todos los ámbitos y serán muy bienvenida las recomendaciones que puedan realizar.

Estoy a las órdenes ante cualquier consulta o aclaración que necesiten.

Arq. Leticia Botti

Directora de División

División Mantenimiento y Obras Menores

ANEP - CEIP"

6 | LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY - LATU

Sent: Monday, December 30, 2013 12:43

To: Ricardo Hourdebaigt <RHOURE@latu.org.uy>

Subject: Att. Quima. Farm. Ricardo Hourdebaigt: Consulta Certificación FPU

*"Att. Sr. Gerente de Certificación del LATU, Quim. Farm. Ricardo Hourdebaigt
(...)*

De acuerdo a los motivos expuestos precisaríamos recabar información sobre si existe en Uruguay tecnología apropiada para medir el FPU (Factor de Protección Ultravioleta) de diferentes tipos de tejidos.

Durante nuestra investigación hemos dado con diferentes productos que cuentan con certificación FPU, según diversos estándares entre los que cabe destacar:

- AS /NZS 4399-1996 . Norma australiano - neozelandesa.*
- BS 7914- 1998. Norma Inglesa*
- AAT CC 183- 1998. Norma Americana.*
- CEN Draft- 1998.*
- Pr EN 13758-2000. Proyecto de Norma Europeo.*
- UV- Standard 801- 1998. Etiqueta Ultravioleta*

¿El LATU realiza la certificación de tejidos que bloqueen o absorban los RUV?

¿Desde el LATU se tiene conocimiento sobre iniciativas nacionales de producción de tejidos que incluyan un tratamiento de bloqueo o absorción de los R UV o en caso contrario, piensan que en nuestro país se pudiera contar con capacidad tecnológica para poder empezar a producir dichos tejidos?

Asimismo, agradecemos por anticipado cualquier otro dato que consideren oportuno mencionar vinculado a nuestra investigación.

En relación al tema de interés se han enviado solicitudes de información a diversos organismos e instituciones:

*Departamento de Salud Laboral y Medio Ambiente del PIT CNT
Dirección Nacional de Meteorología
MEC- C.C.E.P.I
Ministerio de Salud Pública
CODICEN - CEIP"*

De: Ricardo Hourdebaigt <RHOURE@latu.org.uy>

Fecha: 4 de febrero de 2014, 10:38

Asunto: Re: Fwd: Att. Quima. Farm. Ricardo Hourdebaigt: Consulta Certificación FPU

Para: maría luján graña <lugrana25@gmail.com>

Cc: Yanina Borloz <borloz@gmail.com>

Estimada María Luján Graña, le pido disculpas por no haber contestado antes.

*Con respecto a su consulta, el LATU no certifica tejidos que bloqueen o absorban los RUV
Desconozco si hay iniciativas nacionales sobre producción de tejidos, particularmente LATU no
realiza ensayos en muestras biológicas.*

saludos cordiales

Q.F Ricardo Hourdebaigt

Gerente de Certificación

Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)

Tel : 005982 6013724 /1493

Fax: 005982 6013724 / 1280

7 | INSTITUTO DE INGENIERIA BIOMEDICA

Fecha: 13 de Noviembre de 2013 18:45

Asunto: consulta sobre GEULMOVIL. Estudiantes de la EUCD

Para: Franco Simini <simini@fing.edu.uy>

"Sr. Franco Simini:

Hace algunos días accedimos a la entrevista⁵ realizada al equipo responsable del proyecto GEULMOVIL sobre la generación de mapas de radiaciones ultravioletas solares para la prevención de lesiones cutáneas, integrado por Carlos A. Briozzo, Freddy Kuggelmass y Eduardo Peri con Ud. como tutor.

En esta instancia pretendemos establecer contacto debido a que somos un equipo de 2 estudiantes de la Escuela Universitaria Centro de Diseño que nos encontramos abocadas al desarrollo de nuestra Tesis de Grado.

Nuestra temática se refiere a la exposición humana a radiación UV y las consecuencias que dicho fenómeno provoca. El proyecto pretende desarrollar una intervención que colabore con la toma de conciencia para lograr un accionar humano preventivo.

⁵ "Radiación Solar - Ingeniería Biomédica" [en línea] Espectador.com. Montevideo, [publicado el 29 de Octubre de 2013] <<http://www.espectador.com/cultura/277120/radiacion-solar-ingenieria-biomedica>> [consultado el 29 de Octubre de 2013]

Venimos recopilando información sobre esto, así como sobre las recomendaciones emitidas por los organismos sanitarios internacionales y nacionales.

En este camino dimos con vuestro proyecto y nos interesa conocer sus características y particularidades para citarlo como antecedente de abordaje local, y evaluar su posible integración en un proyecto de diseño.

A la espera de vuestra respuesta y contacto

Lo saludan Atte.

Luján Graña

Yanina Borloz - 098391594”

De: Franco Simini <simini@fing.edu.uy>

Fecha: 12 de diciembre de 2013 21:40

Asunto: Re: consulta sobre GEULMOVIL. Estudiantes de la EUCD

Para: yanina <borloz@gmail.com>

Cc: lurruty <lurruty@fing.edu.uy>, Luciana Urruty <lucianaurre@gmail.com>

“Estimadas Luján y Yanina,

Disculpen que se me pasó completamente vuestro correo y cometí la descortesía de no responderles....Espero estar aún a tiempo.

Pongo en copia a Luciana Urruty, docente de vuestra EUCD, que fue docente también en el NIB, aquí en el piso 15 del Hospital de Clínicas, para que se contacten directamente.

El proyecto GEULMOVIL/GEULMAPA busca captar el índice UV desde móviles en movimiento,

enviarlos por telefonía móvil a una aplicación que despliega el mapa de Uruguay con diferentes niveles de irradiación para ayudar a tomar decisiones en el agro y en la salud humana. La dosis acumulada por localidad o área permitirá a la larga hacer estudios de asociación entre dosis absorbida y consecuencias en la manifestación de lesiones cutáneas en la población.

Las invito a consultar los materiales de ambos proyectos aquí en el NIB cuando puedan venir.

Del punto de vista del diseño propiamente dicho, necesitamos ayuda, siempre, y de paso las invito, las tres, para presenciar la defensa de tesis de Daniel Thevenet mañana viernes 13 a las 9:00 en el piso 15. El equipo desarrollado LAVESPI tiene la apariencia y el diseño que le dio Luciana.

Les mando algunas citas que podrán buscar en TIMBÓ:

Disterhoft P., Michalsky J.J.(2006) "Introduction to the NOAA/EPA Brewer Spectrophotometer UV Monitoring Network". Global Monitoring Annual Review Noaa Esrl Global Monitoring Division, p5.

Kiedron P., Stierle S., Lantz K., (2007), "Instantaneous UV Index and Daily UV Dose Calculations", <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/grad/neubrew/docs/UVindex.pdf>.

ICNIRP, (2004) , "Guidelines on Limits of Exposure to Ultraviolet Radiation of Wavelegths between 180 nm and 400 nm (incoherent optical radiations)". Health Phys 87(2):171-186; 2004.

Fioletov V. E., Kimlin M. G., Krotkov N., McArthur L. J. B., Kerr J. B., Wardle D. I., Herman J. R., Meltzer R., Mathews T. W., Kaurola J., (2004), "UV index climatology over the United States and Canada from ground-based and satellite estimates" J. Geophys. Res., 109, D22308, doi:10.1029/2004JD004820.

WHO/UNEP/ICNIRP, (2002), "Solar UV Index: A Practical Guide".

Saludos,

Franco

2487 1515 interno 2438

098 55 4242"

8 | DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA

Fecha: 30 de diciembre de 2013, 13:16

Asunto: Att. Sra. Directora Nacional de la Dirección Nacional de Meteorología, Met. Beatriz Cuello

Para: director.nacional@meteorologia.gub.uy

"(...) De acuerdo a los motivos expuestos nos preguntamos cuál es la situación actual en Uruguay con respecto a la generación de datos locales sobre los IUV diarios.

Precisaríamos saber también cuál es el acceso institucional, público y privado de este tipo de información normalizada, y si se considera incluir en los informes meteorológicos datos sobre los Índices de RUV como parte de la información brindada por vuestra Dirección.

Por otra parte, precisaríamos saber si la Dirección Nacional de Meteorología planifica y diseña estrategias específicas en coordinación con otros organismos estatales."

El 5 de febrero de 2014, 8:21, Secretaria Técnica <secretaria.tecnica@meteorologia.gub.uy> escribió:

“Estimadas.

No se les había dado respuesta antes dado que estábamos en pleno proceso de reactivación de la Estación de Vigilancia Atmosférica Global, que se encuentra en la Estación Meteorológica de Salto.

La misma había estado inactiva desde hace un par de años, en el mes de enero se ha recuperado la Estación VAG y hoy en día está reportando datos de Ozono superficial, ozono en altura y radicación UV, próximamente los datos se publicaran en tiempo real en la página de meteorología.

También próximamente se va a contar un informe diario del índice de radiación UV.

Se están iniciando las tratativas para ver si es posible realizar un convenio marco con MSP donde se incluya también este tipo de información.

Cualquier consulta a las órdenes.

Saludos cordiales

Met. Vania Méndez

Encargada de Asuntos Internacionales

Teléfono (598) 24000373 - Celular (598) 098396658

Instituto Uruguayo de Meteorología

Montevideo - Uruguay

9 | INTENDENCIA DE MONTEVIDEO

Fecha: 1 de agosto de 2013 19:46

Asunto: Consulta por Investigación para el desarrollo de 4 Tesis de Grado de EUCD-FARQ-UdelaR

Para: secintendenta@imm.gub.uy, mariella.mazzotti@imm.gub.uy, willan.masdeu@imm.gub.uy,

ricardo.prato@imm.gub.uy, jrodriguez@piso2.imm.gub.uy, eleonora.bianchi@imm.gub.uy,
nalonso@piso8.imm.gub.uy, hugo.bosca@imm.gub.uy, roxana.mattos@imm.gub.uy,
andres.martirena@imm.gub.uy, pablo.anzalone@imm.gub.uy, brenda.rovetta@imm.gub.uy,
juan.urruzola@imm.gub.uy, ana.martinez@imm.gub.uy, ada.pastro@imm.gub.uy

“Montevideo 1 de Agosto de 2013

Intendencia Municipal de Montevideo

A quien corresponda:

Quienes suscriben: Tatiana Rigos Viera, María Elvira Pontti, Fernando Aldama, Luján Graña y Yanina Borloz, pertenecemos a un colectivo integrado por diversas generaciones de estudiantes de la Escuela Universitaria Centro de Diseño- Facultad de Arquitectura y Diseño- Universidad de la República.

Actualmente nos encontramos abocados a la realización de nuestra Tesis de Grado en Diseño Industrial, tutorados por Daniell Flain Ugolino. Prof. Adjunto G3 EUCD. FARQ. UdelaR.

El equipo se ha conformado a partir de inquietudes temáticas comunes referidas a reflexiones sobre el aporte de la disciplina para el logro de una mejor calidad de vida urbana en nuestro medio. Por este motivo venimos desarrollando nuestros respectivos proyectos en una dinámica sinérgica de trabajo grupal.

En esta instancia recurrimos a la IMM en el entendido de que las temáticas expuestas en la Carta de la EUCD, comparten su compromiso con políticas municipales desde distintos abordajes.

Por tales motivos y considerando que cada proyecto requiere de un proceso de investigación que implica el acceso a datos oficiales, solicitamos por este medio se derive cada temática al Departamento Municipal que corresponda o se nos otorgue una instancia informativa general dado que esta constituye un componente indispensable para el desarrollo de nuestros Proyectos de Tesis de Grado.

A continuación adjuntamos:

**Carta otorgada al colectivo de estudiantes por la EUCD-FARQ-UdelaR⁶*

**Cuestionario con consultas comunes a los 4 temas y específicas de cada uno, a los efectos de que el Departamento pertinente de la IMM acceda a nuestras interrogantes previamente a una eventual instancia de entrevista que nos pudieran conceder.*

Sin otro particular a la espera de vuestra respuesta y contacto

Saludan Atte:

(...)"

AUTORIDADES de la PLANIFICACIÓN URBANA MUNICIPAL

INTERROGANTES GENERALES COMUNES A LOS 4 PROYECTOS DE TESIS

- 1. ¿Cómo se compone el equipo Municipal dedicado a la planificación y diseño urbano en cada departamento?*
- 2. ¿Existe, para el equipo responsable de la planificación urbana local, referentes de modelos urbanos de la región u otras ciudades del mundo?*
- 3. ¿La IMM concibe diversas tipologías preestablecidas de espacios públicos según uso designado o zonas urbanas?*
- 4. ¿Existe un registro de costos de diferentes proyectos realizados en el espacio público urbano correspondientes al año 2012 y 2013?*
- 5. ¿Se realizan diagnósticos de situación del espacio urbano local?
¿Qué sección, de qué modo y con qué frecuencia lo realiza?*
- 6. ¿Cuáles son los factores que se contemplan a la hora de evaluar y realizar planes de diseño urbano, y cuáles de ellos son considerados prioritarios hoy en día?*
- 7. ¿La IMM cuenta con un registro de espacios públicos de esparcimiento existentes en la ciudad? (documentación, relevamiento fotográfico, información sobre su configuración)*

⁶ Ver Anexo B

8. *¿La IMM trabaja en coordinación con otras Instituciones, Entes o Departamentos tanto municipales como estatales (OSE, UTE, MTOP, MVOTMA)?*
- ¿De qué manera estas condicionan los proyectos de planificación urbana?*
9. *¿Están establecidas pautas o recomendaciones por parte de MSP dirigidas especialmente al diseño de espacios públicos?*
10. *¿Hay normativa vigente que condicione el uso de determinados materiales para el diseño e instalación de mobiliario urbano?*
11. *¿La IMM a la hora de analizar y seleccionar opciones de equipamiento urbano pone en consideración aspectos medioambientales?*
12. *¿Quién diseña el equipamiento urbano destinado a los espacios públicos? (desagües, luminarias, pavimento, bancos, bebederos, paradas, señalética, equipamiento deportivo, juegos infantiles, sistemas vegetales)*
13. *¿Existe algún ámbito de participación ciudadana para intervenir en el diseño de los espacios públicos?*
- ¿De qué modo se produce esta instancia?*
- ¿Qué requisitos formales deben cumplirse para la presentación de proyectos destinados a los espacios públicos y bajo qué lineamientos deben desarrollarse?*
14. *¿Qué tipo de mantenimiento reciben los diversos espacios públicos?*
- *de circulación vehicular: avenidas principales, calles*
 - *de circulación peatonal: veredas, peatonales*
 - *de encuentro y recreación: parques, plazas, pistas, rambla, playa*
15. *¿A quién le corresponde dicho mantenimiento?*
16. *¿Qué tipo de mantenimiento recibe el equipamiento urbano?*
- *Alumbrado público*
 - *Señalética*
 - *Paradas de ómnibus*
 - *Bancos*

- *Basureros*
- *Juegos e instalaciones deportivas*

17. *¿A quién le corresponde dicho mantenimiento?*

18. *¿Con que frecuencia se realiza?*

INTERROGANTES ESPECÍFICAS DE CADA TEMÁTICA

(...)

Tema: La exposición humana a la radiación solar en los espacios públicos, un problema de Diseño

Luján Graña y Yanina Borloz

I. ¿Existe algún proyecto vinculado al equipamiento urbano que proponga soluciones al problema de la exposición humana a la Radiación Solar Ultra Violeta en los espacios públicos?

J. ¿Qué rol juega la vegetación en la planificación urbana?

K. ¿Cuáles son las condicionantes a tener en cuenta para instalar sistemas de vegetación en los espacios públicos?

L. ¿Cuáles son las especies recomendadas y no recomendadas?

M. ¿Con qué tipo de mantenimiento cuentan los componentes vegetales y cuál es el departamento responsable de brindar asistencia a árboles, arbustos, canteros y plantas? ¿Quién lo realiza?

N. ¿Qué injerencia tienen los ciudadanos sobre el espacio público inmediato a la fachada de su casa?

O. ¿Qué requisitos impone la normativa municipal vigente en relación a este tema? ¿Cada propietario de viviendas puede instalar aleros y/o estructuras con vegetación en la región que abarca su fachada y vereda?

P. ¿Es posible transformar un espacio de circulación vehicular en un espacio de esparcimiento peatonal (Ejemplo de espacios ganados por comercios gastronómicos para ampliar su servicio)

Q. ¿Hay estadísticas de densidad de espacios públicos recreativos en las diferentes áreas de la ciudad?

R. ¿Existe normativa Municipal vigente referida al diseño de juegos infantiles para espacios recreativos?

S. ¿Qué aspectos deben considerarse para la integración de nuevos sistemas de equipamiento urbano destinado a la rambla y playas montevideanas? ¿Existe normativa vigente de consulta?

T. ¿Cuál suele ser el presupuesto asignado para la construcción y mobiliario de una plaza de uso recreativo de tamaño estándar en Pocitos, en el Centro, en Paso Molino?

(...)”

Fecha: 30 de diciembre de 2013, 17:40

Asunto: Autoridades Intendencia de Montevideo. Solicitud de Información para Tesis de Grado EUCD-Farq-UdelaR, al amparo de Derecho a la Información La Ley Nº 18.381

Para: secintendenta@imm.gub.uy, mariella.mazzotti@imm.gub.uy, willan.masdeu@imm.gub.uy, ricardo.prato@imm.gub.uy, jrodriguez@piso2.imm.gub.uy, eleonora.bianchi@imm.gub.uy, nalonso@piso8.imm.gub.uy, hugo.bosca@imm.gub.uy, roxana.mattos@imm.gub.uy, andres.martirena@imm.gub.uy, Pablo Anzalone <pablo.anzalone@imm.gub.uy>, brenda.rovetta@imm.gub.uy, juan.urruzola@imm.gub.uy, ana.martinez@imm.gub.uy, ada.pastro@imm.gub.uy, german.prat@imm.gub.uy, patricia.roland@imm.gub.uy, "nestor.campal@imm.gub.uy" <nestor.campal@imm.gub.uy>, hector.guido@imm.gub.uy, infancia.im@gmail.com, derechoalainformacion@imm.gub.uy, educacionambiental@piso8.imm.gub.uy

Copia de Carta enviada al Buzón Ciudadano

Fecha: 30/12/2013

Número de Solicitud: 11129-2013

Montevideo 30 de Diciembre de 2013

Atte. Autoridades Intendencia Municipal de Montevideo:

Quienes suscriben: Luján Graña y Yanina Borloz se presentan ante las Autoridades Intendencia Municipal de Montevideo a los siguientes efectos:

(...)

De acuerdo a los motivos expuestos nos preguntamos:

¿Existe trabajo coordinado y conjunto entre la Intendencia de Montevideo, el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Turismo y Deporte para enfrentar el problema ambiental y sanitario principalmente durante el período estival? ¿En qué consiste? ¿Cómo se desarrolla y difunde?

¿Independientemente de una posible complementariedad ministerial, se aborda el problema ambiental y sanitario desde la Intendencia de Montevideo? ¿De qué modo?

Dado que al período anual de mayor peligrosidad para la salud en relación a la incidencia de la radiación ultra violeta le corresponde un período de alza turística con gran movilidad de turismo interno y externo.

¿Cómo maneja la I.M la información, datos sobre IUUV (Índice Ultra Violeta) y mensajes destinados al turismo?

¿La I.M. considera relevante alertar sobre el problema?

Por otra parte expresamos a continuación interrogantes destinadas a secciones específicas de la I.M.

Institucional / Programa de Atención a la Salud:

1-¿Existe un plan de acción para la prevención de enfermedades asociadas a la incidencia de la radiación solar Ultravioleta U-VA y U-VB integrado al Programa de atención a la Salud de la Intendencia de Montevideo?

2-¿Qué características presenta el abordaje del problema planteado?

3-¿Cómo es la comunicación con la población?

4-¿Se pretende proveer de elementos protectores e informativos vinculados a la problemática?

Institucional / Programa Ciudad Educadora:

Según:

“Preámbulo: Hoy más que nunca la ciudad, grande o pequeña, dispone de incontables posibilidades educadoras, pero también pueden incidir en ella fuerzas e inercias “deseducadoras”. De una forma u otra, la ciudad presenta elementos importantes para una formación integral: es un sistema complejo y a la vez un agente educativo permanente, plural y poliédrico, capaz de contrarrestar los factores “deseducativos”.

Y:

Carta de Ciudades Educadoras

- *“Las ciudades con representación en el I Congreso Internacional de Ciudades Educadoras, celebrado en Barcelona en 1990, recogieron en la Carta inicial los principios básicos para el impulso educativo de la ciudad. Partían del convencimiento de que el desarrollo de sus habitantes no puede dejarse al azar. La Carta fue revisada en el III Congreso Internacional (Bologna, 1994) y en el VIII Congreso (Génova, 2004) para adaptar sus planteamientos a los nuevos retos y necesidades sociales.*
- *“La presente Carta se fundamenta en la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948); en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966); en la Convención sobre los Derechos de la Infancia (1989); en la Declaración Mundial sobre Educación para todos (1990), y en la Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural (2001).”*

Frente a la conceptualización de la Ciudad como institución socializadora y por consiguiente educadora en estado permanente de transformación simbólica, y ante la preocupación de la

comunidad médica y autoridades sanitarias sobre malos hábitos de relacionamiento de la población con el sol principalmente durante el período estival:

5-¿Qué lectura del problema ambiental y sanitario realiza el Programa Ciudad Educadora?

6-¿El Programa Ciudad Educadora propone acciones estratégicas de intervención para la prevención?

7-¿Qué rol ocupa el equipamiento-mobiliario urbano en cuanto a su función educativa?

Considerando al equipamiento - mobiliario urbano como elemento educativo y comunicador, de acceso democrático instalado en el espacio público:

8-¿Cuál es el motivo por el cual no existen dispositivos informativos públicos sobre Índices Ultra Violetas (ejemplo solmáforos medidores de RUV desde la superficie terrestre) a los que se exponen los transeúntes?

Considerando que la instalación de juegos deportivos y elementos recreativos así como espacios de esparcimiento constituyen elementos atractivos que convocan a niños y jóvenes a jugar e interactuar en el espacio público:

9-¿Cuáles son los motivos por los cuales estos elementos e intervenciones no cuentan con protección frente a la exposición de los RUV?

10-¿Se toma en cuenta que su instalación sin sombra protectora convoca al riesgo y constituyendo "fuerzas e inercias "deseducadoras" frente a la necesidad de promover nuevos hábitos de relacionamiento preventivo con el problema?

Ciudadanía/Educación/Ambiental: Equipo técnico de educación ambiental

11-¿Qué actividades educativas promueve el ETEA frente a la problemática ambiental sobre altos índices de Radiación Ultravioleta a los que se expone la población principalmente durante el período anual y en la franja horaria diaria de mayor incidencia de RUV?

Ciudad/ Paseos/ Costa

Para la realización de actividades recreativas y deportivas realizadas durante el período estival al aire libre según las recomendaciones de la campaña de Prevención del cáncer de piel "Tomá sólo lo bueno del sol. Cuidá tu piel" lanzada por: La Cátedra de Dermatología de la Facultad de Medicina de UdelaR, la Sociedad de Dermatología del Uruguay y la Sociedad de Dermatología del Interior, en forma conjunta con la el Ministerio de Salud Pública, la Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, la Asociación de Cosmetólogas médicas del Uruguay, la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina de UdelaR, la Intendencia de Montevideo y el PRONACCAN (MSP)

¿Se considera la franja horaria de mayor riesgo, entre las 11 y las 17hs, durante el período estival para establecer actividades al aire libre a cargo de la Intendencia de Montevideo? Considerando que durante los meses de verano los IUV son elevados y riesgosos para la población en general pero principalmente para niños y jóvenes, y que tanto el agua como la arena incrementa la radiación reflejada:

¿Existe un plan estratégico de prevención enfático durante el período anual estival que por excelencia convoca a la población a playas y rambla montevideana?

¿Se prevé generar áreas sombreadas para este período?

¿Se prevé brindar información a través de dispositivos de fácil, clara y accesible decodificación con el objetivo de generar conciencia y proponer alternativas?

(...)

Por otra parte desde el 1 de Agosto del 2013 nos hemos dirigido a la IM en reiteradas ocasiones sin recibir respuesta de ninguna índole.

Adjuntamos Carta de aval otorgada a colectivo de estudiantes Tesistas por la EUCD- Farq - UdelaR

Se agradece desde ya la atención a la información solicitada.

Saludan Atte.:

(...)"

El 2 de Enero de 2014, recibimos una llamada telefónica de la Sra. Perla Vivas, en la que nos expresa que llama de parte de Pablo Anzalone, de la IM. Su llamada consiste en una pregunta específica: *"llamaba para consultarles dónde se pueden conseguir Solmáforos"*. Fruto de su consulta, se le pide un mail al que se le responde de la siguiente manera:

Para: perlavivas@yahoo.com.ar

Enviado: viernes, 3 de enero de 2014 13:59

Asunto: Consulta por Investigación para el desarrollo Tesis de Grado de EUCD-FARQ-UdelaR

"Estimada Sra. Perla Vivas,

Quisiéramos primeramente agradecer el interés expresado sobre nuestro trabajo de investigación, durante su llamada telefónica del día de ayer. A los efectos de poder organizar correctamente la información recabada de las diferentes organizaciones y entes gubernamentales y municipales, le pediríamos que nos especifique en nombre de quién y qué Departamento de la IM nos está contactando.

Asimismo, de ser posible preferiríamos continuar esta comunicación a través de un mail institucional, de manera de llevar un registro adecuado de la misma, una vez que el responsable de su sección regrese de sus vacaciones.

Aguardamos sus comentarios de manera de poder seguir conversando sobre diferentes soluciones informativas de los IUV, para aplicar en el espacio público Montevideano y quedamos a las órdenes para cualquier otra consulta que nos quieran realizar.

Un cordial Saludo

(...)"

De: perla vivas <perlavivas@yahoo.com.ar>

Fecha: 3 de enero de 2014, 15:30

Asunto: Re: Consulta por Investigación para el desarrollo Tesis de Grado de EUCD-FARQ-UdelaR

"Estimadas Ma. Luján y Yanina:

Les escribo desde la DIVISION SALUD de la Intendencia de Montevideo, integrante del DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOCIAL.

El director es el Lic. Pablo ANZALONE, ahora de licencia, quien recibió como todas las autoridades departamentales la invitación a conectarse con vuestros emprendimientos del Centro de Diseño de la Facultad de Arquitectura, y preocupado por la radiación solar le pareció interesante acercarse a vuestro proyecto de SOLMAFOROS. Pensaba que este verano podría instalarse uno en cada región de Montevideo - Centro, Este y Oeste, y ya estuvo realizando avances de conversaciones con algunos alcaldes.

Yo integro el equipo técnico de apoyo a esta dirección. No uso mail institucional. En caso que requieran alguna formalidad puedo enviarles esta nota por fax en hoja con logo, en cuyo caso agradezco me pasen número de fax.

En espera de vuestro comentario, les saludo.

Dra. Perla Vivas

*Dirección (I) División Salud
Intendencia de Montevideo"*

Fecha: 4 de enero de 2014, 21:07

Asunto: Fado: Re: Consulta por Investigación para el desarrollo Tesis de Grado de EUCD-

FARQ-UdelaR

Para: perlavivas@yahoo.com.ar

Estimada Sra. Perla Vivas,

Por este medio agradecemos las demostraciones de interés expresadas vía telefónica y correo electrónico sobre la temática de nuestro proyecto.

Ante diversas inquietudes de Organismos e Instituciones que a partir de las interrogantes planteadas se han contactado con nosotras, exponemos a continuación algunos aspectos del proyecto, contenido por etapas, alcance y plazos, enmarcándolo para su mayor comprensión.

Nuestra Tesis de Grado en Diseño analiza la complejidad de la relación de las personas con la problemática de la exposición a la Radiación Solar Ultravioleta a partir del estudio de antecedentes de abordaje local y mundial vinculados a la comunicación mediante campañas y elementos que proporcionan protección e información tanto de acceso público como privado.

La primera etapa del estudio se centró en presentar, organizar y analizar dichas condiciones sobre elementos informativos y protectores existentes al día de hoy accesibles a la población, instancia aprobada por el tribunal para su continuidad.

Actualmente nos encontramos desarrollando la segunda etapa consistente en el diseño de un mapa - boceto de un Sistema Integral de Prevención de Patologías asociadas a la Incidencia de los RUV. (SIPPI.RUV) a partir de las conclusiones arribadas, motivo por el cual enviamos solicitudes de información específica a los diversos organismos.

Este Sistema se compone de: relaciones sugeridas entre diversas prácticas -acciones institucionales gubernamentales y no gubernamentales involucrando y conectando elementos informativos y protectores (con sus respectivas tipologías asociadas), definidos en el primer capítulo del trabajo.

En esta instancia de generación de propuesta hemos descartado el desarrollo detallado de una única categoría de objetos (informativos o protectores), debido a que a partir de la investigación, consideramos que el objeto en sí mismo y por sí sólo no estimula la necesidad planteada sobre cambios de conductas necesarios frente a la prevención. Sin embargo un dispositivo específico, insertado en un sistema de intervención estratégico que contemple: ¿cómo hacerlo?, ¿con quién hacerlo?, ¿para quién se destina?, ¿dónde se localiza?, y, ¿en qué marco comunicativo se integra? constituyen aspectos esenciales que favorecen a la información y apropiación para la educación y prevención.

(...)

Durante el desarrollo de nuestra investigación nos hemos encontrado con antecedentes y proyectos tanto a nivel nacional como internacional que tratan la medición y/o información de los Índices locales de los RUV. Los Solmáforos, a los que hacemos referencia como antecedentes informativos, han sido instalados en países como Chile, Perú y Colombia. De momento no hemos tomado contacto con ninguna empresa que los produzca, sino simplemente recabado información pública sobre los mismos. Estas son algunas de las notas de prensa que hemos encontrado al respecto:

<http://www.larepublica.pe/13-01-2013/verano-de-playa-mar-y-radiacion#!foto3>

<http://www.elmensajero.cl/?p=9740>

<http://blog.rpp.com.pe/reporterow/2012/03/14/labuenanoticia-instalan-mas-semaforos-que-miden-la-radiacion-ultravioleta-en-las-calles/>

A nivel Nacional también existen científicos y profesionales investigando sobre posibles soluciones vinculadas a la medición del IUV, con quienes ya nos hemos puesto en contacto y que con seguridad estarán involucrados en nuestro Sistema Integral de Prevención de

Patologías asociadas a la Incidencia de los RUV. (SIPPI.RUV) Se trata del proyecto GeulMovill de los Estudiantes Carlos A. Briozzo, Freddy Kugelmass, Eduardo Peri y GeulMap de los estudiantes Diego Cogorno, Federico de Pro y Fernando Suzacqde , Con la Tutoría de: Prof. Ing. Franco Simini, Prof. Dr. Alvaro Díaz Berenguer e Ing. Gianfranco Premuda del Núcleo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de la República cuyo objetivo es brindar información regional sobre IUV (Índice Ultra Violeta) para la previsión y prevención.

<http://www.nib.fmed.edu.uy/proyectos.html>

La presentación del mapa - boceto SIPPI-RUV se realizará entre Febrero y Marzo de 2014, instancia para la cual estaremos invitando por este medio a aquellas organizaciones, organismos e instituciones interesadas.

De ser posible, aguardamos por las respuestas a las preguntas formuladas en nuestra comunicación inicial, de manera de poder contar con toda la información necesaria para la elaboración de este Sistema Integral de Prevención.

Asimismo reiteramos nuestra disposición y quedamos a las órdenes para futuras colaboraciones.

Saludos Cordiales (...)"

El 8 de enero de 2014, 14:36, perla vivas <perlavivas@yahoo.com.ar> escribió:

"Estimada Ma. Lujan:

En contacto con el director Anzalone en curso de su licencia, me señala que el interés suyo en los solmáforos es anterior a la recepción de vuestra nota, por lo que ya había iniciado contactos con empresas por posible importación, y definido posibles lugares preliminares en distintos puntos de la costa.

Ya viene recibiendo información sobre costos y tramite de importación.

Sin duda que la instalación de estos dispositivos se acompañaría de comunicación a la población y a referentes claves en territorio (docentes de educación física, guardavidas, referentes comunitarios)

Les comento esto porque no estaba al tanto del avance generado por Anzalone. En tanto hay coincidencia de interés, sugiero sigamos en contacto para compartir acciones.

Saludos cordiales

Dra. Vivas”

De: Ada Pastro <ada.pastro@imm.gub.uy>

Fecha: 10 de enero de 2014, 16:20

Asunto: Re: Corrección mail anterior. Autoridades Intendencia de Montevideo. Solicitud de Información para Tesis de Grado EUCD-Farq-UdelaR, al amparo de Derecho a la Información La Ley Nº 18.381

Para: yanina <borloz@gmail.com>

Estimados estudiantes, la primera pregunta que nos surge es; de acuerdo al objeto del problema planteado- recomendaciones de la OMS respecto a la incidencia de la Radiación Solar Ultravioleta U-VA y U-VB ; ¿por qué se dirigen a la IM? La competencia de este

organismo gubernamental termina en los límites del departamento, los efectos de la radiación solar no. Por lo tanto deberían dirigirse al nivel nacional que atiende los problemas de salud y/o medio ambiente MSP o DINAMA.

Habida cuenta del objeto planteado la competencia en la materia es del nivel nacional de gobierno. La IM tiene competencias en materia de salud gestionando en el primer nivel de atención y dentro de pautas y normas que determina el MSP.



Cristina Pastro

Directora
División Planificación Territorial
Intendencia de Montevideo
Tel: (598 2) 1950 2126
Fax: 1950 1996

Fecha: 14 de enero de 2014, 16:11

Para: Ada Pastro <ada.pastro@imm.gub.uy>

"Estimada Dra. Cristina Pastro: (...)

Las interrogantes han sido elaboradas a partir del estudio de antecedentes y acceso a información sobre gestiones particulares en relación al tema planteado, llevadas a cabo por municipios de ciudades de diversos países que presentan un marco de acción semejante al de la IM. Por otra parte a cada Organismo e Institución se le han formulado preguntas específicas de acuerdo a sus competencias. Por este motivo nos dirigimos entre otros a la IM en el entendido de que desde la concepción de Ciudad Educadora de la IM todo componente del espacio público urbano posee un significado sometido a la interpretación de los usuarios,

es decir la población en su totalidad. Entendemos la pregunta que vuestra división formula y en tal sentido destinamos en esta instancia las siguientes interrogantes:

¿La División de Planeamiento Territorial considera un problema de riesgo la exposición a los RUV en los espacios públicos de permanencia y circulación peatonal carentes de sombra de la Ciudad de Montevideo?

¿El problema de la incidencia de los RUV es tenido en cuenta a la hora de seleccionar diseños de paradas de transporte colectivo capitalino según características del entorno de locación, para que estos elementos oficien de refugio ante la permanencia ineludible que la población debe hacer durante la espera?

¿La División de Planeamiento Territorial prevé la generación de parasoles urbanos en áreas expuestas a los RUV, principalmente en aquellos espacios de recreación para niños y jóvenes tales como plazas con juegos y equipamiento deportivo, dado que están destinados a la población definida por la OMS como vulnerable?

De ser posible, aguardamos por las respuestas a las preguntas formuladas en nuestra comunicación inicial, de manera de poder contar con toda la información necesaria para la elaboración de este Sistema Integral de Prevención. (...)"

Este mail no obtuvo respuesta.

El Viernes 7 de Febrero de 2014, mantuvimos una reunión personal con Alvaro Paciello, Asesor de Acondicionamiento Urbano, División espacios públicos y edificaciones, quien contestó por mail punto por punto las respuestas a las preguntas colectivas enviadas a la Intendencia en setiembre.

El 12 de febrero de 2014, 17:24, Alvaro Paciello <alvaropaciello@gmail.com> escribió:

“Estimadas: espero que puedan servirles mis comentarios

Cualquier cosa a las órdenes

Alvaro”

“Respuestas a interrogantes generales

Como criterio general, en la página de la IM está el organigrama de autoridades y teléfonos de divisiones www.montevideo.gub.uy

Como información general, a partir de la creación de los Municipios, éstos se encargan del gobierno en calles y espacios con menos de 10.000 m², dejando para la Intendencia las Avenidas y las áreas mayores a 10.000 m². Esto incluye las luminarias, la poda y ejemplares vegetales, el diseño y mantenimiento de espacios públicos. Se coordina habitualmente en cada intervención a realizar.

1. ¿Cómo se compone el equipo Municipal dedicado a la planificación y diseño urbano en cada departamento? Dpto. Planificación /Cristina Pastro

Dpto. Acondicionamiento Urbano - División Espacios Públicos / Servicio de Gestión y Diseño (equipo de arquitectos)

2- ¿Existe, para el equipo responsable de la planificación urbana local, referentes de modelos urbanos de la región u otras ciudades del mundo? Se reciben y estudian permanentemente distintas propuestas desarrolladas en la región y el mundo. Cuando se hacen llamados se incorporan criterios para que las empresas oferten sobre lo requerido. Rara vez se detallan materiales. Los pliegos para las obras son públicos y se encuentran en la Gerencia de Compras de la IM

- 3- *¿La IMM concibe diversas tipologías preestablecidas de espacios públicos según uso designado o zonas urbanas? La IM limita la habilitación según el uso, dimensiones y ubicación, no así por los materiales a utilizar. En algunas zonas se cuenta con pautas relacionadas con la protección patrimonial, donde actúan comisiones integradas por mí, UDELAR, FARQ, etc. según el caso (Ciudad Vieja, Carrasco-Punta Gorda, Prado)*
- 4- *¿Existe un registro de costos de diferentes proyectos realizados en el espacio público urbano correspondientes al año 2012 y 2013? Los costos promedio para los distintos espacios remodelados o construidos rondan los 200 U\$S el m². Ello incluye un equilibrio entre espacios verdes con ejemplares plantados, área seca, construcción de baños y local básico, fuente o chorro de agua, luminarias, etc. (Plaza Casavalle, Pque. Liber Seregni, Tres Ombúes, etc.)*
- 5- *¿Se realizan diagnósticos de situación del espacio urbano local? ¿Qué sección, de qué modo y con qué frecuencia lo realiza? Los diagnósticos se realizan cruzando datos de los Municipios y de las divisiones de la Intendencia.*
- 6- *¿Cuáles son los factores que se contemplan a la hora de evaluar y realizar planes de diseño urbano, y cuáles de ellos son considerados prioritarios hoy en día?*
Existe una planificación anual vinculada al presupuesto año a año. Se tienen en carpeta una serie de espacios a remodelar y/o construir que tienen que ver con variables como la seguridad (Rambla, riberas de arroyos, etc.) las centralidades locales, el uso intensivo, la escasez de espacios en el territorio y aportes económicos parciales para territorios que permiten viabilizar obra con recursos limitados. Las plazas con mobiliario integral en áreas periféricas son prioridad, junto con espacios generados a partir de realojos. La reparación de tramos de la rambla Sur, veredas que permiten conectividad en áreas centrales y propuestas municipales son otras intervenciones cotidianas.

7- *¿La IMM cuenta con un registro de espacios públicos de esparcimiento existentes en la ciudad? (documentación, relevamiento fotográfico, información sobre su configuración)*

Existe un relevamiento vinculado a la infraestructura deportiva y herramientas informáticas que se vinculan a espacios públicos (ver web IM)

8- *¿La IMM trabaja en coordinación con otras Instituciones, Entes o Departamentos tanto municipales como estatales (OSE, UTE, MTOP, MVOTMA)? ¿De qué manera estas condicionan los proyectos de planificación urbana? Se coordina con ministerios y Entes. Existen grupos de consulta e intercambio. Para grandes obras con objetivos comunes, la Intendencia diseña y ejecuta con dinero recibido.*

9- *¿Están establecidas pautas o recomendaciones por parte de MSP dirigidas especialmente al diseño de espacios públicos? No hay pautas del MSP. La IMM realiza muestras del suelo y el agua cotidianamente a partir de su propio laboratorio.*

10- *¿Hay normativa vigente que condicione el uso de determinados materiales para el diseño e instalación de mobiliario urbano? La priorización / exclusión de materiales pueden ser incluidos en pliegos pero no existe normativa al respecto*

11- *¿La IMM a la hora de analizar y seleccionar opciones de equipamiento urbano pone en consideración aspectos medioambientales? No se incluyen aspectos medioambientales en la selección de propuestas de mobiliario*

12- *¿Quién diseña el equipamiento urbano destinado a los espacios públicos? (desagües, luminarias, pavimento, bancos, bebederos, paradas, señalética, equipamiento deportivo, juegos infantiles, sistemas vegetales) Diseñan arquitectos del Servicio de Gestión y Diseño (pregunta 1) y en escalas pequeñas o calles internas los arquitectos de los municipios*

13- *¿Existe algún ámbito de participación ciudadana para intervenir en el diseño de los espacios públicos? ¿De qué modo se produce esta instancia? ¿Qué requisitos formales deben cumplirse para la presentación de proyectos destinados a los espacios públicos y bajo qué lineamientos deben desarrollarse? Las instancias de participación se generan a partir de la demanda local y de la existencia de interés barrial. Se participa y consulta al Municipio*

(Gobierno Local) que a su vez incorpora a sus técnicos y puede convocar a comisiones, organizaciones o vecinos para el seguimiento de las propuestas. Los requisitos para presentar propuestas están incluidos en el presupuesto participativo. Fuera de esa instancia se puede presentar propuestas que serán atendidas o no en función de la viabilidad técnica, el interés de la propuesta y el presupuesto disponible.

14- ¿Qué tipo de mantenimiento reciben los diversos espacios públicos?

- de circulación vehicular: avenidas principales, calles*
- de circulación peatonal: veredas, peatonales*
- de encuentro y recreación: parques, plazas, pistas, rambla, playa*

Mantenimiento Vial: se encarga la División de Vialidad, para las veredas existe una Comisión Mixta con integrantes de varias instituciones que van priorizando la reparación. De los lugares de encuentro y recreación, ver respuesta anterior, según escala (Municipal o Departamental) En este último caso, se encarga la División Espacios Públicos

15- ¿A quién le corresponde dicho mantenimiento? Según escala

16- ¿Qué tipo de mantenimiento recibe el equipamiento urbano?

- Alumbrado público*
- Señalética*
- Paradas de ómnibus*
- Bancos*
- Basureros*
- Juegos e instalaciones deportivas*

El mantenimiento se realiza permanentemente. Se detectan roturas o faltantes a partir de la información de los municipios, de los inspectores de cada Dpto. y del Buzón Ciudadano, que llega a la dependencia correspondiente desde una mesa de entrada.

17- ¿A quién le corresponde dicho mantenimiento?

AP a la UTAP; Señalética, paradas y bancos a Div. Espacios Públicos; Papeleras y contenedores a Div. Limpieza, Juegos e instalaciones deportivas según escala. (Municipios o Dptos. Desarrollo Social y/o EE.PP)

18- ¿Con que frecuencia se realiza? Permanentemente

Interrogantes específicas

(...)

Tema: La exposición humana a la radiación solar en los espacios públicos, un problema de Diseño | Luján Graña y Yanina Borloz

I. ¿Existe algún proyecto vinculado al equipamiento urbano que proponga soluciones al problema de la exposición humana a la Radiación Solar Ultra Violeta en los espacios públicos? No existe propuesta. Iniciativa puede ser presentada a la Junta Departamental

J. ¿Qué rol juega la vegetación en la planificación urbana?

K. ¿Cuáles son las condicionantes a tener en cuenta para instalar sistemas de vegetación en los espacios públicos?

J- K Siempre se incorporan ejemplares vegetales en los espacios públicos, teniendo en cuenta la necesidad de sombra, espacios verdes para el ocio y recreación y cuidado del entorno paisajístico.

L- ¿Cuáles son las especies recomendadas y no recomendadas? Los ejemplares se eligen por la funcionalidad, vistosidad, disponibilidad, precio y mantenimiento posterior.

M- ¿Con qué tipo de mantenimiento cuentan los componentes vegetales y cuál es el departamento responsable de brindar asistencia a árboles, arbustos, canchales y plantas? ¿Quién lo realiza? El Servicio de Áreas Verdes se encarga a partir de licitaciones con empresas especializadas y el asesoramiento técnico de expertos de la administración.

N- ¿Qué injerencia tienen los ciudadanos sobre el espacio público inmediato a la fachada de su casa? Los ciudadanos propietarios son responsables de las fachadas y veredas de su padrón

O- ¿Qué requisitos impone la normativa municipal vigente en relación a este tema? ¿Cada propietario de viviendas puede instalar aleros y/o estructuras con vegetación en la región que abarca su fachada y vereda? De los límites de su fachada hacia el área privada puede disponer. Sobre la acera no

P- ¿Es posible transformar un espacio de circulación vehicular en un espacio de esparcimiento peatonal (Ejemplo de espacios ganados por comercios gastronómicos para ampliar su servicio) Las solicitudes de tarimas o espacios vinculados a comercios se habilitan caso a caso teniendo en cuenta aspectos técnicos, de seguridad vial, de equidad en el uso del espacio público.

Q- ¿Hay estadísticas de densidad de espacios públicos recreativos en las diferentes áreas de la ciudad? Estadísticas solicitadas pueden ser solicitadas a la Unidad de Estadística en el 9no Piso de la IM

R- ¿Existe normativa Municipal vigente referida al diseño de juegos infantiles para espacios recreativos? No existe normativa. Existen criterios de seguridad ya asumidos por el Servicio de Gestión y Diseño y por los proveedores de equipamiento urbano.

S- ¿Qué aspectos deben considerarse para la integración de nuevos sistemas de equipamiento urbano destinado a la rambla y playas montevideanas? ¿Existe normativa vigente de consulta? La normativa vigente se complementa con los criterios de la Comisión de Patrimonio que estudia caso a caso las propuestas en función de su ubicación, dimensiones y oportunidad.

T- ¿Cuál suele ser el presupuesto asignado para la construcción y mobiliario de una plaza de uso recreativo de tamaño estándar en Pocitos, en el Centro, en Paso Molino?

Respuesta contestada en pregunta 4. Aproximadamente 200 U\$S el m2

(...)”

anexo d | carta de interés EUCD - FARQ - Udelar

A quien corresponda.-

Por la presente se hace constar que los bachs. Tatiana Rigos Viera, María Elvira Pontti, Fernando Aldama, Luján Graña y Yanina Borloz, estudiantes de la EUCD de diversas generaciones, se encuentran desarrollando su trabajo de Tesis de Grado en algunas temáticas relacionadas al aporte de la disciplina para el logro de una mejor calidad de vida urbana en nuestro medio.

Las respectivas investigaciones podrán requerir de entrevistas y/o datos que pueda suministrar vuestra institución; en tal sentido, se agradece, desde ya, su colaboración.

A continuación se detallan los temas de cada uno de los trabajos en cuestión y el nombre del estudiante responsable:

Tema: Equipamiento urbano para perros

María Elvira Pontti, cel.: 099 383 008

Problemática:

- Los espacios personales, hogares, son cada vez más reducidos, por lo cual hay una necesidad cada vez mayor del aprovechamiento de los espacios públicos, actividades al aire libre
- Crecimiento explosivo de la población canina
- Carencia de áreas en espacios públicos acondicionados para perros y sus dueños

Objetivos:

- Concientización del crecimiento de la población canina y como tal, considerarlos en los espacios públicos

- Diseñar elementos para espacios públicos que colaboren con dicha concientización en las personas y que promuevan el disfrute de la sana recreación de perros y dueños en dichos espacios, sin interferir en el uso del mismo por parte de otras personas
- Investigar e incursionar sobre equipamiento urbano, urbanismo, tema de gran interés personal

Tema: Contribución y facilidades en un desarrollo más sustentable y sostenible de movilidad urbana, considerando los medios de transporte público/personal dentro de la ciudad de Montevideo y sus alrededores.

Tatiana Rigos Viera, cel.: 098 928 765

Problemática:

Se detectan dificultades en la incorporación de manera natural de la bicicleta al transporte público debido, en gran parte, a la falta de concientización por parte de la sociedad de lo que esto significa en cuanto a calidad de vida. Muchas de las personas que hacen uso de este

medio de transporte se sienten frustradas por la falta de recursos que se necesitan para lograr la integración de dicho vehículo. Se considera necesario solucionar dicha temática en un producto que funcione como facilitador en el transporte público y de ésta manera lograr un incremento en el uso natural de la bicicleta así como también una óptima convivencia con el resto del transporte urbano.

Objetivos:

- Promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte urbano a modo de generar en los usuarios y su entorno una mejor calidad de vida.
- Lograr una bi-modalidad en el uso combinado de la bicicleta y el ómnibus.
- Contribuir a una convivencia saludable entre diferentes medios de transporte.
- Promover la movilidad activa.
- Brindar a los usuarios que viven en zonas alejadas una solución que les permita hacer uso de la bicicleta dentro de la ciudad.

Tema: La exposición humana a la radiación solar en los espacios públicos, un problema de Diseño

Luján Graña y Yanina Borloz, cel.: 098 005 432

Problemática:

Múltiples son las variables de intereses y condiciones que van conformando a la ciudad como un organismo que expone el momento evolutivo de la civilización humana.

Desde esta perspectiva identificamos en la actualidad un fenómeno ambiental que preocupa por sus implicancias nocivas para la salud humana: la exposición a la radiación solar en los espacios abiertos de uso colectivo. Un adecuado dispositivo o sistema de equipamiento urbano instalado en determinados espacios públicos podría incrementar el nivel de conciencia y prevención de la población, reduciendo sensiblemente los daños a la salud provocados por la absorción de la radiación solar.

Objetivos:

- Diseñar un dispositivo o sistema que informe sobre los niveles de radiación existentes a la intemperie y/o proponga regiones protegidas de la radiación solar.
- Generar conciencia y estimular una actitud responsable hacia el tema.
- Promover el uso del espacio público en tanto espacio de intercambio ciudadano, democrático por excelencia.

Tema: Promover el hábito de consumo de frutas y verduras en los espacios de trabajo.

Fernando Aldama, cel.: 098 590 470

Problemática:

El consumo de frutas y verduras se ve limitado por los siguientes aspectos

- Bajo atractivo en los productos del género.
- La gran oferta de productos ultra-procesados (snaks, golosinas, comidas rápidas), que atraen su consumo, se disponen como una opción rápida y económica.

- Tiempos limitados de los consumidores para preparar alimentos que involucran una elaboración previa a su consumo, como el lavado, pelado, y cortado.
- Estos espacios no ofrecen surtidos de estos productos.

Objetivos:

- Mediante el diseño industrial, generar un sistema que promueva el hábito de consumir frutas y verduras en los espacios de trabajo.
- Integrar las frutas y verduras al hábito alimentario.
- Mejorar la experiencia en el uso y consumo de estos alimentos, optimizando los procesos para consumir los productos, y mejorar las actividades y bien estar de los trabajadores.

Agradeciendo su colaboración,
saluda atentamente,




Rosita De Lisi
Asistente Académica
Prof. Agregado_Diseño
EUCD / FARQ

01.08.2013