

Análisis de los corredores de servicio en los campamentos residenciales petroleros Venezolanos

Urb° Roger Eduardo Martínez Rivas / Br. Luidelia Marcano.
Instituto de Estudios Regionales y Urbanos U. S. B.

Resumen

Los vecindarios residenciales contruidos desde 1920 para apoyar las actividades de exploración y explotación petrolera son actualmente bienes inmuebles propiedad de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA). Formando parte de un proceso que fue identificado como de "integración de campamentos petroleros", hace algunos años PDVSA había decidido vender las viviendas a sus ocupantes y entregar las instalaciones de servicios públicos a las autoridades locales, pero algunas dificultades deben ser superadas antes de que las municipalidades y las compañías de servicios públicos puedan manejar las instalaciones existentes. Entre otras, una de las más relevantes es la relativa al trazado de las instalaciones "dentro de la manzana". Este artículo aborda la discusión acerca de las implicaciones legales, técnicas, sociales, urbanísticas y económicas de estos corredores de servicios urbanos, incluye las soluciones recomendadas por consultores técnicos en casos particulares y propone criterios para aproximarse con éxito a una futura integración en campamentos residenciales petroleros.

Abstract

The neighborhoods built since 1920 to support exploration and exploitation activities in the oil industry are now property of Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA) Some years ago, PDVSA had decided to sell those houses to their occupants, and to put local authorities in charge of public services installations through a process called "oil camps integration"; however, some difficulties must be solved for municipalities and services providers to be able of handling the existing installations. One of the most relevant of these issues is the tracing for installations within the block. This article deals with the discussion of social, technical, urban, legal and economic implications of these tracing for urban services, and includes the recommendations given by experts in particular cases, as well as proposals of criteria to face successfully a future oil residential camp integration.

Las urbanizaciones residenciales construidas a lo largo de los últimos ochenta años como apoyo a las actividades de exploración y explotación petrolera son bienes inmuebles cuya propiedad y administración dependen actualmente de la industria petrolera venezolana Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA). La "integración" de los campamentos petroleros –denominación utilizada por PDVSA para referirse al proceso de desprendimiento de estos "activos" y a la entrega de las áreas comunes y de los servicios a los municipios– implica un cambio fundamental en la gestión de estas urbanizaciones. El proceso de integración supone la venta de las edificaciones residenciales a los actuales ocupantes o a terceros y la transferencia de la administración y el mantenimiento de los equipamientos puntuales y de las redes de infraestructura a las autoridades competentes.

En el caso de las redes de acueducto, cloacas, electricidad y teléfonos, dentro del proceso de integración se presentan dificultades que deben ser superadas para lograr que su administración sea "aceptada" por parte del municipio y por las empresas públicas o privadas que gestionan los servicios en las distintas localidades.

Una de estas dificultades consiste en las diferencias que se presentan entre las instalaciones existentes y las especificaciones técnicas establecidas por las normas vigentes referidas a cada servicio. Además del estado de deterioro en que puedan encontrarse estas instalaciones, la mayoría de las redes han sido construidas al interior de las manzanas, en lugar de en la vialidad, que es como se desprende de la lectura de las normas aplicables.

Este trazado "dentro de la manzana", tal como fue originalmente concebido en la mayoría de los campamentos petroleros, sirve como espacio abierto que facilita el acceso a las instalaciones al mismo tiempo que permite la realización de actividades recreativas por parte de los residentes.

Descriptores:

Corredores de servicios urbanos; Redes de servicios públicos

TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN. Vol. 19-1, 2003, pp. 43-56.
Recibido el 08/02/03 - Aceptado el 03/07/03

El trazado de los servicios dentro de la manzana es frecuentemente cuestionado por las autoridades locales y por los organismos que administran las redes pues, en caso de que los residentes se apropiaran indebidamente de dicho espacio, se dificultaría el acceso a ciertos componentes de las instalaciones tales como bocas de visita, tanquillas de empotramiento, válvulas de paso, hidrantes contra incendio, medidores, entre otras, lo cual afectaría de manera negativa las necesarias labores de operación y mantenimiento.

Si bien cada caso presenta sus particularidades y soluciones específicas, pueden distinguirse aspectos legales, técnicos, sociales, de imagen urbana y económicos que –dentro del proceso de adecuación de las redes– conciernen a los corredores de servicio.

A continuación se realiza una mirada crítica al proceso de integración, desde la perspectiva de los corredores como elementos condicionantes, tomando en cuenta los aspectos antes mencionados y a la luz de distintas experiencias.

Los campamentos petroleros y los procesos de integración: una breve referencia histórica

Los campamentos petroleros en Venezuela surgen a la par de la explotación petrolera, a mediados de la década de los años diez del siglo pasado (Valery, 1980). Estos campamentos, destinados a alojar a los trabajadores requeridos, deben su origen a la inexistencia de asentamientos humanos cercanos a los sitios de explotación petrolera. Al principio estos campamentos tenían carácter provisional, de modo que si los pozos en el área de explotación no tenían producción, el campamento era levantado y mudado a otro sitio. Una vez que se encontraba una localización productiva, los campamentos se instalaban con carácter definitivo.

Los campamentos destinados a la residencia del personal extranjero que dirigía las operaciones –comúnmente denominados “campos de la nómina mayor” –, fueron provistos de todos los servicios de redes, tales como: agua, cloacas, gas, teléfonos y luz eléctrica, así como generosos equipamientos puntuales: escuelas, campos de béisbol, canchas de bowling, piscinas, centro social, iglesia, entre los más comunes. Estos servicios fueron diseñados bajo estándares internacionales de urbanización, muy superiores a los de las urbanizaciones contemporáneas de origen nacional¹. En cambio, los campamentos para los obreros –campos de la “nómina menor” – se iniciaron como barracas o casas de bloques, con servicios sanitarios en ocasiones deficientes y más tarde, gracias a reivindicaciones obreras respaldadas por el Estado venezolano a través de la legislación laboral², alcanzaron estándares de urbanización superiores a las de su contexto urbano inmediato, aunque un poco por debajo de los campos de la nómina mayor.

La mayoría de los campamentos fueron concebidos inicialmente como sistemas cerrados, a manera de “enclaves”. Este aislamiento se reflejó en el acceso a los servicios: el abastecimiento de aguas, la provisión de servicios educacionales y recreacionales, las compras de víveres y suministros, en suma, todos los requerimientos de los residentes del campo, podían ser “autoabastecidos” por la compañía dentro de la urbanización, sin depender de su entorno.

Este sistema cerrado estaba estrictamente regulado por las compañías extranjeras que no permitieron cambios en las edificaciones por parte de los residentes y mantuvieron el campamento en las mejores condiciones posibles dado que estos formaban parte de sus activos. Así mismo, la operación de los servicios puntuales y de redes era supervisada por personal dedicado a estas tareas, pagado por las compañías.

Después de la nacionalización de la industria petrolera se mantuvo la dependencia de los campamentos aunque se produjo cierto deterioro tanto en lo físico como en la operación y el mantenimiento de las edificaciones, espacios abiertos y servicios públicos, como consecuencia del abandono temporal de algunos campamentos y de una actitud más “relajada” por parte de sus custodios.

Los campamentos aparecieron bajo un régimen especial de “sitios de excepción”³ una modalidad de ocupación de territorio del área de la concesión petrolera donde el Estado venezolano no ejercía los controles de edificación y urbanización habituales en otras poblaciones. Todos los servicios debían ser desarrollados por las propias compañías y éstas podían construir dentro de sus límites lo que requiriesen, sin pedir autorización a las autoridades competentes. De allí se entiende que las características de las instalaciones de servicios públicos fuesen un poco distintas a las establecidas por las normas nacionales.

Desde 1961 hasta la nacionalización del petróleo en el año 1976, las compañías extranjeras comenzaron a “entregar” las urbanizaciones residenciales, alcanzando un total de 20 campamentos. Al principio esta entrega consistía en “deshacerse” de todo el campamento, por la vía de la donación o la venta de los inmuebles a sus residentes, y la donación de los equipamientos a las autoridades venezolanas. No se tomaba en cuenta el futuro desarrollo de la urbanización, su conurbación con el centro poblado adyacente, ni el mantenimiento de la calidad de

vida de las mismas.

Ya a partir del año 1981, PDVSA comenzó formalmente un proyecto denominado "Integración de Campamentos", donde se sistematizó la entrega de los campos residenciales. La política de integración se basó en el mejoramiento de la gestión municipal y la adecuación e integración de los servicios de infraestructura. Para este último paso era necesario realizar un programa que incluyera el traspaso de todas las instalaciones a los organismos respectivos al tiempo que creara nuevas empresas prestadoras del servicio.

Esta adecuación ha sido un poco accidentada, ya que los sistemas de infraestructura de los campamentos petroleros no se adaptan a los estándares de diseño exigidos por las normas venezolanas; además, los habitantes de los campamentos están acostumbrados a un nivel de servicio muy superior al que existe en las comunidades aledañas, por lo cual su actitud es, en este aspecto, reacia a la integración.

Es necesario que los sistemas de infraestructura se "rediseñen" para resolver problemas ocasionados por el deterioro de las instalaciones, adaptándolos a las normas vigentes y acoplándolos a los servicios externos, si fuera el caso. También se requiere un trabajo de inducción para que los habitantes entiendan y acepten los cambios que implica la integración, estableciendo en paralelo mecanismos que permitan administrar adecuadamente los servicios, tales como concesiones de las instalaciones o administración delegada de las mismas, costeando su operación mediante pagos a realizar por los residentes.

El proceso de integración de campamentos previsto por PDVSA para culminar en el año 1996, continúa en el año 2002 y su finalización en el corto plazo es poco probable. Con posterioridad a la entrega formal de estos

campamentos y mediante labores de seguimiento que permitan identificar los problemas que vayan apareciendo es necesario verificar si los principios del proceso de integración se están cumpliendo e introducir los correctivos necesarios.

Los requerimientos técnicos de las redes de servicios públicos

Si se hace una revisión de las normas nacionales respecto de los procedimientos para urbanizar, la mayoría de ellas estipulan que las instalaciones de redes sean trazadas en vías públicas. Para ilustrar lo anterior basta con observar algunos de los documentos comúnmente utilizados para ejemplificar cómo debe proyectarse el trazado de las instalaciones de servicios públicos (ver figura 1).

Respecto al diseño de las redes de abastecimiento de agua potable y recolección de aguas servidas en urbanizaciones, las normas vigentes (MSAS / MINDUR, 1989) señalan –siempre de una manera casi continua e implícita– que estos servicios sean instalados en las calles (cf. artículos 27, 28, 29 y 37 en lo relativo a agua potable y 116, 117 en relación con las aguas servidas). Con respecto a la posibilidad de utilizar servidumbres, las referidas Normas, en su artículo 10, mencionan lo siguiente: "Los callejones de paso a zonas de servidumbre que puedan haber sido previstas en los proyectos para el paso de tuberías de distribución de agua, colectores de aguas residuales o de lluvia, deberán dimensionarse previendo 1,50 metros libres a cada lado del parámetro exterior del conducto. Preferiblemente deberán quedar dentro de las parcelas, adosadas a los linderos y en usufructo del propietario de la parcela afectada. El propietario del desarrollo urbanístico es-

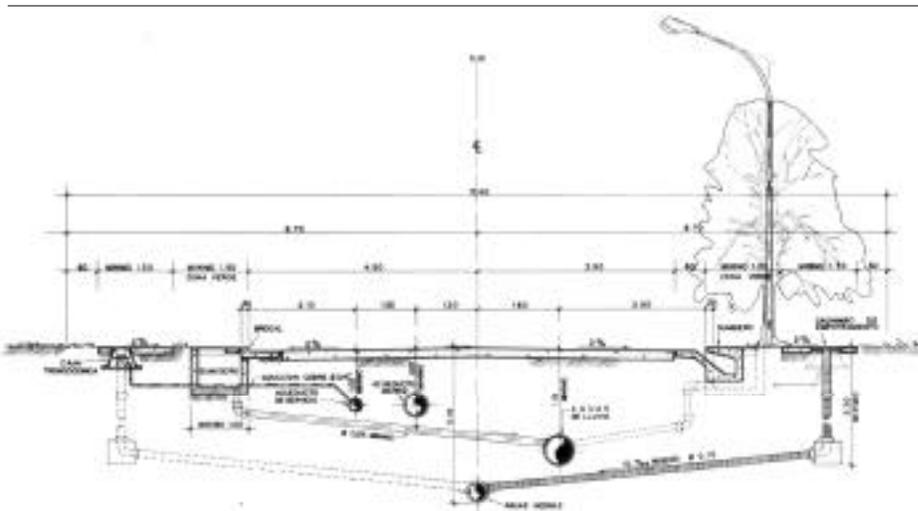


Figura 1:
Ubicación de los servicios en una calle local

En Venezuela, las normas para proyectar la vialidad urbana y las redes de servicios públicos sugieren que las tuberías de los distintos servicios se localicen en la calle, guardando ciertas distancias que permitan su construcción y mantenimiento.

Fuente: Osers, 1988.

tá en la obligación de mantener estos callejones de paso ó zonas de servidumbre, limpios y en condiciones de ser inspeccionados y hasta tanto sean entregados a terceras personas, las cuales estarán igualmente obligadas a su mantenimiento”⁴.

En cuanto a las normas para el trazado de las redes de distribución eléctrica, las previsiones estipulan condiciones distintas para las redes aéreas y para las subterráneas. Para las redes aéreas debe existir un área libre no menor de 2 metros a ambos lados del trazado de la posteadura, dependiendo de la tensión eléctrica de la línea. Por debajo de estas redes no pueden existir objetos ni construcciones, realizándose una serie de cálculos respecto a la altura de la “catenaria” para evitar que, por diferencias de potencial eléctrico entre la línea y tales objetos, puedan producirse saltos en el fluido eléctrico hacia fuera de la línea⁵. En el caso de redes subterráneas, las bancadas deben estar alejadas no menos de 50 cm de cualquier otra instalación, y deben ser trazadas en vías públicas, facilitando su supervisión y mantenimiento.

Las redes telefónicas también pueden ser aéreas o subterráneas y aunque no existen normas técnicas cuyo cumplimiento sea obligatorio, los parámetros son similares a los exigidos para el trazado de redes eléctricas: las redes aéreas deben estar aisladas de cualquier construcción tanto horizontal como verticalmente, mientras que las redes subterráneas deben estar en bancadas, en la vía pública.

Respecto a la red de distribución de gas doméstico, las normas para la instalación de sistemas de gas en edificaciones residenciales (COVENIN, 1978) establecen que las tuberías se deben colocar en sitios alejados de árboles, manteniendo una distancia mínima de 40 cm respecto de otras tuberías subterráneas, tratando en lo posible que el recorrido sea rectilíneo. Los medidores y reguladores de presión para edificaciones unifamiliares deben ser colocados en una caseta de regulación, fuera de la edificación.

En Venezuela, el trazado de servicios dentro de la manzana no es exclusivo de los campamentos petroleros. Numerosas urbanizaciones residenciales de bajo costo construidas por el Banco Obrero y por el INAVI utilizan veredas peatonales para el paso de las redes de servicios. También en algunas urbanizaciones dirigidas a población de mayor nivel adquisitivo, tales como Prados del Este, San Bernardino y Bello Monte, existen servidumbres para el paso de redes eléctricas y telefónicas.

Quizás las experiencias negativas en el mantenimiento y cuidado de estas servidumbres expliquen el recelo de las empresas y organismos respecto de la administración de servicios públicos cuyo trazado sea por dentro de las manzanas.

Los corredores como “espacios semipúblicos”

De acuerdo con la definición de Reinhard Goethert y Horacio Caminos (ver Caminos y Goethert, 1984, p. 92), un “espacio semipúblico” puede definirse como una superficie urbana de utilización colectiva cuyos usuarios son un grupo limitado de la comunidad, su mantenimiento es corresponsabilidad de los usuarios y del ente administrador de la urbanización –en este caso, la compañía–, y su control físico es parcial.

Aunque estos autores prefieren referirse solamente a los equipamientos urbanos como espacios semipúblicos, también se podrían catalogar así los corredores, en vista de que existe un cierto control social que privilegia el acceso a los residentes de la manzana y debido a que tanto los residentes como la empresa petrolera comparten su mantenimiento.

En la concepción anglosajona que inspiró el diseño de la mayoría de los campamentos residenciales petroleros, el espacio semipúblico es una opción válida de espacio abierto. Los residentes “aceptan” la existencia de un espacio abierto que no les es propio pero cuyo disfrute está reservado sólo a un subconjunto de la comunidad, esto es, a aquellos residentes cuyas viviendas colindan con el mismo. En contraposición, puede decirse que la tradición venezolana en el uso de espacios abiertos varía dicotómicamente entre el espacio público y el privado, siendo poco frecuente el uso de espacios semipúblicos o semiprivados⁶.

En algunos campamentos que fueron abandonados por las compañías petroleras, los residentes que permanecieron o se apropiaron de las viviendas iniciaron un paulatino proceso de “invasión” del espacio semipúblico, colocando cercas que impedían el acceso a las instalaciones de servicio. Más tarde, cuando por razones técnicas y económicas se ha requerido despejar el área, las familias “afectadas” se quejan por la pérdida parcial del espacio del corredor, que ya consideran “propio”.

Si bien lo anterior se presta para una larga discusión que escapa del alcance de este artículo, es necesario referirse a estas costumbres para explicar la tendencia a “delimitar” el área de parcela de cada edificación, así como también la “resistencia” a aceptar la delimitación de corredores como un área que no le pertenecería individualmente a nadie sino al municipio.

Los ejercicios de integración de campamentos realizados hasta el año 2002 siempre contemplan la delimitación de las manzanas residenciales en espacios privados –las parcelas– y públicos –el corredor–. Hasta ahora no se ha implantado la “propiedad compartida” del espacio se-

mipúblico de la manzana a manera de un bien común, lo cual sería legalmente posible haciendo uso de la Ley de Propiedad Horizontal. Se ha preferido delimitar lo que puede considerarse “propio” cada familia, lo cual hace necesario especificar el límite de cada parcela, sin afectar la operación y el mantenimiento de los servicios, los cuales irían en el corredor, el cual se entregaría al municipio. En torno a este particular es mucho lo que aún se debe investigar, siendo necesario re-evaluar los planteamientos a la luz de la experiencia.

Los corredores de servicios como valor agregado a la imagen urbana de los campamentos

Sin duda que uno de los mayores valores ambientales que ofrecen los campamentos es el relativo a su imagen urbana. La inexistencia de muros a lo interno, el verdor de los espacios no edificados, la organización de las edificaciones, el trazado vial y la generosa arborización, todo ello aunado a un buen mantenimiento, genera una impresión de “orden” que sorprende. Para ello basta referirse a la descripción de un campamento petrolero cerca de Cabimas, en la Costa Oriental del Lago de Maracaibo contenida en la popular novela *Mene* (Díaz Sánchez, 1993): “...Más allá todavía, nuevas actividades. Casas de madera resplandecientes sobre pilastras, con techumbres aisladoras. Jardinitos recién plantados, con aires de forasterismo. Todo un pueblo nuevo y exclusivista, aislado del mundo circundante por una extensa verja de hierro donde enreda su perdida esperanza una trepadora trasplantada. Allí predomina el blanco, un blanco neto, agresivo, como el de los modernos hospitales y salones de barbería. Sugiere el confort de aquellos chalets, cierta idea de cartujismo, con todo lo necesario para no carecer de nada, sin superfluidades (...) Lo más hermoso es el piso. Una grava blanca y nivelada dibuja avenidas simétricas, irreprochables. Cuadros de césped, peñaditos como cabelleras, circundan estas avenidas y van a morir al pie de las escalinatas...”.

Haciendo a un lado la fina ironía con la cual este autor realiza su descripción –totalmente justificable dentro de la novela–, es innegable el impacto que ofrece la imagen urbana de los campamentos para cualquier espectador. A esta imagen contribuyen, sin duda, los corredores de servicios pues, por un lado, el trazado de las redes aéreas de electricidad está en el fondo de las viviendas, por lo cual quedan disimuladas, sin afectar la percepción de las edificaciones desde las calles. Por otra parte, la misma necesidad de mantener los corredores sin cerra-

mientos que impidan el acceso a los servicios genera un extenso espacio abierto en cada manzana, generalmente sembrado de grama, que da la impresión de que las edificaciones están implantadas dentro de un jardín.

Desde el punto de vista de la imagen urbana de los campamentos y pensando en su conservación como patrimonio edificado, tesis que sostienen especialistas en esta materia (cf. González, 2001), quizá no sería conveniente utilizar cerramientos para individualizar la propiedad y para mantener el área de los servicios. Sin embargo, tal como ya se ha advertido, existen razones sociales y técnicas que incorporan otras consideraciones que contravienen esta posibilidad.

Consideraciones legales relativas a los corredores de servicios

Desde el punto de vista legal, el paso de instalaciones de servicios dentro de una manzana podría regularse por lo menos de dos maneras distintas: estableciendo una servidumbre de paso dentro de terrenos de propiedad particular –modalidad prevista por el Código Civil– o delimitando una zona para el paso de estos servicios que formaría parte de los bienes de dominio público de propiedad municipal, tal como lo concibe la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. En ambos casos, la existencia de servidumbres o de zonas de paso debe ser indicada en el correspondiente “Documento de parcelamiento” previsto en la Ley de Venta de Parcelas.

En cuanto a la primera modalidad, las servidumbres se encuentran dentro de las limitaciones legales impuestas a la propiedad predial por el Código Civil venezolano, las cuales consisten en un gravamen impuesto sobre un predio para uso y utilidad de otro perteneciente a distinto dueño. El Código señala que las servidumbres de redes de infraestructura se establecen a través de un Título, es decir, un acto o negocio jurídico que debe ser por escrito y en el cual se especifican las normas de funcionamiento. Estos documentos están sometidos a la publicidad registral. En el caso de servicios públicos, entre las obligaciones que debe cumplir el predio que tenga la servidumbre se encuentra la entrada libre y cómoda para los encargados del mantenimiento y la supervisión de las instalaciones.

Respecto de la segunda modalidad, la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio establece (artículo 68, párrafo único) que las áreas de vialidad, parques y servicios comunales constituyen bienes de dominio público que deben ser cedidos gratuitamente al municipio. Correlativamente, la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (artículo 68) así como las ordenanzas municipales de cada municipio

reglamentan la entrega de estas "áreas comunes" mediante procedimientos que garantizan la suficiencia y calidad de las instalaciones. Entre los mecanismos utilizados como garantía, entre otros aspectos, se incluyen fianzas, lapsos de espera y conformidad de las autoridades competentes respecto a las normas que regulan cada servicio.

La Ley de Venta de Parcelas estipula en su artículo 2 que, antes de proceder a la venta de inmuebles, el promotor de una urbanización debe "protocolizar" un documento denominado "Documento de Parcelamiento" en la correspondiente Oficina Subalterna de Registro. Además de las parcelas destinadas a usos privados, en ese Documento se deben indicar las áreas de dominio público de la urbanización. De igual forma, si alguna parcela estuviese gravada con alguna servidumbre, en el Documento de Parcelamiento se debe indicar su existencia, así como también en el respectivo documento de venta.

Consideraciones económicas: "relocalizar afuera" versus "reconstruir adentro"

Para el proceso de integración que practica PDVSA mantener los corredores de servicios es una decisión que, en lo fundamental, tiene que ver con los costos de mantener las instalaciones dentro de las manzanas o reconstruirlas fuera.

Por lo general, los costos de reconstruir los servicios dentro del corredor suelen ser inferiores a los de sacarlos hacia las vías, porque los costos de rehacer las conexiones de acueducto, gas y cloacas se minimizan. Adicionalmente, dentro del corredor el terreno no está pavimentado, por lo cual no es necesario demoler y reconstruir pavimentos. Por último, el trazado de las redes ofrece, en la mayoría de los casos, longitudes menores de tubería dentro de los corredores que cuando se realizan por las vías.

A ello se agrega el hecho de que no se trata de construir una urbanización nueva para recuperar la inversión de capital mediante la venta de las viviendas. Por lo general, el compromiso de ofrecer los inmuebles para su compra por parte de los actuales residentes tiende a reducir el valor de los inmuebles y redundante, en definitiva, en mayor dificultad para recuperar los costos de la adecuación de los servicios.

Si bien las consideraciones de costo no deberían predominar en la decisión de adecuar las instalaciones, es indudable que la baja posibilidad de recuperación incide en la decisión de remodelar las instalaciones de servicios públicos. Sería necesario entrar en consideraciones adicionales para justificar una inversión relevante en la adecuación

de las redes. Por ejemplo, una de las oportunidades más evidentes que ofrecen los campamentos es su baja densidad y la generosidad de los equipamientos urbanos, lo cual, aunado a una gran cantidad de espacios vacantes, permite pasearse por la idea de recuperar los costos de la adecuación mediante una operación inmobiliaria de mayor envergadura que permitiera re-densificar el desarrollo y que se vendieran nuevas viviendas a mayor precio.

Alrededor de estas posibilidades aún no se tiene la última palabra, aunque no parece estar en la mente de los administradores de los campamentos sugerir este tipo de operaciones inmobiliarias.

Análisis de casos: cuatro campamentos petroleros

A continuación se describen los casos de cuatro campamentos petroleros, como una muestra de las condiciones específicas en que se encuentran en la actualidad estas urbanizaciones y de las propuestas de los estudios de integración formulados hasta el año 2002.

Campo Guaraguao, Puerto La Cruz, estado Anzoátegui

Campo Guaraguao se localiza al norte de la ciudad de Puerto La Cruz, cerca de la Refinería y del edificio sede de PDVSA, y tiene una superficie aproximada de 46 hectáreas. Está conformado por 173 viviendas, originalmente ocupadas por las familias de los empleados de la nómina mayor de la refinería de Puerto La Cruz. En el año 2002, la mayoría de las viviendas estaba desocupada. Cuenta, además, con un club social (Club Terminal), una guardería, una iglesia, un teatro y diversas instalaciones deportivas (ver figura 2).

Los corredores de servicio del campo son utilizados como áreas recreativas públicas pues no están delimitados físicamente, presentan buen mantenimiento y son lugares acogedores por la gran cantidad de vegetación y sombra que proveen.

La longitud de las manzanas es de aproximadamente 200 metros (ver figura 3). Esto implica que existen elementos como bocas de visita y transformadores en el interior de las manzanas, lo que hace necesario que el corredor sea accesible a vehículos y camiones, hecho posible gracias al ancho del corredor, de alrededor de 10 metros. Este ancho también permite que los servicios de redes se ubiquen dentro del corredor, sin que se presente ningún inconveniente.

Entre los servicios de redes que se encuentran en el Campo están las aguas blancas, las cloacas, el servicio eléctrico y el servicio telefónico. El sistema de aguas blancas fue reconstruido en 1993 y fue colocado en los bordes de las parcelas, paralelos a la vialidad. El antiguo sistema, al igual que el sistema de cloacas actual, estaba originalmente colocado en el interior de las manzanas. El sistema de recolección de aguas servidas aún se mantiene en el interior de las manzanas. Todos los colectores de este sistema son de concreto y nunca han sido reemplazados, por lo tanto, muchos de estos se han fracturado, generando un grave problema. Otro de los problemas que presenta este sistema es la incrustación de las raíces de los árboles en los tramos de colectores.

El sistema eléctrico comprende líneas aéreas de 2.400 voltios ubicadas en el eje de las manzanas, conectadas a bancos de transformadores en 2,4 Kv/120 V - 208 V, un voltaje que ya actualmente no se usa, por lo cual no se consiguen estos transformadores en el mercado. En cuanto al servicio telefónico, éste utiliza la posteadura eléctrica para realizar su recorrido. Toda la distribución es

aérea y las acometidas se encuentran en la parte posterior de las viviendas.

Propuesta de Adecuación

En el año 1992, la empresa Yáñez y Asociados realizó el proyecto de ingeniería de detalle del sistema de distribución de aguas blancas. El proyecto fue construido, por lo cual el sistema de distribución se encuentra ubicado actualmente en la vialidad.

En 1997, la misma empresa realizó un proyecto de ingeniería de detalle del sistema de recolección de aguas servidas. Al igual que para el proyecto de acueductos, se planteó la reubicación de los colectores en los ejes de las vías, sin embargo, problemas de diseño impidieron la reubicación. Una de las fallas consistió en la imposibilidad de conectar con una pendiente apropiada los ramales de empotramiento a los colectores propuestos.

En cuanto al sistema eléctrico, PDVSA realizó la ingeniería conceptual y de costos de dicho sistema, proponiéndose sistemas adyacentes a las calles pero el proyecto no se construyó y el sistema eléctrico no fue objeto de ninguna modificación.

Figura 2
Campo Residencial Guaraguao

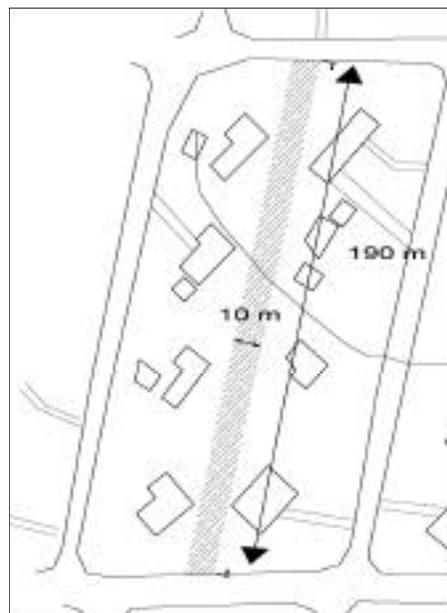
El Campo Residencial Guaraguao fue construido por la compañía Sinclair en los años cincuenta. Su trazado es reticular en manzanas alargadas en sentido norte-sur, por donde atraviesan los servicios de redes, salvo el acueducto, que fue reubicado hacia las vías en 1993.



Fuente: IERU-USB, Estudio Especial Campo Guaraguao. Caracas, 2002.

Figura 3
Las manzanas del Campo Residencial Guaraguao

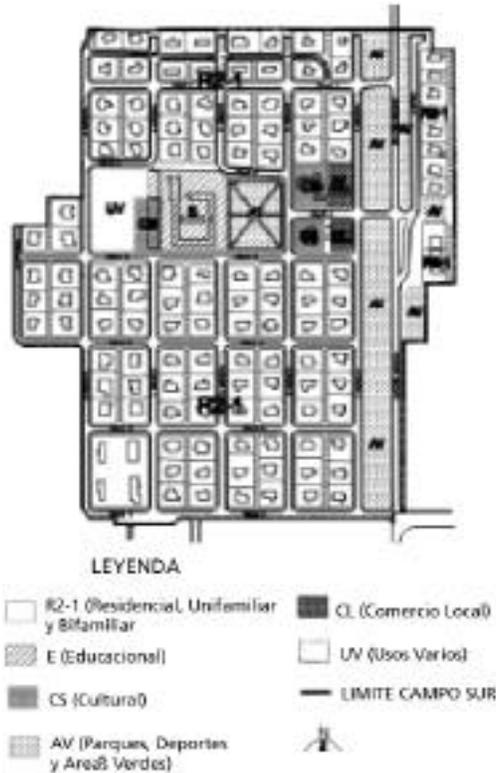
Las manzanas del Campo Residencial Guaraguao pueden alcanzar una longitud cercana a los 200 metros y generalmente están ocupadas por una profusa vegetación arbórea que constituye un valor ambiental que debería conservarse.



Fuente: Marcano, 2002.

Figura 4
Campo Sur, Anaco

Campo Sur se localiza al este de la población de Anaco. Fue un campamento residencial construido para la nómina menor alrededor de 1950. El trazado reticular comprende manzanas de seis edificaciones, las cuales han sido divididas en parcelas, respetando el corredor de servicios.



Fuente: INTERPLANconsult, S.A., 1998.

Figura 5
Corredor de servicio en Campo Sur, Anaco

Nótese la boca de visita, el alumbrado público y los accesos a las parcelas. El corredor está delimitado y las parcelas ya han sido individualizadas.



Fuente: Marcano, 2002.

Campo Sur (Anaco, estado Anzoátegui)

Campo Sur es un campamento residencial de PDVSA ubicado al norte de Anaco, una población que surgió en los años cuarenta en la región oriental del país como resultado de la actividad petrolera. El campamento está localizado cerca de las oficinas y del patio de tanques de PDVSA y fue concebido para alojar al personal de nómina menor y diaria. El área comprende un total de 30,5 ha las cuales se distribuyen en 135 parcelas residenciales, 2 parcelas residenciales vacantes (para el año 2002), una escuela, una iglesia, una casa parroquial, dos parcelas para comercio y áreas públicas (plaza, calles, corredores de servicio y áreas verdes). Cada manzana comprende 6 parcelas ya delimitadas, de un tamaño aproximado de 800 m², con un corredor de servicio que la atraviesa longitudinalmente, físicamente delimitado.

Campo Sur no tiene documento de parcelamiento. A pesar de ello, se ha respetado la zona de corredor, a excepción de las parcelas de la iglesia y la capilla, cuyas edificaciones fueron parcialmente construidas sobre el corredor de servicio. Son corredores delimitados físicamente, de acceso público, cuyo mantenimiento realiza la empresa. Tienen también acceso desde las parcelas; no son utilizados como espacios recreativos, ni poseen vegetación, por lo que funcionan más bien como estrechas calles de servicio (ver figuras 4 y 5).

Campo Sur, en Anaco, está dotado con todos los servicios de infraestructura, como acueductos, cloacas, electricidad, teléfono y gas, todos ellos localizados en el fondo de las parcelas, en corredores de servicio ya establecidos y delimitados por cercas.

El sistema de acueductos es el que presenta mayores problemas debido a la antigüedad de las tuberías. También este servicio tiene presiones muy bajas, las tuberías son superficiales, la mayoría están parcialmente obstruidas y los diámetros son muy diversos, lo que hace que el sistema no funcione de manera conveniente. Otro problema lo presenta la red eléctrica, que debe ser sustituida totalmente debido a la antigüedad de los materiales y su consiguiente deterioro a través del tiempo.

En cuanto a las dimensiones del corredor, mide 6 metros, salvo en algunas zonas donde la sección se ve reducida, pero nunca es menor de 5 metros, lo cual representa una ventaja porque este ancho permite el acceso a los operadores del servicio para mantenimiento o contingencias. El largo del corredor varía en relación con el largo de la manzana, aunque tienen un promedio de 110 metros por eso, dentro de los corredores se pueden encontrar bocas de visita y transformadores de electricidad.

Las tomas domiciliarias están ubicadas en la parte posterior de las edificaciones, cerca del corredor (ver figura 6).

Todas las labores de mantenimiento de las redes corren por cuenta de PDVSA. Los residentes no tienen medidores razón por la cual no cancelan los servicios de manera que sus costos los cubre la industria petrolera. Para la entrega de los servicios al municipio se hace necesario que la empresa entregue la infraestructura en condiciones óptimas para su funcionamiento. Por tal motivo debe realizar las acciones necesarias tratando de minimizar los costos de adecuación.

Propuesta de Integración

El estudio de integración fue realizado por INTEPLANconsult, S.A. en 1998. Estaba basado en minimizar los cambios y las intervenciones en la urbanización por tal motivo se planteó la adecuación de servicios a la norma vigente, y no su reubicación en las calles. Durante el proyecto se consultó a las empresas prestadoras del servicio las condiciones exigidas para aceptar las instalaciones; éstas expresaron que era necesario que se garantizara el libre acceso al corredor para la revisión y el mantenimiento de las redes de infraestructura.

Los corredores de servicio propuestos al fondo de las manzanas tendrían un ancho mínimo de 6 metros, ga-

rantizando que todas las tanquillas y bocas de visita estén ubicadas dentro del corredor y que el acceso de los vehículos de mantenimiento se efectúe sin problemas. El tratamiento final de estos corredores sería con una capa de granzón para su fácil mantenimiento.

Campo Sur El Tejero, estado Monagas

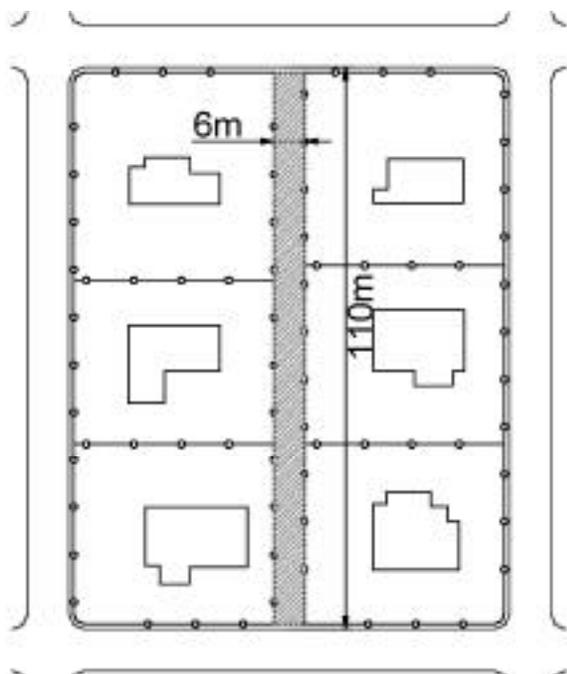
Este campamento tiene una extensión de 21,78 hectáreas, delimitadas por una cerca; está conformado por 94 viviendas unifamiliares aisladas, un club, un campo de béisbol, una escuela, un comisariato (inactivo) y áreas verdes. Está dotado con los servicios de aguas blancas, cloacas, electricidad y teléfono. Todos estos servicios de redes ubicados en el eje de las manzanas y las conexiones domiciliarias a los mismos se encuentran ubicados en la parte posterior de las edificaciones, cercanas a las redes de distribución. El campamento fue construido en el año 1945 y originalmente estaba dirigido a la nómina menor y diaria de la industria petrolera (ver figura 7).

Las manzanas varían y cuentan desde cuatro hasta diez edificaciones por manzana. Los corredores de servicio están incluidos dentro del área de la manzana con uso residencial y forman parte del área de jardines. No están delimitados físicamente y no existen construcciones. Son espa-

Figura 6

Detalle de una manzana en Campo Sur, Anaco

La longitud de las manzanas, menores de 120 metros, facilita el trazado de colectores cloacales mediante bocas de visita adyacentes a las vías.

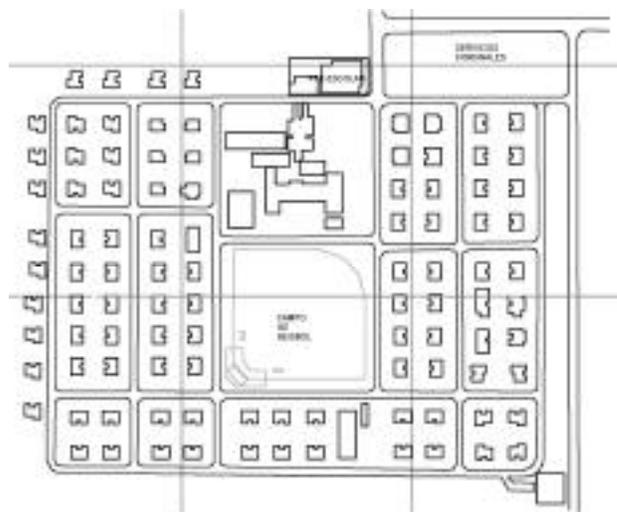


Fuente: Marcano, 2002.

Figura 7

Campo Sur El Tejero

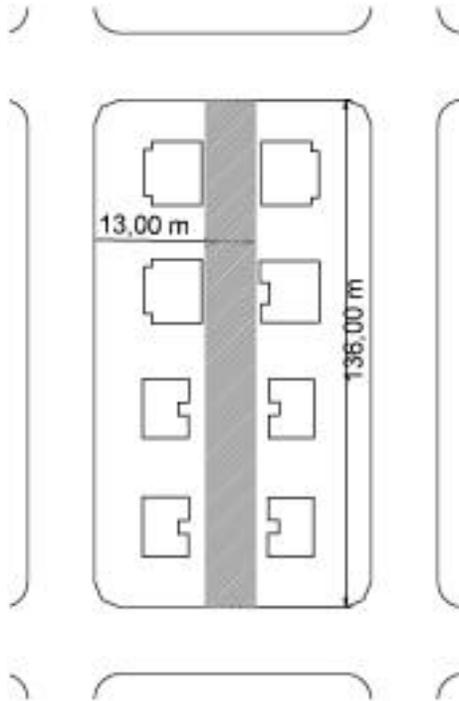
Campo Sur El Tejero, fue construido en 1947 y abandonado por varios años, hasta que fue recuperado por PDVSA en fecha reciente. A pesar del tiempo en que se mantuvo sin custodia, los corredores interiores no fueron intervenidos por los residentes.



Fuente: IERU-USB, 2000.

Figura 8
Manzanas de Campo Sur El Tejero

Las manzanas tienen longitudes variables que, en algunos casos, exceden los 100 metros. Por esta razón, al interior del corredor pueden conseguirse bocas de visita, bancos de transformadores eléctricos, válvulas de paso de acueducto y válvulas reguladoras de gas, entre otros componentes de los distintos servicios cuya accesibilidad es indispensable.



Fuente: Marcano, 2002.

Figura 9
Campo Los Pilones

El Campo Los Pilones data de 1947. Al igual que los otros campamentos, los servicios fueron trazados al interior de las manzanas, sin embargo, los residentes invadieron el espacio existente entre edificaciones, dificultando el acceso a las redes de infraestructura.



Fuente: IERU-USB, Estudio de integración Campo Los Pilones. Caracas, 2002.

cios abiertos de tipo semipúblico, custodiados por los residentes de las viviendas, los cuales, en conjunto con PDVSA, realizan el mantenimiento de las áreas verdes. Estos corredores no tienen alumbrado público y son muy frescos gracias a los árboles que están plantados a su alrededor.

En cuanto a dimensiones, los corredores tienen una longitud de 130 metros y un ancho entre edificaciones no menor de 13 metros, por lo cual se consideran flexibles y aptos para cumplir con su objetivo (ver figura 8).

Propuesta de Integración

El estudio de integración de Campo Sur El Tejero fue realizado por el IERU en el año 2000 (IERU-USB, 2000). Los corredores se diseñaron de manera tal que fueran espacios de carácter semipúblico, localizados en la franja ocupada por las redes de infraestructura.

Se propusieron dos tipos de corredores de servicio: los que van por dentro de las manzanas y los que van al borde de algunas calles. Para los corredores dentro de manzanas se diseñaron dos secciones: una sección de 6 metros y otra de 2,50 metros de ancho. En los corredores de 6 metros se proponen aceras angostas y, en los bordes de las parcelas, se recomienda una estrecha franja de vegetación arbustiva como separador visual entre la edificación y el corredor. Cada parcela tendría un acceso desde el corredor. El espacio interno del corredor delimitado por las dos aceras laterales sería de grama, sobre la cual podría colocarse mobiliario urbano. En los corredores de 2,50 metros no existirían accesos a las parcelas.

Campo Los Pilones, Anaco, estado Anzoátegui

El Campo Los Pilones se ubica al este de la ciudad de Anaco. Fue construido en la década de los años cuarenta y en sus orígenes fue concebido como un campamento orientado a la nómina menor y diaria. Cuenta con 81 viviendas unifamiliares, un comisariato (inactivo), una iglesia, un campo de béisbol, un club y un conjunto de oficinas inactivas. Tiene una superficie aproximada de 20 hectáreas. Está dotado con los servicios de aguas blancas, cloacas, electricidad, teléfono y gas. Este último es el único de los servicios que ha sido objeto de modificación y reconstrucción. Originalmente su instalación fue realizada en las mismas zanjas y tomas domiciliarias del sistema de acueductos; luego fue rediseñado y colocado paralelo a las mismas (ver figura 9).

Los habitantes cercaron las parcelas a su criterio por tal motivo no existen espacios abiertos semipúblicos en las manzanas y el corredor desapareció, siendo difícil el acceso a los servicios, trazados al interior de las manzanas.

Se puede observar que la franja por donde están trazados los servicios de redes ocupa un ancho de 6 metros en su parte más angosta. En la mayoría de los casos, su longitud es de 120 metros. Desde el punto de vista técnico, el mayor problema que presentan estos corredores es la imposibilidad de acceder a los servicios en caso de una reparación o una contingencia por emergencia (ver figura 10).

Propuesta de Integración

El estudio de integración de Campo Los Pilones fue realizado por el IERU entre los meses de noviembre de 2001 y agosto de 2002 (IERU-USB, 2002). Entre las ideas planteadas para este campamento se encuentran la densificación a mediano plazo de la zona, los corredores de servicio, la dotación de suelo para uso educacional, el rescate de las zonas recreacionales y deportivas, la venta de los inmuebles y la legalización de la propiedad.

La propuesta de adecuación de los servicios de redes incluye la reconstrucción total del sistema de distribución de aguas blancas, y la reconstrucción parcial del sistema de recolección de aguas servidas, del tendido eléctrico y telefónico y del sistema de distribución de gas, manteniendo el trazado al interior de las manzanas. Se propusieron corredores de 6 metros al interior de algunas manzanas, y un corredor de 5 metros al borde de la calle principal de la urbanización. Los corredores de 6 metros tendrían un acabado en grama y acceso directo desde las parcelas adyacentes. Esta propuesta requiere que las cercas actuales sean trasladadas para dejar espacio a los corredores.

Conclusiones y recomendaciones:
¿conviene mantener los corredores de servicios en los campamentos petroleros?

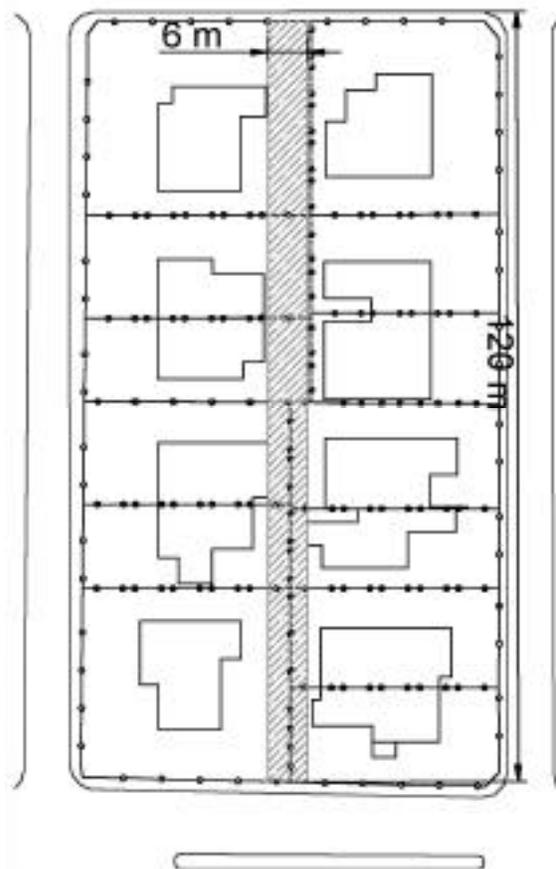
Aspectos técnicos

Si bien los corredores de servicio pueden tener usos complementarios, sus características básicas deben estar focalizadas hacia su uso como zona de paso de servicios de infraestructura: por tal motivo, los corredores deben satisfacer ciertas condiciones para que, sin interferencias, puedan operar múltiples servicios de redes.

Los corredores deberían establecerse con un ancho no menor de 5 metros, y estar trazados de manera longitudinal con respecto a las manzanas, preferiblemente si éstas poseen una longitud menor a los 150 metros. Longitudes de manzana menores a los 150 metros representan una ventaja ya que, de acuerdo con las normas sanitarias,

Figura 10
Corredores del Campo Los Pilones

Las edificaciones fueron modificadas por los residentes, ocupando los retiros. Ello dificulta la re-implantación del corredor, pues las edificaciones se localizan muy cerca del área reservada para el paso de los servicios.



Fuente: Marcano, 2002.

esta distancia corresponde a la separación máxima entre las bocas de visita del sistema de cloacas, permitiendo que las mismas queden en los extremos de un corredor, facilitando su acceso para el mantenimiento del sistema. Igual sucede con la colocación de los transformadores eléctricos y las válvulas de paso de los sistemas de aguas blancas y gas, que también podrían localizarse en los extremos.

Cada corredor debe ser re-pensado, de acuerdo con las condiciones que imponga la topografía de la zona y las características de diseño de cada urbanización. Se requieren tomar en cuenta las especificaciones de profundidad y espaciamiento de cada uno de los servicios que en él transitan, para evitar que se produzcan interferencias entre sí.

A través de las distintas experiencias puede evidenciarse que la reubicación de los servicios de infraestructura desde los corredores de servicio hacia las calles han sido propuestas que no han tenido éxito, bien sea por razones técnicas o económicas. Si técnicamente se puede realizar la reubicación de los servicios y las condiciones económicas están dadas para ello, es conveniente entonces que se proceda a la relocalización en las calles. Si, por el contrario, los sistemas se encuentran en buenas condiciones, si los corredores cumplen con las distancias mínimas recomendadas por las Normas y se puede garantizar la accesibilidad a los operadores del servicio, entonces es mucho más conveniente dejar los sistemas de redes dentro de los corredores.

Aspectos urbanísticos y sociales

El uso alternativo del corredor como espacio recreativo abierto está íntimamente ligado a su accesibilidad, a la tenencia de la tierra, así como a las condiciones de mantenimiento y seguridad que ofrezca el sitio. Las propuestas de integración refuerzan este uso complementario, aunque se puede observar que en uno de los casos estudiados (Campo Sur, Anaco) el corredor se utilizó solamente como zona de paso de servicios.

En la mayoría de los campamentos petroleros analizados el corredor se mantiene como un lugar semipúblico destinado a las personas que viven dentro de la misma manzana, sin que para ello sea necesaria su delimitación física. Existen excepciones, como en el Campo Los Pilones, donde, con el transcurso del tiempo, el corredor se ha desvirtuado, repartiéndose el espacio en varias parcelas, lo que acarrea problemas para la operación de los servicios.

Todos los proyectos de integración analizados promueven que los corredores sean de acceso semipúblico, donde los residentes puedan hacer uso de ellos con actividades recreativas; además, proponen que el corredor esté claramente delimitado, con accesos desde las viviendas

que lo rodean. Casi todos los corredores presentaban hasta el año 2002 un mantenimiento aceptable –salvo en los casos donde existe fragmentación del corredor por parcelas–; ninguno posee alumbrado público y, en su mayoría, presentan vegetación ornamental. Constituye todo un reto lograr que, después de concretada la integración, estos corredores puedan mantenerse en las condiciones evidenciadas hoy.

Aparentemente, el uso exclusivo del corredor como zona de paso de servicio no es lo más aconsejable ya que se está perdiendo la posibilidad de aprovecharlo complementariamente para otro fin. El uso recreativo es quizás el más idóneo, dependiendo de las dimensiones del corredor y del ámbito en el cual se encuentra inserto; éste es el uso que aportaría mayores beneficios a la comunidad y el que mejor se adaptaría a la situación. Para ello, deben satisfacerse ciertas condiciones de seguridad pública, alumbrado, vegetación y mantenimiento.

Aspectos legales

Ninguno de los campamentos petroleros analizados posee un “Documento de Parcelamiento”, en los términos expuestos por la Ley de Venta de Parcelas y, por lo tanto, los corredores de servicio no son legalmente reconocidos. Ahora bien, el hecho de delimitar legalmente los corredores es una condición necesaria mas no suficiente para garantizar que estos sean utilizados debidamente. En efecto, en algunos campamentos se ha permitido la fragmentación de los corredores por parcelas, sin establecer normas concretas con respecto a lo que se puede o no realizar sobre esas áreas, dando lugar a que se construya indebidamente. En otros campamentos, aun sin tener documentos que establezcan legalmente la existencia de corredores, no existen construcciones en su interior debido a un mayor control del parcelamiento por parte de sus custodios.

En todos los estudios de integración de campamentos se propone un documento de parcelamiento que reconozca la existencia de los corredores y un plano de zonificación que establezca su condición de espacio abierto de dominio público para el paso de servicios. En los estudios se propone una política firme de creación y mantenimiento de los corredores desde el punto de vista legal, acompañada de mecanismos administrativos que garanticen que los corredores sean respetados y controlados de manera eficiente por la autoridad competente. No se ha experimentado –probablemente por nuestra visión dicotómica ya comentada de espacio público versus espacio privado– la creación de un espacio legalmente compartido entre distintos copropietarios, quienes tendrían a su cargo el mantenimiento de las áreas verdes y la imposibilidad de parcelar mediante cerramientos.

Aspectos económicos

El análisis económico se centra en la comparación entre reconstruir los servicios de infraestructura dentro del corredor o reubicarlos en las calles. Cuando se plantea la idea de reubicar las redes, lo primero que hay que observar es el costo que implican la excavación, la demolición y la repavimentación de calzada. En un proyecto de reconstrucción dentro de la manzana estos costos son bastante bajos pero, en un proyecto de reubicación, necesariamente hay que romper pavimentos y aceras, utilizar maquinaria específica para realizar la demolición y luego repavimentar a todo lo largo de las instalaciones. Esto trae consigo un costo adicional que no existe cuando los servicios se reconstruyen dentro del corredor. Comparativamente, tomando en cuenta sólo las tuberías de distribución, casi siempre resulta más económica la reconstrucción que la reubicación.

Las tomas domiciliarias representan otro problema, debido a que si los servicios discurren al fondo de las parcelas, generalmente las tomas domiciliarias y los empotramientos se encuentran en la parte posterior de las viviendas. La reubicación hacia la vialidad implica que las tomas domiciliarias y los empotramientos deben reubicarse al frente, aumentando el costo de adecuación. Si se reconstruyen los servicios dentro del corredor no hay necesidad de reubicar. Una comparación de los estimados gruesos de costo de reconstrucción en cuatro campamentos analizados refleja que siempre los costos de reconstrucción son menores que los de reubicación hacia la vialidad, lo cual es un argumento contundente hacia la conveniencia de conservar estos corredores (ver figura 11).

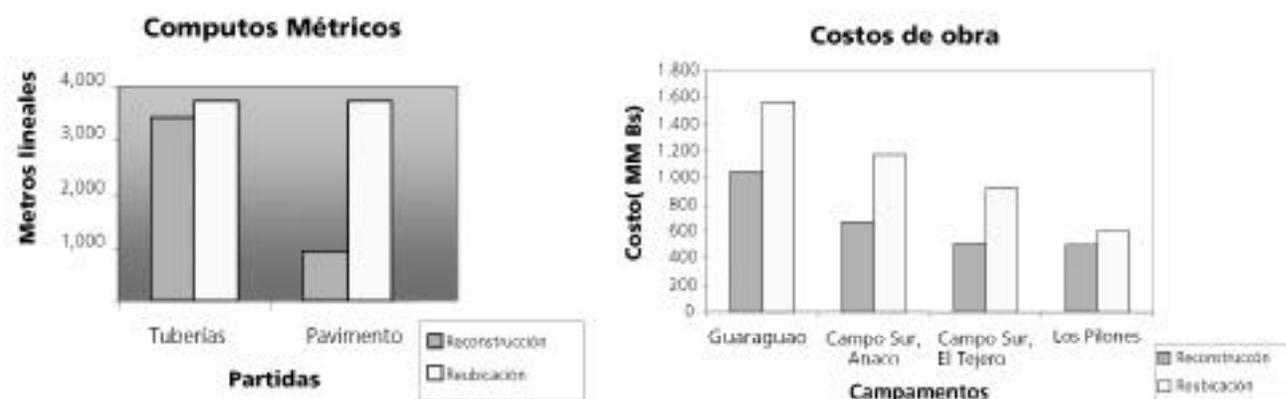
Comentario final

Si bien los análisis realizados en torno a los cuatro casos presentados permiten poner en evidencia los problemas existentes y avizorar algunas soluciones, no existen recomendaciones determinantes que sean siempre aplicables para futuros casos de integración de campamentos. Cada "caso" implica un análisis detallado de las condiciones de operación de los servicios, del estado de conservación y mantenimiento del corredor y de las posibilidades reales de hacer que los sistemas sigan funcionando de la manera como fueron originalmente concebidos. Siempre será necesario verificar si se justifican modificaciones sustanciales en el diseño de las redes y en la utilización del espacio en cada manzana.

En todo caso, el tema da pie para otras reflexiones: ¿resultará viable en el tiempo mantener estos corredores, sin que sean ocupados por construcciones ilegales por parte de los residentes? ¿Vale pensar en fórmulas legales que mantengan los campamentos como fueron inicialmente concebidos, con edificaciones dentro de amplios espacios verdes, sin cerramientos entre parcelas? ¿Requieren nuestras normas de urbanización modificaciones que dejen lugar a la existencia de redes de servicios al interior de las manzanas? ¿Resultaría válido plantearse esta alternativa para el trazado de las redes en el caso de nuevos desarrollos residenciales? Estas y otras preguntas que puedan surgir permiten sugerir que en esta temática existe un campo fecundo para la investigación y la práctica urbanística.

Figura 11
Costos de reubicación y reconstrucción de los campamentos estudiados

Los gráficos reflejan que se trata de inversiones cuantiosas. También se aprecia que los costos de reconstrucción son siempre menores que los de reubicación de los servicios.



Fuente: Marcano, 2002.

Notas

1 Para el momento en que se construyeron muchos de estos campamentos permanentes –entre 1940 y 1960 aproximadamente– no existían normas comprensivas acerca de la dotación de equipamientos urbanos en Venezuela. Sin embargo, se practicaba el concepto propuesto por Clarence Perry en 1929 relativo a la “unidad vecinal” en el desarrollo de urbanizaciones residenciales construidas por el Banco Obrero, así como los enfoques propuestos por los CIAM, principalmente a través de la Carta de Atenas, en lo relativo a la dotación y localización de equipamientos (para mayores referencias sobre este aspecto ver INAVI, 1988. pp. 76 – 81).

2 En efecto, de acuerdo con los datos citados por Rafael Valery (Valery, 1980, p. 16) en 1936 fue promulgada la primera Ley del Trabajo, según la cual, a través del régimen de contratación colectiva para las empresas petroleras con más de 100 trabajadores, se hacía obligatoria la construcción de campamentos para los obreros si el lugar de trabajo se encontraba a más de 2 km de la población más cercana. Gracias a estos cambios en la legislación y al sentido de responsabilidad social de las distintas compañías, los campos residenciales de la “nómina menor” mejoraron muchísimo su estándar de urbanización, casi equiparándose a los campamentos destinados a la “nómina mayor”.

3 Según Rafael Valery: “Cuando se instalaron los primeros campamentos petroleros –comenta Andrés de Chene– el Estado aceptó un régimen especial que de hecho transformó estos territorios en sitios de excepción, en el sentido de que podían y debían tales campamentos ser desarrollados exclusivamente a expensas de las propias compañías extranjeras, quienes estaban en

este caso obligadas a demarcar, construir y equipar el campamento respectivo. Se adoptó así una fórmula legal en virtud de que no existía acción municipal, debido principalmente al aislamiento geográfico de las áreas donde se instalaron los campamentos” (Valery, 1980).

4 En otra norma sanitaria de fecha posterior (MSAS / MINDUR, Resolución 3018, 1999), se vuelve a mencionar el caso de las zonas de servidumbre para proyectos de alcantarillados (cloacas y drenajes), estableciendo que las dimensiones de las servidumbres deben ser impuestas por las empresas prestadoras del servicio, aunque se menciona que para colectores con un diámetro menor a 30” el ancho de la zona de servidumbre debe ser como mínimo de 3 metros. Se acota que las servidumbres deben quedar adosadas a los linderos de las parcelas que afecten. De la misma manera, la zona de servidumbre debe ser utilizada como jardín y en ningún caso se permitirá la edificación de elementos que puedan obstaculizar el libre tránsito.

5 CADAFE establece que los conductores eléctricos de 15 Kv. a 50 Kv deben tener una separación horizontal de 2,45 m con relación a las viviendas y construcciones en general, así como una separación vertical de 3 metros por encima de estructuras como los techos de las viviendas.

6 Respecto al significado de los espacios públicos y privados en la arquitectura venezolana, María Luisa Fernández (Fernández, 1992) explica cómo el concepto de jardín-patio mudéjar influye en la arquitectura colonial, privilegiando la generosidad de espacios abiertos privados sobre los espacios abiertos públicos, influencia musulmana traída al Nuevo Mundo por la empresa colonizadora española.

Bibliografía

- Caminos, Horacio y Goethert, Reinhard. Elementos de urbanización, Editorial Gustavo Gili. México, D. F., 1984.
- Congreso de la República de Venezuela. Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial n° 33.868 del 16/12/1987.
- Congreso de la República de Venezuela. Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial n° 3.238 Extraordinario del 11/08/1983.
- Congreso de la República de Venezuela. Ley de Venta de Parcelas. Gaceta Oficial n° 3.242 Extraordinario del 18/08/1983.
- Díaz Sánchez, Ramón Mene. Editorial Panapo. Segunda Edición, Caracas, 1993.
- Fernández, María Luisa «Jardines, patios y agua en la arquitectura islámica y mudéjar», Revista Argos n° 15. División de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Simón Bolívar, Caracas, 1992.
- González, Lorenzo «Petróleo y urbanismo». Presentación en la 51ª Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC). UNET, noviembre, 2001.
- IERU-USB «Estudio Especial Campo Guaraguao». Informe Final. Universidad Simón Bolívar, Caracas, 2002.
- IERU-USB «Estudio de Integración Campo Sur, El Tejero». Informe Final. Universidad Simón Bolívar, Caracas, 2000.
- IERU-USB «Estudio de integración Campo Los Pilonés». Informe Final. Universidad Simón Bolívar, Caracas, 2002.
- INAVI-Instituto Nacional de la Vivienda 60 años de experiencias en desarrollos urbanísticos de bajo costo en Venezuela. Editorial Metrópolis. Caracas 1989.
- INTERPLANconsult, S.A. «Proyecto de Integración de Campo Sur». Memoria Descriptiva. Caracas, 1998.
- Marcano, Luidelia «Lineamientos para la implantación de corredores de servicios de infraestructura en desarrollos urbanísticos». Informe de pasantía presentado como requisito de grado para optar al título de Urbanista, Universidad Simón Bolívar. Octubre, 2002.
- Ministerio de Fomento. Comisión Venezolana de Normas Industriales. Norma COVENIN 928: instalaciones de sistemas de tuberías para suministro de gas natural en edificaciones residenciales y comerciales. Editorial Fondonorma. 1978.
- MSAS. Resolución 1.084. MINDUR. Resolución 448. Normas sanitarias para el proyecto, construcción, ampliación, reforma y mantenimiento de las instalaciones sanitarias para desarrollos urbanísticos. Gaceta Oficial n° 4.103 Extraordinario del 02/06/1989.
- MSAS / MINDUR. Resolución 3.018. Normas generales para el proyecto de alcantarillados. Gaceta Oficial n° 5.318 Extraordinario del 06/04/1999.
- Osers, Harry Dibujos de proyectos de construcción. Tomo III: «Urbanización». Refolit. Caracas, 1988.
- Valery, Rafael Las comunidades petroleras. Serie Cuadernos Lagoven, Caracas, 1980.