

AS-5

**ADECUACIÓN DE UN EDIFICIO DE AULAS DENTRO DEL CAMPUS
UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

Velasco, Rebeca / Vilorio, David
Consejo de Preservación y Desarrollo, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
rvarquitecto@movistar.net.ve – viloriadavid@gmail.com

Introducción

Cuando los edificios cumplen un ciclo de uso, esto no significa que la demolición es la única respuesta al cierre del ciclo, pues dependiendo de sus condiciones estructurales y de ciertas variables económico-inmobiliarias, dichas edificaciones pueden reciclarse y recuperar valor a través de intervenciones de arquitectura para su renovación y actualización tecnológica y de servicios. Este trabajo describe el inicio de un proceso de ejecución de varias intervenciones específicas de arquitectura en el llamado Edificio de Tránsito de la UCV, el cual se encuentra ubicado en la Calle Minerva, hacia la zona nor-oeste de la Ciudad Universitaria de Caracas. El objeto de dichas intervenciones del edificio en cuestión, es revertir una situación negativa representada en los bajos niveles de habitabilidad y bajos niveles de calidad físico-espacial-ambiental de las áreas donde se realizan las actividades académicas de enseñanza y aprendizaje, así como las áreas destinadas a actividades administrativas y actividades complementarias conexas.

El edificio fue proyectado y construido hace más de 35 años para un uso transitorio, con aulas cerradas al exterior y completamente dependientes de un sistema de aire acondicionado central e iluminación artificial. El carácter de transitoriedad evolucionó en el tiempo hacia un carácter de permanencia para adecuarse y convertirse en la sede formal de dos Escuelas: Escuela de Administración y Contaduría y Escuela de Educación. Actualmente alrededor de 6.000 personas usan intensivamente el edificio, no obstante, la edificación constituye, por la flexibilidad y sencillez de su configuración física y la solidez de su construcción y componentes, un capital construido con extraordinarias potencialidades espaciales y funcionales. Esta ponencia versa fundamentalmente sobre la puesta en valor de la edificación al realizar una intervención específica de arquitectura representado en el

proyecto del Sistema de Ventanería y Protección Solar, el cual busca la renovación y adecuación físico ambiental interna y externa para mejorar las condiciones de habitabilidad que conllevan al mejoramiento del rendimiento y la productividad académica..



Figura 1. Plano General de la CUC
Fuente: COPRED-UCV

Antecedentes

Dentro de los planes de recuperación y mantenimiento de las instalaciones que conforman parte del conjunto de la Ciudad Universitaria de Caracas (CUC), el Consejo de Preservación y Desarrollo (COPRED)¹ decidió llevar adelante el plan de recuperación del edificio de Traslado, sede actual de las escuelas de Educación y de Administración y Contaduría, siendo diversas las razones que motivan su urgente intervención. Para iniciar el abordaje de los problemas más relevantes del edificio se contrató a la firma de arquitectura Rafael Urbina y los servicios profesionales del Ing. Antonio Guell, con el objeto de elaborar sendos proyectos de arquitectura y estructura respectivamente, y con estas primeras actividades, contar con las propuestas de intervención orientadas a la ejecución de una serie de acciones a ser acometidas en una primera etapa. Es importante mencionar tres aspectos relevantes que sirvieron de motivación y justificación para iniciar la intervención y adecuación del edificio en esta primera etapa de desarrollo:

¹ COPRED. El Consejo de Preservación y Desarrollo, organismo encargado de la conservación del patrimonio edificado del Campus de la Ciudad Universitaria de Caracas, se crea en el año 2000 con motivo de la declaratoria de la Ciudad Universitaria de Caracas como Patrimonio Mundial.

Estructura:

- Venezuela es un país de alto riesgo sísmico, y en particular, este edificio fue construido durante los años 70, respondiendo su diseño estructural a la normativa técnico-legal vigente para esa fecha, por lo tanto el edificio debe ser adecuado a lo estipulado en las nuevas normas sismorresistentes.

Sistema de Ventilación Artificial:

- Ausencia de ventilación natural y la dependencia exclusiva de un sistema de aire acondicionado central que, debido a su tiempo de uso, ya necesita costosos y complicados trabajos de repotenciación, son aspectos que demandan un mantenimiento periódico y correctivo, constante y cotidiano para contar con un sistema de ventilación eficiente que no puede dejar de funcionar. Esto requiere personal fijo de mantenimiento especializado que garantice el buen funcionamiento del sistema de ventilación, y evitar la instalación incorrecta de unidades de ventana.
- La importancia de contar con espacios confortablemente ventilados para ejercer la función de enseñanza y aprendizaje, es decir, espacios que permitan la libre circulación de aire natural –ventilación cruzada- y que su uso no dependa exclusivamente de un sistema mecánico.

Sistema de Iluminación Natural:

- La sensación de encierro y hacinamiento durante las horas de clases, en aulas con iluminación artificial, con negación de las visuales externas y la entrada de luz solar, es generador de insatisfacción y cansancio visual en el estudiantado lo cual influye negativamente en su rendimiento académico y el malestar profesoral.

Aunque la edificación no pertenece a la obra arquitectónica del maestro Carlos Raúl Villanueva, es parte importante como valor de conjunto en la declaratoria de la CUC como Patrimonio Mundial. El edificio fue concebido “como un banco de aulas” de carácter

provisional para la población ucevista y como vaso comunicante hacia las construcciones definitivas -de aquí su nombre de "Trasbordo".

El presente texto expresa - en forma descriptiva- el proceso general de intervención del Edificio de Trasbordo liderizado por el COPRED, conjuntamente con un equipo profesional que acompañó dicha intervención. Las obras ejecutadas y a la cuales haremos mención directa corresponden al Sistema de Ventanería y Protección Solar de las fachadas norte y sur del mencionado edificio.



Figura 2. Foto de la fachada sur del edificio antes de ser intervenido
Fuente: COPRED-UCV. 2005

El Problema

A esta fecha, el Edificio de Trasbordo ha cumplido un largo ciclo de operación y ha acumulado unos pasivos normativos, de mantenimiento y constructivo-funcionales que afectan negativamente la productividad académica y han generado unas condiciones de habitabilidad alejadas del confort y la seguridad laboral, debido fundamentalmente a tres eventos: 1) falta de mantenimiento y reparación oportuna de daños producto del uso intensivo-cotidiano y la fatiga-deterioro de los materiales en el tiempo de funcionamiento, 2) los imprevistos, errores y omisiones del proyecto original y 3) la actualización y adecuación del edificio a las nuevas

necesidades funcionales, espaciales, tecnológicas y de seguridad que han surgido en el tiempo.

A pesar de conocer la situación del edificio en cuanto a los pasivos mencionados, condiciones negativas de habitabilidad y desactualización espacial y tecnológica, el enfrentamiento de esos problemas no ha sido una tarea fácil de acometer, dado el histórico y permanente déficit presupuestario que padece la Universidad Central de Venezuela, y es precisamente la no disponibilidad de recursos presupuestarios lo que no permitió la intervención oportuna de dicha situación, así que la falta de recursos se convirtió en parte del problema. A continuación se presenta un esquema gráfico del problema.

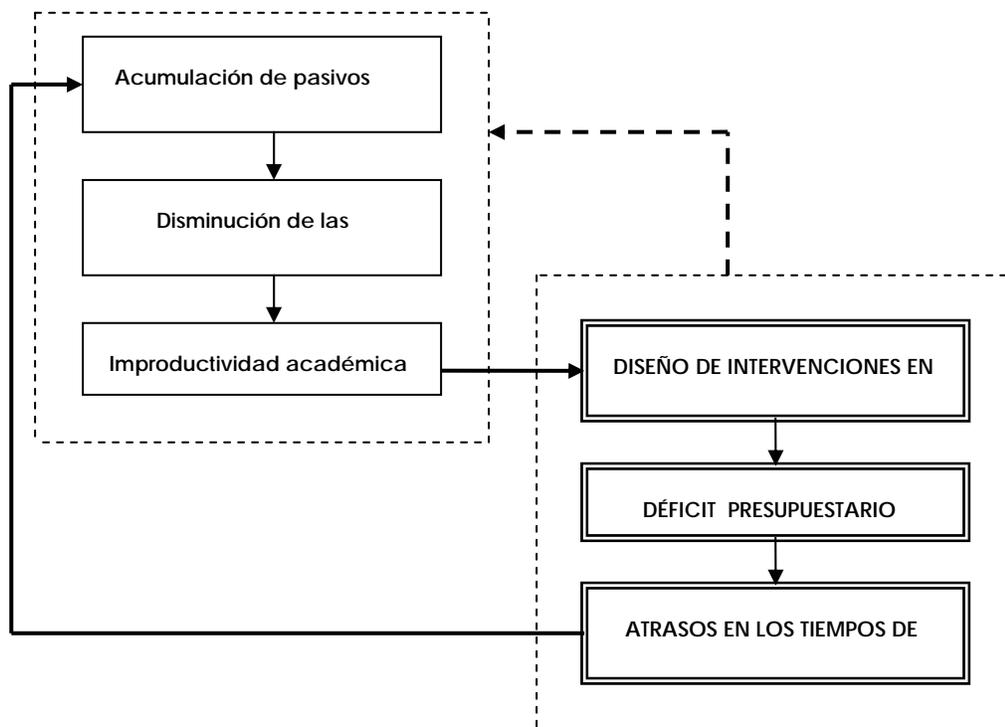


Figura 3. Esquema gráfico del problema
Fuente: Elaboración Propia.

Caracterización funcional-espacial de la edificación

Se trata de una edificación de cuatro niveles, conectados por núcleos de escaleras que crean tres sectores de edificio. El área total de construcción de la edificación es de 20.000,00 m² con un área de ubicación de 5.000.00 m², en forma rectangular de 36 m x 135 m.

La planta baja está organizada funcionalmente con dos corredores de circulación longitudinales externos, uno para cada fachada –norte y sur- y tres pasillos transversales que unen las escaleras norte y sur, entre ellas y con los corredores. Así mismo, en planta baja los corredores relacionan las áreas libres de los lados norte y sur del edificio.

En las plantas altas el esquema básico de funcionamiento consiste en dos corredores longitudinales internos de circulación, abiertos en los extremos este y oeste del edificio, dichos corredores funcionan como columna vertebral que agrupa y sirve a ambos lados a las aulas. Transversalmente estos corredores son cruzados por tres pasillos anchos sobre los cuales se agrupan los núcleos sanitarios, salas de máquinas, y une las escaleras de los lados norte y sur. Las escaleras están al aire en forma de tijera, enfrentadas entre sí: tres en la fachada sur y tres en la fachada norte. Esta solución general de circulación del edificio sirve a cuatro sectores de aulas; dos perimetrales en las fachadas norte y sur y una central.

En las zonas perimetrales el arreglo de las aulas se hace en base a un módulo de 3,60 m longitudinal x 7,20 m y 14,40 m transversalmente, obteniéndose así diferentes posibilidades de arreglos y capacidades de aulas para un promedio de 54 aulas por planta; en total se logra una capacidad máxima de 2.200 estudiantes por planta para un total aproximado de 6.000 personas.

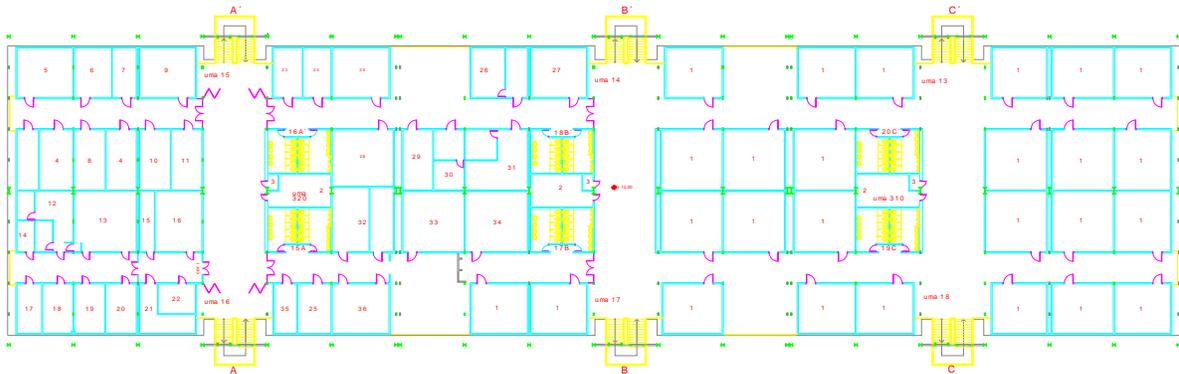


Figura 4. Planta de la Edificación (3er piso)
Fuente: COPRED

Marco referencial y situacional

Numerosos estudios de psicología social y de psicología ambiental han demostrado desde hace décadas que la calidad del espacio influye en el comportamiento y actitudes de las personas en una relación directa: un ambiente sin calidad, sin buenas condiciones para el habitar, deteriorado, no confortable y desordenado, incita a actitudes hostiles e incide negativamente en la productividad de las personas. Se trata pues del conocido principio de la psicología estímulo-respuesta, que aplicado en una interpretación más amplia a la relación espacio-producto, expresa que la calidad de las actitudes individuales y colectivas responde a la calidad del espacio en que estas se desarrollan.

Por otro lado, se suelen asociar las condiciones para “el habitar”, solamente con las condiciones vinculadas a la vivienda, en el entendido de que esta es la célula principal para brindar abrigo y refugio a los seres humanos, omitiendo el hecho de que las personas realizan otras funciones que van más allá de lo residencial, funciones básicas realizadas por los seres humanos en el medio urbano que fueron postuladas en el primer tercio del siglo pasado por la Carta de Atenas, estas son: i) funciones residenciales, ii) funciones laborales, iii) funciones recreacionales y iv) funciones de movilidad. De lo anterior se interpreta que los buenos niveles para el habitar en general, implica la buena calidad físico-espacial y ambiental, no solo de las viviendas y su entorno, sino también de las áreas de producción intelectual, de manufactura y servicios, de los espacios destinados a la recreación y los espacios públicos.

Heidegger plantea que el habitar (el morar) es un fin al que se accede por el construir, el construir-edificar como un medio de significación creadora para dignificar la existencia del ser humano, así que el construir, el habitar y el pensar genera una relación estrecha ligada al existir. (Heidegger, Martín.1989)

El habitar espacios de trabajo, de enseñanza y de recreación que son colectivos, es decir, espacios compartidos, implica una necesaria e inevitable interacción social, un intercambio-transacción entre personas que requiere calidad del habitar (la habitabilidad) para la facilitación de dichos intercambios-transacciones, así que los espacios compartidos, con déficit de iluminación artificial, sin acceso a la luz natural, sin referencias con el entorno y sin aire puro y limpio no solo no estimulan la interacción, sino que, por esa ausencia de habitabilidad, son vehículos para generar enfermedades que pueden mermar la capacidad productiva de las personas.

Lo anterior corresponde al contexto medular que llevó a realizar las intervenciones de arquitectura sobre el Edificio de Tránsito, ya que son evidentes las debilidades y carencias del edificio en cuanto a la habitabilidad, vale decir, las malas condiciones espaciales-ambientales de las aulas y los espacios destinados a áreas de trabajo administrativo. Un análisis-diagnóstico situacional básico de planta física, arrojó unos elementales resultados negativos:

1. -Las aulas de clase perimetrales tenían malas condiciones de habitabilidad sanitaria (las aulas centrales no intervenidas aún tienen malas condiciones). Esto es verificable al aplicar la ley venezolana vigente en materia de protección de la salud de las personas, correspondiente a las condiciones sanitario-ambientales de los espacios interiores: "*Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones*", Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y del Desarrollo Urbano, publicadas en Gaceta Oficial N° 4.044 del 8 de Septiembre de 1988, la cual señala en su Artículo 36, del Capítulo IV: "*De la iluminación natural de los locales de las edificaciones*" lo siguiente:

*“Se prohíbe que los estares y comedores para viviendas, los dormitorios para cualquier edificación y **las aulas de clase** en las edificaciones de escuelas, colegios, liceos y similares, **sean iluminados y ventilados exclusivamente por medios artificiales**” (resaltados nuestros)*

Efectivamente en el Edificio de Tránsito se identifica una desviación de la Norma Sanitaria vigente, un claro incumplimiento del Artículo 36, ya que las aulas de clase no tienen ventanas y por lo tanto, la ventilación e iluminación se realizan por medios exclusivamente artificiales; aire acondicionado central para el caso de la ventilación, y lámparas fluorescentes para el caso de la iluminación. Esta condición de dependencia otorga al edificio una alta vulnerabilidad a los cortes eléctricos ya que en caso de fallas de energía no se puede impartir clases ni realizar ningún tipo de trabajo administrativo al no contar con iluminación ni ventilación.

Así mismo, el edificio es vulnerable a los cortes de agua por fallas que influyen en el sistema de aire acondicionado, ya que dicho sistema está compuesto por unidades de enfriamiento condensadas por agua, las cuales no funcionan en caso de racionamiento de agua en la ciudad y lógicamente en caso de averías del sistema mismo, es decir, tanto las aulas como las áreas administrativas quedan inhabilitadas para su uso confortable por no tener ventilación, por lo tanto hay amenazas a la productividad académica y administrativa.

2. Consecuencia del punto anterior, el aire inyectado a las aulas está conformado, en promedio, por un 90% de aire de retorno a través del plenum del cielo raso y un 10% de aire fresco. Ya que no se tienen reportes técnicos de limpieza en los ductos durante la vida del edificio y en vista de que al mover el cielo raso para la instalación de la ventanería se observó gran cantidad de polvo acumulado, se infiere que dicho polvo, en permanente recirculación durante años, puede haber generado una situación conocida como “síndrome del edificio enfermo”, situación que se refiere básicamente a problemas respiratorios causados a los usuarios por la mala calidad del aire que se respira en el interior de las aulas y áreas administrativas. De igual manera, el déficit de los niveles de iluminación artificial se

evidencia tanto en el tipo de bombillos fluorescentes de baja eficiencia como en la alta opacidad de las pantallas difusoras de las lámparas existentes, esta condición afecta la salud visual.

3. La ausencia de entrada de luz solar, y la iluminación deficiente con luz fluorescente genera cansancio visual lo cual afecta el rendimiento y productividad del docente y de los alumnos. Igualmente, afecta el rendimiento y la productividad administrativa. La no referencia con el espacio exterior, la no percepción de los cambios de intensidad lumínica natural y de la vegetación existente, distorsiona la percepción del tiempo. El déficit de intensidad lumínica y el olor permanente a humedad del aire acondicionado, crea condiciones de bajo confort y genera una sensación de espacio descuidado que estimula las actitudes de improductividad y la sensación de cansancio.
4. Un edificio hermético y cerrado como el edificio en cuestión no es la respuesta lógica a un entorno existente lleno de vegetación de copa alta y densa, tanto en la cara sur como en la cara norte.
5. La condición de edificio dependiente del aire acondicionado y ventilación artificial, implica altos costos de mantenimiento del sistema, altos costos de reposición de equipos, altos costos en consumo de agua de proceso y altos costos en términos de consumo energético. Los dos últimos puntos son claros indicios de insustentabilidad ambiental.
6. Partiendo del principio de que el aula de clase es un espacio facilitador del aprendizaje y la enseñanza, todos los puntos anteriores apuntan hacia una paradoja intolerable: la afectación negativa sobre el capital humano facilitado por un espacio cuya función es precisamente mejorar el capital humano.

Los economistas, al hablar de capital, se pueden referir a las distintas formas que este adquiere para elevar la productividad, por ejemplo, los bienes de capital o el capital físico. Con el surgimiento en las últimas décadas de una sociedad asentada en el conocimiento, las nuevas teorías del desarrollo que buscan explorar más allá

de las variables económicas se han acercado al concepto de desarrollo humano lo que implica acercarse a nuevas formas de capital para apoyar el desarrollo nacional, entre esas formas emerge con fuerza el capital humano, tratado más acertadamente como una forma de riqueza. El capital humano no se refiere a la cantidad de recursos humanos disponibles en un país sino a los atributos y capacidades productivas de las personas. Dichas capacidades están representadas por dos componentes fundamentales: educación y salud. Estos dos componentes son indivisibles ya que mantienen una relación de dependencia, en el sentido de que una población educada no puede ser productiva en enfermedad y una población sana no es productiva si no está educada. Tal como plantean Freire y Jaén:

"...la salud es una característica sobresaliente de una posesión inalienable: el cuerpo, el cual afecta la capacidad productiva de una persona de manera parecida a otras formas de capital humano." (Freire, y Jaén, 2003:42)

Así pues, resulta paradójico que las aulas del Edificio de Traslado, espacios físicos sencillos donde se transmite y se intercambia el conocimiento para acumular capital humano, pilar fundamental de la productividad-desarrollo de la nueva sociedad, sean los mismos espacios en los cuales se transmiten y producen enfermedades y situaciones de bajo confort que merman las condiciones para el aprendizaje y la productividad intelectual, es decir, donde se puede disminuir la calidad de ese mismo capital humano que se pretende mejorar.

Propuestas

En función de todo lo anterior emergen las propuestas de Proyecto-Intervenciones, representadas por los ya mencionados Proyectos: Sistema de Ventanería y Sistema de Protección Solar, que no son dos intervenciones aisladas sino aparejadas y complementarias.

6.1.- Objetivos del Proyecto-Intervenciones:

En función de los resultados del análisis situacional del edificio en cuanto a la habitabilidad, condiciones de confort y actualización estructural, emergen los siguientes objetivos a cumplir con las intervenciones específicas de arquitectura:

- 1.- El mejoramiento de la calidad espacial de las áreas internas y externas perimetrales
- 2.- El mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de las aulas y áreas de trabajo perimetrales.
- 3.- La renovación de la imagen externa del edificio
- 4.- Insertar criterios de sostenibilidad ambiental
- 5.- Adecuar la respuesta ambiental de la edificación con respecto al entorno
- 6.- Crear un efecto multiplicador de estímulos para realizar otras intervenciones

6.2.- Financiamiento y Ejecución

La intervención física representada en el Sistema de Protección Solar se inicio en el año 2005 con el apoyo financiero del Ministerio de Infraestructura (MINFRA), el cual asciende a un monto de Bs.F. 3.000,00². Esta obra fue ejecutada directamente por dos empresas seleccionadas por ese Ministerio, una para ejecutar el 75% de la obra de la fachada sur, y la otra, ejecutó el 100% de la fachada norte y el 25% de la fachada sur. Posteriormente, en el año 2007, la construcción el Sistema de Ventanería correspondiente a las fachadas antes señaladas fue financiada por el Ministerio de Finanzas por un monto de Bs.F. 1.534,88³ y ejecutada directamente por el COPRED a través de la selección por licitación de una empresa constructora y una inspección contratada que velara por los intereses de la Universidad y la correcta ejecución de la obra.

² Este monto equivale a \$ 1.395,34 al cambio oficial de 215,00 Bs. F por dólar.

³ Este monto equivale a \$ 714,00 al cambio oficial de 215,00 Bs. F por dólar.

6.3.- Sistema de Ventanería

Como se ha señalado con anterioridad, el sistema de ventanería se refiere específicamente a las fachadas norte y sur del edificio. Para el sistema de ventanería se elaboró un módulo de ventanas de piso a techo y de pared a pared por cada espacio de aula, con una altura fija de 3,60 m y anchos variables que oscilan entre 6,10 m hasta 7,00 m. Cada módulo de ventana está estructurado por perfiles tubulares colocados de manera vertical, fijados a piso y techo, conformando seis vanos iguales que contienen los paños mixtos de ventanas, cada paño a su vez, esta conformado por: 1) una ventana proyectante, 2) antepecho fijo de lámina metálica tipo Alucobon o similar y 3) dos paños superiores fijos, uno con vidrio transparente y el otro con la misma lámina utilizada en el antepecho inferior.

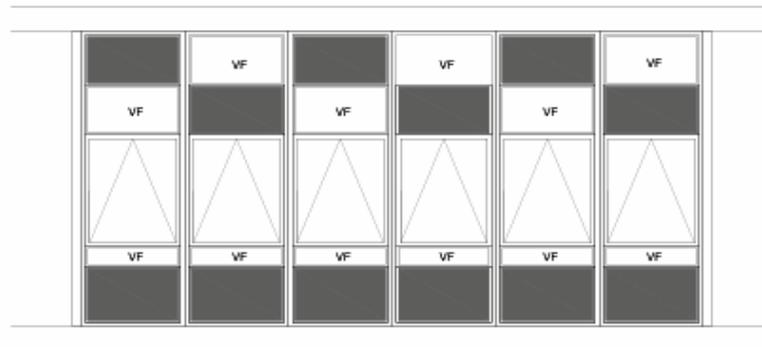


Figura 5. Fachada Exterior
Fuente: Proyecto del Arq. Rafael Urbina.

6.4.- Sistema de Protección Solar:

El sistema de protección solar o quiebrasoles está concebido como un elemento que, al tiempo que protege el edificio de la radiación solar y tamiza el exceso de luz, permite la visión completa al exterior. La propuesta consiste en un marco construido con perfiles de acero estructural (165 x 65 cms) que junto a un sistema de diagonales horizontales que lo arriostran por la parte interna del edificio, actúa como rigidizador estructural para compensar la deficiencia en la resistencia al sismo. Estructuralmente cada panel (quiebrasol) está concebido como tres cerchas horizontales apoyadas a las columnas laterales de ala ancha "H" existentes, sobre esas cerchas y entre ellas se apoya verticalmente un sistema de perfiles

estructurales- también "H"- que funcionan como apoyo a las láminas o aletas construidas de tubos de aluminio extruídos y son los que finalmente actúan como los elementos de protección solar.



Figura 6. Fachada Sur. Vista del cerramiento externo de la edificación con láminas de acero galvanizado

Fuente: Proyecto del Arq. Rafael Urbina.



Figura 7. Fachada Propuesta. Sistema de Ventanería

Fuente: Proyecto del Arq. Rafael Urbina.



Figura 8. Fachada Propuesta. Sistema de Protección Solar
Fuente: Proyecto del Arq. Rafael Urbina.

6.5.- Consideraciones estructurales del proyecto

Aunque este trabajo no contempló abordar el problema de la estructura del edificio, vale la pena aclarar que en los inicios del planteamiento de los proyectos-intervenciones de arquitectura surgió un problema adicional que afectaba la factibilidad de dichos proyectos, este fue: si la estructura de la edificación ni siquiera cumple con las nuevas normas venezolanas en materia de sismorresistencia cabe preguntar: ¿puede entonces la estructura del edificio aceptar las nuevas cargas adicionales generadas por los elementos de protección solar?

En la evaluación estructural se descubrió que la estructura, efectivamente, presentaba deficiencias en lo relativo a sus características sismorresistentes, por lo tanto, se recomendó incorporar ciertos elementos de refuerzo a lo largo de las columnas de fachada los cuales servirían de soporte para los nuevos elementos de protección solar, resolviendo así dos problemas: la adecuación estructural al sismo y el apoyo de los quiebrasoles.



Figura 9. Vista Refuerzo Estructural
Fuente: Proyecto del Arq. Rafael Urbina.

6.6.- Secuencia de Intervención

El primer proyecto que inició su ejecución corresponde al sistema de protección solar, el cual se llevó a cabo tomando las precauciones de rigor para el resguardo de las personas que hacen vida a lo interno y en el entorno inmediato, resaltando que su realización no afectó la prosecución de las actividades docentes y administrativas.

Este sistema consta de un marco de acero que contiene –fijada a ella- una hilada de paletas de aluminio anodizado dispuestas horizontalmente en ángulo de 90° con relación al perfil. El marco perimetral se fija a la estructura original de la edificación por medio de soldadura y posteriormente se fondea y se pinta con pintura color plata de la casa Dupont.



Figura 10. Vista de dos paños del sistema de protección solar
Fuente: Arq. David Viloria

En ambos extremos de la fachada sur, la obra del Sistema de Ventanería se adelantó a la ejecución del sistema de protección solar. La ventanería se ejecutó en un lapso de 8 meses. El 80% del material para su elaboración fue importado y conformado en planta. El montaje de las piezas se realizó "In situ". La ingeniería de detalle fue minuciosa al momento de su ensamblaje, debido a que todos los paños de la edificación no presentaban las mismas medidas, para lo cual se debieron cuidar los acoples, descuadres y desniveles.



Figura 11. Vista de la colocación de las ventanas en el extremo oeste de la fachada sur
Fuente: Arq. David Viloría



Figura 12 y 13. Vistas de la colocación de las ventanas en la esquina del extremo este de la fachada sur

Fuente: Arq. David Viloría

La colocación de un paño completo de las ventanas se ejecutó en un lapso de un día, quedando al día siguiente disponible para limpiarse y reiniciar la actividad docente en ese recinto. La obra fue limpia, con uniones de junta seca, exceptuando la demolición de los paneles de dry wall que generaron mucho residuo, a diferencia de la remoción con reutilización de las láminas de cerramiento steel lock.



Figura 14. Detalle del sistema de ventanería. Vista de las ventanas proyectantes, paños opacos y paños transparentes
Fuente: Arq. David Viloría



Figura 15. Proceso de colocación de las ventanas y vista interior del aula con el sistema de ventanería instalado.
Fuente: Arq. David Viloría

Consideraciones Finales

- ✓ Es importante resaltar que las intervenciones acertadas de arquitectura sobre las edificaciones, cuando generan una buena calidad de los espacios internos, en especial aquellos dedicados al uso educacional, dicha calidad incide positivamente sobre el rendimiento y la productividad académica. Un espacio de calidad genera mejores condiciones de habitabilidad.
- ✓ Las intervenciones crearon un efecto multiplicador en términos de mejoramiento integral de toda la planta física. En efecto, las autoridades de las Escuelas de Educación y Administración, estimulados por la evidente recalificación de los espacios internos y la nueva imagen del edificio, nos han manifestado el deseo de iniciar la gestión, ante sus Facultades respectivas, de recursos presupuestarios y negociaciones con el COPRED, para realizar la intervención de baños, pisos, cielos rasos y mobiliario de oficinas.
- ✓ Las aulas y espacios de oficinas del perímetro del edificio no quedan inhabilitadas cuando se daña el sistema de aire acondicionado o cuando hay racionamiento de agua, por el contrario, las aulas pueden ser usadas con la apertura de las nuevas ventanas.
- ✓ El sistema de aire puede ser reconfigurado para dar prioridad de servicio a los espacios centrales que no tienen ventanas, en caso de suspensión del servicio por mantenimiento o daños mayores.
- ✓ Usualmente al menos un tercio del consumo eléctrico de los edificios es destinado al sistema de aire acondicionado, en este sentido, es deseable que las Escuelas que comparten el edificio formulen una política de sostenibilidad ambiental para el uso del aire acondicionado, retardando el servicio en las primeras horas de la mañana y en el horario nocturno cuando las temperaturas son más bajas y limitando igualmente el servicio entre diciembre y febrero cuando la temperatura de la ciudad es más amigable. Esto significaría un menor consumo energético anual. La política de sostenibilidad ambiental también puede incluir una reconfiguración de los circuitos

eléctricos de iluminación ya que el horario diurno ahora requiere menos carga lumínica artificial, según esto, es posible proponer un circuito de iluminación con la mitad de las lámparas en funcionamiento para el turno diurno y todas las lámparas en funcionamiento para el turno de la noche.

Las imágenes presentadas evidencian el cambio de imagen de una edificación mal mantenida y deteriorada, a una imagen de edificio renovado, en armonía con el entorno lleno de vegetación.



Figura 16. Vista de la nueva imagen de la edificación.
Fuente: Arq. David Vitoria

Referencias

Heidegger, Martín. 1989. *Construir, Morar y Pensar*, en Revista Camacol, N° 39, Junio, Bogotá, Colombia.

Freire, Samuel y Jaén. *Hacia una Seguridad Social Eficaz*, María Elena en *Políticas Públicas en América Latina*, 2003, Janet Kelly, Coordinadora, Ediciones IESA, Caracas.

Bibliografía

COPRED. *Lineamientos de Intervención de Edificaciones*. 2003.

Guell, Antonio. *Proyecto de Adecuación Estructural del Edificio de Traslado de la CUC*. 2006.

Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y del Desarrollo Urbano, publicadas en Gaceta Oficial N° 4.044 del 8 de Septiembre de 1988.

Urbina, Rafael. *Proyecto del Sistema de Ventanería y Protección Solar del Edificio de Traslado de la CUC*. 2005.

Agradecimiento

Al COPRED por permitirnos difundir este proyecto y obra.