

La capacidad mecánica y respuesta ante acciones sísmicas en la evaluación de edificios patrimoniales.

El caso de Bodega Arizu - Godoy Cruz - Mendoza

Silvia Cirvini / José Gómez

Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT). Mendoza. Argentina

Resumen

Este artículo sintetiza los resultados de un proyecto acerca del conjunto monumental de la antigua Bodega Arizu-Godoy Cruz (más de 37.000 m² de superficie cubierta) con vistas a su rehabilitación, consolidación y determinación de la viabilidad de su reutilización como espacio habitable desde la perspectiva de una evaluación integrada:

histórica, arquitectónica y estructural, a partir de la descripción y el análisis de los principales componentes materiales del grupo de edificios que constituye este conjunto que tiene declaratoria de Monumento Histórico Nacional. El aporte que concreta este proyecto es que el procedimiento propuesto articula, desde el inicio, ingeniería y arquitectura, considerando la dimensión de lo histórico desde ambas disciplinas.

El caso de Arizu nos permitió establecer y poner a punto un procedimiento de evaluación de edificios o conjuntos edilicios de grandes dimensiones, como son los que conforman la industria vitivinícola, desde un enfoque multidisciplinar que considera, desde el inicio del proceso valorativo-conservativo, la articulación de las miradas desde la arquitectura, la ingeniería y la historia.

Descriptor:

Edificios industriales, patologías y sismos; Evaluación integrada de conjuntos edilicios; Edificios para la industria vitivinícola.

Abstract

This paper synthesizes the results of a project on the monumental industrial complex: the ancient Arizu winery in Godoy Cruz, Mendoza (it covers a surface over 37.000 m²), with the objective of a restoration project to rehabilitate, consolidate and to know the possibility to make the place habitable. In the field of the heritage conservation it is usual to consider the historical-cultural values of the buildings to take the initial decision. Architecture - formal, esthetical, and functional - and the historical aspects are considered, but the structures, materials and constructive systems are not taking in account in the decision process. The structural consolidation problems (critical in seismic areas) are considered after taking the conservation decision and often derivatives to engineers without knowledge in this field. This way of working is habitual in our country and usually ends in damages interventions on the buildings. This article describes how the articulation of engineering, architectural and historical evaluations from the beginning permit to overcome the problem mentioned above.

Descriptor:

Heritage industrial buildings, integral evaluation, pathologies, earthquake.

Introducción

El presente artículo condensa los resultados de un proyecto de investigación y desarrollo de tecnología en el campo de la conservación de edificios históricos. El trabajo tuvo su origen, a fines de 2004, en una solicitud efectuada a nuestro equipo por parte de la empresa Cencosud S.A., propietaria de la Antigua Bodega Arizu de Godoy Cruz (más de 37.000 m² de superficie cubierta), en vistas de la inminente elaboración de un proyecto de rehabilitación para el conjunto. Existía una predisposición favorable del comitente y de los entes involucrados (ya que el conjunto es Monumento Histórico Nacional y Provincial) para llegar a una solución consensuada y técnicamente correcta con relación a la preservación de los aspectos valiosos del conjunto monumental. Qué edificios conservar, qué sectores se podían liberar para nuevas construcciones y qué posibilidades de rehabilitación presentaban los diferentes componentes eran los interrogantes básicos que plantearon como demanda, tanto la empresa propietaria como el Municipio.

El proyecto a cargo de nuestro equipo tenía por objeto:

- la descripción y el análisis de las principales patologías que presentaba el grupo de edificios industriales que constituye la histórica Bodega Arizu Godoy Cruz;
- la evaluación arquitectónica, histórica y estructural de cada uno de los cuerpos de bodegas;
- la determinación de la viabilidad de su reutilización como espacio habitable.

TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN | Vol. 25-I | 2009 | pp. 09-22 | Recibido el 06/10/08 | Aceptado el 30/03/09

Nuestro informe se utilizaría como base para la determinación de factores de ocupación y de usos posibles para el área, así como para la definición de las intervenciones necesarias en cada cuerpo de bodega. Los resultados de nuestro trabajo brindarían los datos técnicos (con sustento científico) necesarios para el marco normativo, lineamientos y premisas básicas, punto de partida para que la empresa propietaria en acuerdo con los organismos técnicos vinculados pudiese elaborar un proyecto integral sobre el conjunto.

Los edificios de las bodegas son los núcleos más significativos del patrimonio vitivinícola, constituyen edificios de escala monumental, de grandes superficies y dimensiones, en general de buena calidad constructiva. Además del alto valor como objetos culturales, las bodegas son edificios de muy buena factura de ladrillo cocido y con posibilidades de mejoramiento de la capacidad sismorresistente. Esta cualidad en esta zona de alta sismicidad, es una condición favorecedora de la reutilización de estos edificios.

Dentro del campo de la conservación patrimonial es usual considerar, para la toma inicial de decisiones, el valor histórico cultural de las obras, ponderación que abarca tanto los aspectos arquitectónicos (estético formales, compositivos y hasta funcionales) como los específicamente históricos testimoniales. Las estructuras, los materiales y sistemas constructivos no poseen peso significativo en los procesos valorativos que definen esa primera decisión de conservar o no. Los problemas de consolidación estructural (aspecto crucial en áreas sísmicas) son considerados *a posteriori* de la decisión de conservar y por lo general derivados a ingenieros no especialistas en conservación. Este modo de operar, habitual en nuestro país, acaba en intervenciones perjudiciales para los bienes a los que se les "impone" una consolidación forzada con tecnología y materiales actuales que en muchas ocasiones desvirtúan los valores y el carácter documental del bien.

El aporte que consideramos pudimos concretar con este proyecto es que el procedimiento propuesto articula ingeniería y arquitectura desde el inicio, considerando la dimensión de lo histórico desde ambas disciplinas. En este artículo presentamos la evaluación realizada en los edificios industriales de las bodegas, exponiendo particularmente el desarrollo seguido desde la ingeniería que ha organizado la selección y el orden jerárquico de prioridades de lo que se debe conservar.

Las etapas del procedimiento fueron:

- a) Visita de obra: recorrido e inspección del conjunto. Definición del plan de relevamientos (recorridos y secuencias).
- b) Recopilación de documentación histórica sobre el conjunto edilicio, fotografías antiguas, planos existentes de sus diferentes períodos, etc. Consultas de fuentes secundarias (de historia regional y manuales de vitivinicultura).
- c) Relevamiento fotográfico y filmico de las distintas naves con particular detalle en las patologías observadas (humedad, grietas, fisuras, desplomes, podredumbre, corrosión, etc.).
- d) Relevamiento plani-altimétrico general, confrontación con aero-fotogrametría del conjunto (catastro).
- e) Relevamiento dimensional de detalle: secciones de componentes estructurales, detalles constructivos, materiales y patologías.
- f) Confección de un primer grupo de planos con la información obtenida y detalle de las funciones que cumplieron a lo largo del tiempo los distintos cuerpos de la bodega.
- g) Modelación de la estructura de cada cuerpo empleando elementos finitos del tipo barra y de superficie. Aplicación de diferentes estados y combinación de cargas (permanentes y sobrecargas) y acciones (nieve, viento, sismo).
- h) Evaluación de los modelos usados frente a las patologías estructurales relevadas.
- i) Evaluación de la respuesta mecánica de los distintos estados de carga.
- j) Segundo juego de planos indicando los planos y componentes estructurales.
- k) Determinación de vulnerabilidad.
- l) Factibilidad de recuperación y adaptabilidad.
- m) Evaluación integrada desde la arquitectura, la ingeniería y la historia: elaboración de recomendaciones y directrices.

El caso de Arizu nos permitió establecer desde un enfoque multidisciplinar y poner a punto un procedimiento de evaluación de edificios o conjuntos edilicios de grandes dimensiones, como son los que conforman la industria vitivinícola que considera, desde el inicio del proceso valorativo-conservativo, la articulación de las miradas desde la arquitectura, la ingeniería y la historia.

Descripción abreviada del método de trabajo

El trabajo de campo comenzó con las primeras tareas de reconocimiento: inspección visual y video-filmación, lo que permitió registrar el estado de conservación

y estado general del conjunto. Como no contábamos con planos generales del conjunto actualizados y completos fue necesario hacer una tarea preliminar: un relevamiento plani-altimétrico que sirviera de soporte de la información que íbamos construyendo: los principales daños registrados, los materiales y técnicas constructivas, la indicación de tomas fotográficas, etc.

Se definieron 11 cuerpos (en su mayoría de varios niveles): A, A*, B, C, D, E, F, G, H, I y el Grupo J. Este trabajo se centró en el estudio de los cuerpos de tipo "industrial", por tanto no abarcó en detalle al grupo "J" que comprende las tres casas de familia y la administración.

En los meses siguientes se realizaron los relevamientos de patologías, identificándose los agentes directos que habían actuado para provocar el daño que hoy presentan. Luego se identificaron y esquematizaron los principales componentes estructurales de cada cuerpo, estos últimos definidos en función de su fecha probable de construcción, materiales, técnica constructiva y tipología estructural empleada.

Finalizado el trabajo de campo se modeló matemáticamente en gabinete cada edificio y se lo sometió a las cargas que inferimos debió soportar durante su vida industrial. La ausencia de documentación estructural antigua y la imposibilidad de realizar auscultaciones de los elementos estructurales que alcanzaran incluso a las fundaciones mismas nos llevó a asumir hipótesis de cargas, vinculaciones y en pocos casos los tipos de materiales. De este modo fue posible estudiar la respuesta probable en cada caso y en función de lo obtenido, se establecieron recomendaciones generales.

Esta modelación tuvo por único objetivo estimar las respuestas estructurales de los edificios para poder tomar las primeras decisiones y definir lineamientos para el proyecto, pero evidentemente no suplanta el análisis estructural necesario para asignar un nuevo uso de estas estructuras ya sea modificados, o no, los valores de cargas permanentes, sobrecargas y acciones dinámicas. Previo a la elaboración de un proyecto definitivo recomendamos la auscultación de las partes y/o edificios que permita determinar con precisión las cuantías de armadura, tipo y profundidad de cimentación, así como la toma de muestras para fijar los parámetros mecánicos del hormigón utilizado.

Paralelamente, desde los inicios mismos del proyecto se recopiló información histórica y fotográfica antigua, material que fuimos interpretando con consultas a las

fuentes secundarias disponibles y contrastado con lo que hallábamos en el trabajo de campo. Esta indagación histórica nos permitió por una parte entender la evolución y el crecimiento del conjunto y, por otra, procesar datos que fueron muy valiosos a la hora de estimar fechas probables de construcción de cada edificio, cargas, técnicas constructivas empleadas y procedimiento de cálculo usado. La investigación histórica abarcó también la identificación y el rastreo de los profesionales y técnicos cuya participación pudimos corroborar, lo cual nos permitió vincular las distintas intervenciones sobre los edificios con la trama profesional actuante y con los sistemas y materiales utilizados en otras obras contemporáneas. Reconstruimos así la evolución general del establecimiento, su crecimiento, sus cambios y mutilaciones a lo largo del siglo XX, lo cual nos ayudó a comprender la bodega actual, síntesis yuxtapuesta de distintas épocas, modos culturales, tecnologías, etc.

Finalmente definimos las variables de valoración que combinaran las tres dimensiones: arquitectura, ingeniería e historia y luego de un análisis de cada cuerpo ponderamos cualitativamente según criterios homogéneos todos y cada uno de los edificios en sus respectivos niveles. Este método es el aporte nuevo que consideramos hemos realizado en este caso para la evaluación de conjuntos de arquitectura industrial de esta envergadura.

A continuación exponemos una breve síntesis de la investigación histórica que sirvió de marco contextual de lectura tanto arquitectónica como ingenieril de los edificios y permitió datar y caracterizar cada uno de los componentes. Luego expondremos sintéticamente el procedimiento de evaluación seguido y finalmente concluimos con los resultados.

Breve reseña histórica

La vitivinicultura industrial en la historia regional

La especialización productiva de Cuyo en la vitivinicultura a escala industrial es un fenómeno cuyo desarrollo data de las últimas décadas del siglo XIX. Mendoza reconvirtió su economía, hasta entonces basada en la ganadería comercial y complementada con la producción de cereales y frutas hacia la agroindustria vitivinícola. La consolidación y centralización del Estado nacional y la progresiva inserción de nuestro país en la división internacional del trabajo pro-

movieron la especialización productiva de las regiones, proceso que se vio favorecido en el caso de Mendoza no sólo por las ventajas comparativas naturales de la zona para la producción de uva, sino por el acuerdo entre los intereses de clase dominante regional (vitivinicultora) y la nacional (terratenientes y ganaderos de la pampa húmeda) ambas asociadas a empresas de capital inglés, en el marco de la expansión agroexportadora.

En Mendoza, la vitivinicultura a escala industrial reorganizó espacialmente el territorio como espacio productivo, social y simbólico. La explotación intensiva del suelo agrícola—resultado del monocultivo de la vid—determinó la multiplicación de pequeñas propiedades estructuradas sobre un sistema de regadío de oasis. La vitivinicultura modeló el espacio rural, organizó y desarrolló una red de pequeños centros y potenció el crecimiento de ciudades importantes como cabeceras de cada uno de los tres oasis (el del norte: río Mendoza; el del centro: río Tunuyán y el del sur: ríos Diamante y Atuel).

El “patrimonio de la producción” en el caso de la vitivinicultura abarca un conjunto vasto y heterogéneo de obras y bienes que se ubican tanto en el ámbito rural como en el urbano y que pertenecen tanto a la actividad agrícola como a la industrial y de servicios. Las bodegas son los edificios y conjuntos más significativos de este valioso patrimonio asociado a la identidad de la región.

La Bodega Arizu Godoy Cruz pertenece a una tipología específica dentro de este patrimonio: los *grandes conjuntos agroindustriales vitivinícolas* que resultaron de la concentración de importantes capitales y que hoy constituyen enclaves estratégicos en el territorio, con características y posibilidades diferentes según su emplazamiento y situación. Estos grandes establecimientos, con la progresiva urbanización quedaron inmersos en la trama urbana del área metropolitana de Mendoza, y en caso del departamento de Godoy Cruz estaban alineados sobre calle Belgrano (antiguo camino hacia el sur). Estas grandes bodegas que jalonaban el “camino del vino” hacia los departamentos de Luján y Maipú eran de norte a sur: *Barraquero* (desaparecida) en el límite con el Departamento Capital, luego a 200 metros *Bodega Arizu*, 200 metros más y hallamos a *Escorihuela* (aún en actividad como bodega) y finalmente 600m más al sur, trasponiendo el puente ferroviario se hallaba el gran complejo de *Antonio Tomba Bodega El Globo* (demolido parcialmente en 1997) en las proximidades de la Plaza departamental.

Las cíclicas crisis de la industria vitivinícola, agravadas en las últimas décadas del siglo XX hasta el extremo de llevar a la quiebra sistemática a la mayoría de los grandes establecimientos, puso en serio riesgo de pérdida a un vasto conjunto de bienes culturales: no sólo se han perdido edificios, obras y equipamiento, sino también herramientas, maquinarias, la antigua vasija vinaria de madera y varios de los archivos documentales de las más importantes bodegas.

En 1996 la Comisión Nacional de Monumentos inició las acciones y estudios preliminares sobre el valor del patrimonio industrial en todo el país, dentro del cual se hallaba el vitivinícola de la región de Cuyo, con la finalidad de declarar algunos bienes, entre ellos bodegas, como Monumentos Históricos Nacionales (MHN). Resultado de una selección fueron declarados MHN: Bodegas Panquehua-las Heras (como ejemplo de la primera época de desarrollo vitivinícola de mediados del siglo XIX), el conjunto de Bodegas Arizu Godoy Cruz y los Chalets Giol y Gargantini en Maipú (representativos del período de modernización de finales del siglo XIX y principios del XX) y Bodegas Arizu-Villa Atuel, San Rafael-Mendoza (como ejemplo de la fase madura de la expansión vitivinícola). En abril de 1999, se concretó la declaratoria de los bienes seleccionados a través de un decreto del Poder Ejecutivo Nacional (Decreto N° 339/99).

Bodega Arizu - Godoy Cruz.

La historia: comitente y hacedores

El conjunto monumental de la Bodega Arizu en Godoy Cruz fue el primer gran establecimiento de la empresa familiar fundada por Balbino Arizu, un inmigrante de origen vasco. La primera etapa de construcción comenzó hacia 1889¹ y constituye un valioso testimonio de la etapa de apogeo del modelo vitivinícola de la modernización argentina. La Bodega Arizu de Godoy Cruz corresponde al período de fuerte impronta italiana en la arquitectura de la región, con una utilización de avanzadas técnicas en mamposterías de ladrillo cocido y edificios de clásicas proporciones. En su aspecto exterior fue “españolizada” probablemente hacia las décadas de 1930-1940 por influencia de la importante corriente del neocolonial en nuestro país.

En 1904 se encontraba entre las bodegas medianas pero “una de las mejores construidas”, según un relato de la época que hace hincapié en lo avanzado de las

instalaciones y maquinarias de la producción: “El edificio de la bodega está construido con ladrillo y cal, de bóveda. La trituradora está bien emplazada; de ella pasan los mostos a las cubas de fermentación, y siguen después a la fermentación lenta y los depósitos, dispuestos en galería, de roble de Europa y Norte América, perfectamente barnizados y de gran capacidad; forman estos depósitos una rampa suave, por donde se desliza el ácido carbónico. Como una parte de la bodega es subterránea, se recoge allí el gas venenoso, y es arrojado por un ventilador de paletas. Tanto este subterráneo como toda la bodega está bien pavimentado, seco e impermeable, bien blanqueado y limpio. Todo esté iluminado a luz eléctrica y se trabaja con bombas eléctricas” (Bialet Massé, 1987).

Hacia el Centenario el conjunto edilicio de Arizu Hnos. se completaba con una casa para la familia y un conjunto de casas para empleados y obreros.

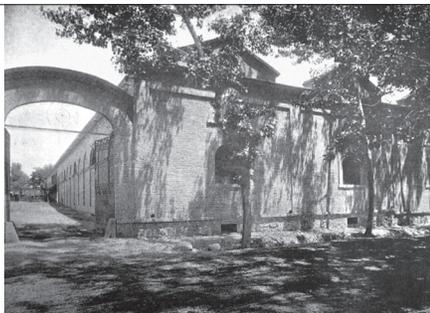
En 1913 se realiza el desvío ferroviario desde la estación Godoy Cruz hasta el corazón de la Bodega mejorando la salida de productos hacia el litoral.

En las diferentes etapas de construcción de la bodega intervinieron numerosos técnicos y profesionales a lo largo del dilatado siglo XX. No hemos podido identificar a los constructores de la primera etapa de fines del XIX y principios del XX, cuando las naves presentaban fachadas netamente italianizantes (similares a Tomba y Escorihuela, los conjuntos semejantes más próximos). Desde 1925 y durante más de 20 años podemos identificar la participación del Arq. Raúl J. Alvarez², y también la del ingeniero Edmundo Romero³.

La expresión de las fachadas en el tradicional lenguaje del neoclásico tardío se perdió con la modificación proyectada por el Arq. Álvarez en fecha que no nos ha sido posible determinar, en estilo neocolonial, demandado por las diferentes colectividades españolas como signo de afirmación identitaria, y empleado por el mismo arquitecto en el Hospital Español (proyecto 1924, inauguración 1939), la casa para la familia Arizu realizada en la ciudad en la esquina de calles Patricias Mendocinas y Gutiérrez (1927 c.) y los edificios administrativos y casas patronales y de empleados de la Bodega de la misma empresa en Villa Atuel. Esta nueva imagen de la Bodega unifica las fachadas de las diferentes épocas: las construcciones proyectadas por Álvarez en 1925 (sectores administrativos) con las naves antiguas que adoptan el mismo lenguaje. Entre 1940 y 1945 se realizan nuevas ampliaciones y refacciones de fachadas del sector noreste con el proyecto del Ing. Edmundo Romero y actuando como empresario el constructor Miguel Rosso, que tenían una trayectoria en el uso del hormigón armado.

El conjunto de la bodega Arizu se encuadra dentro de lo que tipológicamente definimos como establecimientos dedicados a la producción de grandes volúmenes en una escala industrial, es decir con capacidad para vinificar grandes cantidades de uva (por lo general de fincas propias) en poco tiempo y completar el proceso de envasado y comercialización. Las zonas o departamentos que pueden identificarse en la historia de Arizu son las tradicionales en una bodega de principios del siglo XX: a) Molienda o trituración de la uva; b) Fermentación; c) Conservación y añejamiento, y d) Envase y expedición. Tenía asimismo ramal ferroviario y provisión de agua desde el canal Zanjón (para uso industrial y provisión de energía) fotos 1 y 2.

Foto 1
Fachada sobre
calle Belgrano
hacia el
Centenario



Fuente: Álbum Homenaje a E. Civit, 1909

Foto 2
Vista sobre
calle Belgrano



Fuente: Álbum Homenaje a E. Civit, 1909

Bodega Arizu - Godoy Cruz. El presente

El conjunto Bodega Arizu es una elocuente muestra, a través de sus series de naves, de las tipologías y tecnologías que caracterizaron estos grandes edificios industriales desde fines del siglo XIX hasta los años cuarenta del siglo pasado.

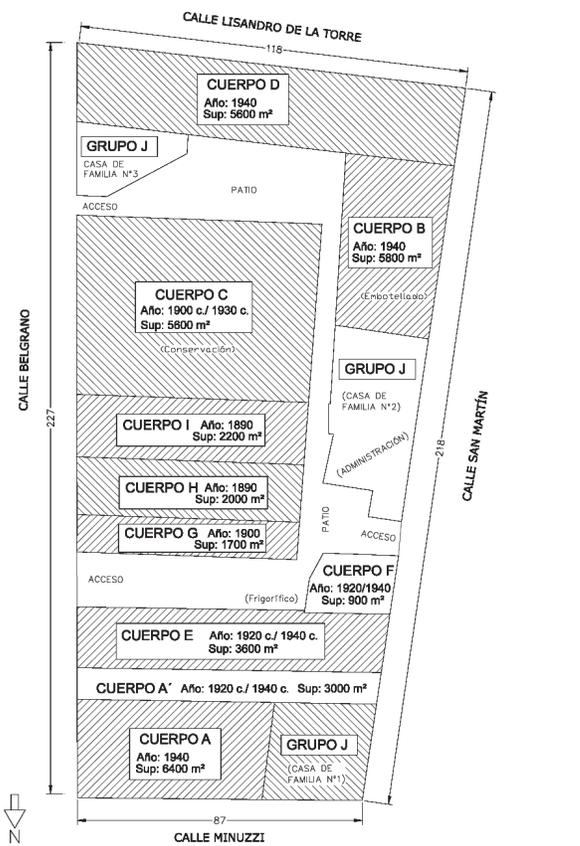
Las tres primeras naves fueron construidas con mampostería de adobe. Se accedía a ellas por calle Belgrano. Datan de 1890 c. (dos en ruinas las plantas bajas) y tienen estructuras de techos de triangulaciones de madera, correas y cubierta de con caña y barro. Sus sótanos tienen muros de sillería de piedra y bóvedas de ladrillo con arcos y cimientos de piedra.

Hacia 1900 se construyeron seis naves de ladrillo. Dispuestas en forma paralela, estas naves poseen muros de ladrillo a la vista con altas arquerías y techos de estructura y cubierta metálica. Finalmente, entre 1940 y 1945, se construyen naves de pórticos de hormigón armado en los extremos norte y sur del predio, con plantas más libres y entrepisos. Con las ampliaciones de Álvarez (1925) y las

de Romero y la Empresa Rosso (1940), la Bodega cambió no sólo su aspecto exterior en "neocolonial" sino su organización y circulación interna, quedando la fachada más importante, con el ingreso principal y administrativo por Avenida San Martín y los del área productiva por calle Belgrano. La propiedad de Arizu se extendía hasta los bordes del Canal Zanjón, originariamente con cultivos, viviendas de obreros y empleados y áreas de servicio del sector industrial. Toda la franja que va entre Belgrano y el Canal en 1972 fue fraccionada para conformar el actual Barrio Arizu.

La empresa Arizu (tanto el establecimiento de Godoy Cruz como el de Villa Atuel) se vendió a Greco S.A. en 1978 pero en pocos años, con la quiebra de este grupo empresario, la bodega dejó de funcionar. Durante más de 10 años las propiedades estuvieron intervenidas por la Nación quien fue progresivamente liquidando los bienes. La Bodega Arizu-Godoy Cruz fue adquirida por la empresa Cencosud S.A. en 1996 para construir un hipermercado pero la declaratoria como Monumento Histórico impidió la demolición del conjunto. Figura 1.

Figura 1
Esquema de la planimetría y vista aérea del conjunto Bodega Arizu-Godoy Cruz



Fuente: Silvia Cirvini/José Gómez Voltan

Método de análisis y evaluación basado en la capacidad mecánica de los componentes y en la respuesta ante acciones dinámicas (sismo)

A continuación describiremos el procedimiento seguido para la evaluación:

Inspección visual: Recorrido completo, registro en libreta de campo, complementado con video-filmación que permita por una parte “tomar contacto” con la obra en la que se empezará a trabajar y por otra tener un registro visual del estado de las construcciones al comienzo del estudio tal que refleje las perspectivas internas y externas, la vinculación entre los distintos cuerpos y la espacialidad del conjunto.

Registro fotográfico: Se efectúa la toma de fotos digitales siguiendo una secuencia en cada edificio: primero se registran sus fachadas, luego sus patologías, después se pasa al interior fotografiándose primero el espacio y luego las patologías. De este modo se procede con cada uno de los edificios. Por último, con igual criterio, desde los techos y las calles internas se realizan tomas generales del conjunto. El equipo fotográfico fue ajustado (velocidad, apertura, profundidad de campo, iluminación de refuerzo) en cada toma de acuerdo al detalle a registrar y en escena se introdujo una escuadra graduada que permitiera luego estimar dimensiones sobre la foto. Las 1.100 tomas realizadas se post-procesaron digitalmente modificando su color y/o iluminación según el detalle que se deseaba destacar.

Relevamiento plani-altimétrico: Usando equipo básico de topografía (teodolito, nivel, escuadras ópticas, cintas) se efectúa un relevamiento dimensional de los edificios que componen el conjunto. Simultáneamente, se releva la verticalidad de los muros registrándose los desplomes encontrados. Luego en gabinete, a partir de los datos obtenidos se confecciona el primer juego de planos: cortes, vistas y fachada de cada cuerpo, generales del conjunto y planos de tomas fotográficas (sobre plantas se indica el número y la dirección con que se realizó cada de toma fotográfica).

Relevamiento de patologías: Sobre los planos antes descritos se registra *in situ* las patologías observadas: humedad, eflorescencias, grietas, fisuras, disgregación, corrosión de estructuras, putrefacción del maderamen, colapso, susstracción, meteorización de los solados, pérdida de revoques en muros y/o losas. Se identifica los agentes directos que han actuado para provocar el daño. El procesamiento de esta información origina un segundo juego de planos que sumados a los anteriores totalizan 41 planos.

Procesamiento: Con la información recogida el trabajo se concentra en gabinete. Primero se identifican y esquematizan los principales componentes estructurales de cada cuerpo, los cuales fueron definidos en función de su fecha probable de construcción, materiales, técnica constructiva y tipología estructural empleada; así para su posterior tratamiento se establecieron 11 cuerpos: A, A*, B, C, D, E, F, G, H, I y Grupo J.

A continuación, con el fin de estimar el comportamiento estructural de los edificios y verificar zonas de mayores solicitaciones y/o tensiones en las estructuras, se procedió a modelar matemáticamente mediante el uso de un programa de elementos finitos a cada cuerpo del conjunto sometido a las cargas permanentes, sobrecargas y acciones dinámicas (sismo) que debió soportar durante su vida industrial. La ausencia de documentación estructural antigua y la imposibilidad de realizar auscultaciones de los elementos estructurales que alcanzara incluso a las fundaciones mismas, nos llevó a asumir hipótesis de cargas, vinculaciones y en pocos casos de materiales. Claro está que este estudio tuvo como alcance y único objetivo estimar las respuestas estructurales aproximadas de los edificios, es decir, vulnerabilidad estructural actual y evidentemente no suplantar el análisis estructural riguroso necesario para la rehabilitación de estas estructuras ya fueran o no modificados.

Luego, la información obtenida se vuelca en una evaluación estructural para cada uno de los once (11) cuerpos siguiendo el siguiente esquema:

Descripción general: Se especifica a) la ubicación relativa del edificio dentro del conjunto, b) sus dimensiones, c) cantidad de niveles, d) superficie aproximada total, e) fecha/s probable de construcción y f) uso/s anterior/es. La determinación de usos en su vida activa fue importante para estimar las cargas de servicio y sobrecargas que las distintas estructuras soportaron durante la vida de la bodega. Dado que no se contó con documentación que permitiera determinar exactamente la fecha de construcción, la datación se estimó en función del estilo arquitectónico, sistemas y técnicas constructivas y materiales empleados en la construcción de los edificios.

Descripción de la estructura: Definición de la tipología estructural del edificio, esto es, identificación de los elementos estructurales y la vinculación entre ellos, de manera tal que conformen un sistema resistente capaz de recibir las acciones y cargas y transmitir las al suelo. Este

sistema resistente fue el empleado en la posterior modelación matemática de cada cuerpo. Además, se subdividió su estructura en cuatro partes: techo, caja muraría, entrepisos y cimentación para explicar en detalle la tipología estructural de cada una de estas partes.

Descripción del estado y de las patologías: Siguiendo el orden de la descripción de la estructura se describen a partir del relevamiento y de la serie fotográfica tomada el estado general y las lesiones que presentan cada uno de los componentes estructurales: techo, muros, entresijos y cimentaciones. Esto se realiza en cada uno de los cuerpos y en cada nivel del mismo.

Modelación y respuesta: Se indican los estados y valores de carga y acciones a los que se sometió el modelo matemático representativo del edificio en cuestión, también se especifica las hipótesis estructurales empleadas y

Nomenclatura empleada en el cuadro:

Materiales:

Hierro (steel): Perfiles Normalizados de hierro laminado en caliente, en general de sección doble T y L de alas iguales.

H° A° (reinforced concrete): Hormigón Amado con varillas de acero.

Ladrillo (brick): Pieza prismática de tierra (mezcla de arcilla, limo y arena) cocida.

Adobe: Pieza prismática de tierra (mezcla de arcilla, limo y arena) secada al sol.

Barro (mud): masa mezcla de agua y tierra (fuertemente arcillosa) con o sin paja, que se aplica como mortero de asiento de mampuesto, revoques (revocos) etc.

H° Simple (mortar): hormigón sin varillas de acero de refuerzo.

Caña (reed): Tallo de grandes gramíneas, de unos 3cm de diámetro, hueco y con nudos, que una vez deshojado y seco al sol se empleaba para cubrir superficies, en general, asociada a barro.

Rollizo (timber): tallo o grandes ramas de especies arbóreas (álamo, pino, etc.) secadas naturalmente, apenas escuadradas con herramientas manuales (azuela) y empleadas como vigas o barras de estructuras compuestas.

Chapa: elemento de cubierta muy difundido compuesta por una lámina delgada y hierro (aprox. 1,2mm) plegada en frío, para dotarla de mayor rigidez y galvanizada en caliente con baño de zinc, que la protege de la corrosión.

Teja: elemento cerámico de forma tronco-cónica empleado para conformar cubiertas de edificios.

las características mecánicas de los materiales (módulos de Young, transversal, Poisson, tensiones de cálculo). Se analizan los resultados y se corrobora y/o reajustan con lo observado y relevado en estado y patologías.

Sugerencias y/o recomendaciones estructurales: Como resultado del análisis y la evaluación estructural se establece una estimación de capacidad de carga y un potencial de vulnerabilidad ante acciones. Además, se proponen sugerencias y recomendaciones específicas en cada cuerpo que deben tenerse en cuenta para su conservación y/o mejora en la respuesta estructural.

A continuación se condensan los principales datos de los distintos cuerpos y grupos del conjunto edilicio (cuadro 1), indicando los materiales usados en su construcción, tipología estructural, usos anteriores y probable fecha de realización.

Estructuras:

Mampostería (masonry): elemento superficial, plano o curvo, construido con mampuestos (ladrillo, adobe, piedra, etc.) y unidos o ligados con mortero llamado de asiento (cementicio, cálcico, barro, etc.). La mampostería permite construir, por ejemplo, muros, bóvedas.

Muro: plano vertical construido con mampostería con o sin refuerzos.

Tabiques: elemento resistente plano vertical construido con hormigón armado.

Reticulados (truss): elemento plano o espacial conformado por barras vinculadas entre sí en puntos llamados nudos, considerados "articulaciones". Esto es, puntos que no transmiten flexión, por los que sus barras se encuentran sometidas preponderadamente a esfuerzos axiales. Cuando el reticulado vincula sus barras formando exclusivamente triángulos, lo denominamos también como "triangulación" (*polonceau, pratt, howe*, etc.). En la ingeniería moderna, todo reticulado se conforma con triángulos, sin embargo, en reticulados antiguos observamos formaciones con trapecios, rectángulos y rombos lo cual requiere de rigidez de nudo e introduce flexión y corte en barras, por lo que sería más adecuado hablar de pseudo-reticulados.

Isostática: aquellas estructuras o parte de las mismas con el número mínimo de vínculos necesarios para que sea estáticamente estable.

Losa (floor): elemento de H° A° superficial horizontal y plano empleado para definir entresijos.

Pórtico (frame): elemento plano o espacial conformados por barras vinculadas entre sí en puntos llamados nudos rígidos. En estos puntos luego se la carga se mantiene el ángulo que forman entre sí las barras (al menos en teoría), por los que sus barras se encuentran sometidas a flexión, corte, torsión y esfuerzos axiales.

Timpano: muro de forma triangular que define los laterales de un techo a dos aguas o vertientes.

Cuadro 1
Cuerpos y grupos del conjunto edificio

Cuerpo/ Grupo	Nivel	Materiales				Estruct. Principal	Tipología estructural	Uso Anterior (*)	Fecha construcción (**)
		Muro perimetral	Nivel pppd.	Chapa y teja					
Cuerpo A (Sup. Aprox. 6.400m ²)	Techo	--		Chapa y teja	Hierro	Triangulación isostática en 3 naves	Conocida como "la champañera" debió usarse en la estiba y anejamiento en botella de este producto	Década de 1940 c.	
	Planta Alta	Mampostería ladrillo armado	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
	Planta Baja	Mampostería ladrillo armado	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
	1er. Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
	2do. Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
Cuerpo A* (Sup. Aprox. 3.000m ²)	Techo	--		Chapa y teja	Hierro	Triangulación isostática en 1 nave	Ídem anterior	Década de 1940 c.	
	Planta Alta	Mampostería ladrillo armado	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Mampostería ladrillo armado	2 muros longitudinales paralelos			
	Planta Baja	Mampostería ladrillo armado	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos bi-articulados, 1 dirección			
	1er. Sub-suelo	Mampostería ladrillo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o y mampostería	Pórticos en 1 dirección y muro lateral			
	2do. Sub-suelo	Mampostería ladrillo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o y mampostería	Pórticos en 1 dirección y muro lateral			
Cuerpo B (Sup. Aprox. 5.800m ²)	Techo	--		Caña, barro y teja	Rollizos	Triangulación isostática en 4 naves	Lavadero, fraccionamiento y reserva en botella y barricas	Década de 1940 c.	
	Planta Alta	Mampostería ladrillo armado	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
	Planta Baja	Mampostería ladrillo armado	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
	1er. Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
	2do. Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Pórticos en 2 direcciones			
Cuerpo C (Sub. Aprox. 5.600m ²)	Techo	--		Caña, barro y chapa	Rollizos Escudrados	Triangulación isostática en 6 naves	Reserva y conservación en barricas y cubas. Piletas de vinificación.	Década de 1910 c. Intervención importante en 1930 c.	
	Planta Baja	Mampostería ladrillo	Contrapiso y H ^o A ^o con zócalo piedra	Caña, barro y chapa	Mampostería ladrillo	Arcos en 1 dirección y muros perimetrales			
	2do. Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Tabiques y bóvedas			
	Techo	--		Tablillas y teja	Hierro	Triangulación isostática en 1 nave			
	Planta Baja	Mampostería ladrillo armado	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Mampostería ladrillo armado	Muros			
Cuerpo D (Sup. Aprox. 5.600m ²)	2 Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Tabiques	Ídem anterior	Década de 1920 c. Probable intervención estructural en 1940c (construcción de pórtico central)	
	Techo	--		Caña, barro y chapa	Maderos escudrados	Triangulación isostática en 2 naves			
	Planta Baja	Mampostería ladrillo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Mampostería y H ^o A ^o	Pórticos en 1 línea y 2 muros paralelos			
	2 Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Tabiques			
	Techo	--		Caña, barro y chapa	Maderos escudrados	Triangulación isostática en 2 naves			
Cuerpo F (Sup. Aprox. 900m ²)	Planta Baja	Mampostería ladrillo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Mampostería ladrillo, H ^o A ^o	Muros, viga central	Intercambiador de calor. Refrigerante. Piletas de vinificación. Garage.	Década de 1920 c. Intervención estructural en 1940c. (viga de H ^o A ^o de apoyo central)	
	2do. Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Tabiques			
	Techo	--		Caña, barro y chapa	Maderos escudrados	Triangulación isostática en 1 nave			
	Planta Baja	Mampostería de adobe y ladrillo	H ^o A ^o	Caña, barro y chapa	Maderos escudrados	Muros			
	2 Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Contrapiso	H ^o A ^o	Muros			
Cuerpo G (Sup. Aprox. 1.700m ²)	Techo	--		Caña, barro y chapa	Maderos escudrados	Triangulación isostática en 1 nave	Reserva y conservación en cubas. Piletas de vinificación.	Década de 1900. Intervención 1940 c. locales de ladrillo, sobre sector este)	
	Planta Baja	Mampostería de adobe y ladrillo	H ^o A ^o	Contrapiso	Mampostería de ladrillo	Muros			
	2 Sub-suelo	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Tabiques			
	Techo	--		Caña, barro y chapa	Rollizos escudrados	Triangulación isostática en 1 nave			
	Planta Baja	Mampostería de adobe	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Mampostería de adobe	Muros			
Cuerpo H (Sup. Aprox. 2.000m ²)	2do. Sub-suelo	Sillería de piedra	Contrapiso	Contrapiso	Piedra y ladrillo	Muros de piedra y bóveda de ladrillo	No se pudo determinar uso de P.Baja. Reserva y conservación en cubas.	Década de 1890 c. Probable intervención 1930c (reconstrucción de timpanos este y oeste, aspecto neo-colonial. Incorporación de ventanas.)	
	Techo	--		Caña, barro y chapa	Rollizos y maderos escudrados	Triangulación isostática en 2 naves			
	Planta Baja	Mampostería de adobe	H ^o A ^o	H ^o A ^o	Mampostería de adobe y H ^o A ^o	Pórticos en 1 línea y 2 muros paralelos			
	2do. Sub-suelo	Sillería de piedra	Contrapiso	Contrapiso	Piedra y ladrillo	Muros de piedra y bóveda de ladrillo			
	Techo	--		Caña, barro y chapa	Maderos escudrados	Triangulación isostática con juego de techos y verientes			
Grupo J (Sup. Aprox. 1.900m ²)	Planta Baja	Mampostería de ladrillo	Contrapiso	Contrapiso	Mampostería de ladrillo H ^o A ^o y H ^o A ^o sobre sótano	Muros y losa	3 viviendas uni-familiares y administración (*) Archivo bajo administración	Década de 1900. Varias intervenciones durante la vida de la bodega.	
	(*) Sótano	Mampostería de ladrillo	Contrapiso	Contrapiso	Mampostería de ladrillo	Muros			

(*) La pertinencia de incluir el posible uso anterior está dada para facilitar la estimación de las cargas de servicio y sobrecargas que las distintas estructuras soportaron durante el uso efectivo de la bodega.
 (**) No se ha contado con documentación que permita determinar exactamente la fecha de construcción de cada cuerpo. Por ello, la datación se ha estimado en función del tipo y estilo arquitectónico, técnicas constructivas y materiales empleados en la construcción de los edificios.

Síntesis y evaluación de cada componente (cuerpos)

La última etapa del trabajo consistió en establecer un orden de prioridades en la conservación de los distintos edificios. Por ello definimos variables específicas que involucran los aspectos estructurales e históricos de estas construcciones, valores que desglosaremos para una mejor ponderación pero que se manifiestan de manera yuxtapuesta e insoluble. Así, basamos nuestra valoración en seis variables principales que detallamos a continuación:

El carácter único o singular. Nos referimos al grado de repetición (o de rareza o singularidad) que ofrece una tipología estructural en la región. En un extremo tenemos las estructuras frecuentes y habituales y que aún hoy se siguen construyendo; y en el otro, ejemplares que se constituyen en verdaderos modelos o arquetipos cuya pérdida constituye un daño cultural irreparable.

La tecnología constructiva. Mendoza se encuentra emplazada en una zona de alta sismicidad, esto es, sus estructuras son fuertemente exigidas y es un valor agregado muy significativo el modo como los antiguos constructores han tratado de resolver con mayor o menor éxito sus emprendimientos. El paso del tiempo es inescrutable y actúa como eficiente cedazo de las construcciones, sólo se mantendrán en pie aquellas que armónicamente fueron concebidas y construidas de tal forma que estén en condiciones de brindar una respuesta mecánica a las acciones y esfuerzos a la que está sometida a lo largo de su vida útil.

Los materiales. Es evidente que el tipo de material y la forma de manejo en una construcción definen su época de uso y se constituyen en testigos del estado de la ingeniería de ese momento, pero también pueden ser testigos de técnicas que por su obsolescencia o comple-

jidad, se han perdido, transformándose así en irreproducibles, o bien pudieron ser los primeros y experimentales pasos en técnicas que hoy consideramos como “tradicionales”, pero que décadas atrás fueron una verdadera revolución tecnológica, como el caso Hº Aº a comienzos de la centuria pasada.

El estado actual de conservación. Más allá de la voluntad de mantener ciertas estructuras, el paso del tiempo va condicionando la supervivencia de los edificios llevándolos a un estado ruinoso o de peligro, desgaste que lamentablemente muchas veces se ve favorecido o acelerado por el poco o nulo mantenimiento.

Los espacios amplios para futuros usos: Ciertamente un edificio cuanto más versatilidad para futuros usos ofrece, tanto más fácil es su intervención y por lo tanto brinda un valor adicional importante. La adaptabilidad a nuevos usos está relacionada con la geometría de la planta, así una construcción de planta libre ofrece más posibilidades que otra que, a igualdad de superficie, muestra una planta imbricada y compleja. De igual manera resultará más económico restaurar una estructura antigua que promete un amplio re-uso que demolerla y construir otra de igual superficie.

Evaluación integrada: Esta variable de tipo cualitativa incorpora la valoración aportada por la evaluación de los aspectos arquitectónicos no contemplados en el análisis (por ejemplo: estilo, calidad estética del espacio, valor de agrupamiento o de lectura de conjunto, etc.) y los valores históricos (lo documental, lo testimonial, el equipamiento) fotos 3 y 4.

La evaluación es cualitativa y se basa en la ponderación de las seis variables establecidas, para lo cual definimos tres parámetros: alto, medio y bajo, y a partir de esta calificación se establecen cuatro categorías de conservación:

Foto 3
Vista interior
del Cuerpo C,
1900 c.



Fuente: Silvia Cirvini/José Gómez Voltan



Foto 4
Vista del Cuerpo
de Administración
y de calle interna

Fuente: Silvia Cirvini/José Gómez Voltan

Imprescindible: son estructuras que por sus cualidades deben ser mantenidas. Está plenamente justificado realizar el mejor esfuerzo arquitectónico-ingenieril para que estos edificios permanezcan en el tiempo.

Recomendada: Son edificios que aunque no son únicos ni poseen cualidades únicas que los destacan, presentan una calidad constructiva, material y/o planta libre que son aptos para diferentes usos y que por lo tanto mantenerlos resulta conveniente y más económico que su reconstrucción.

Subordinada: Edificios que pueden sufrir modificaciones e intervenciones parciales o totales que permitan adaptar a un nuevo uso.

Difícil: son aquellos edificios que por su alto nivel de deterioro requieren de una intervención estructural de alta complejidad y costosa.

Los resultados de la evaluación se vuelcan en la planilla que se recoge en el cuadro 2.

Conclusión general

En la Antigua Bodega Arizu es posible identificar diferentes épocas en la morfología de las naves, la expresión arquitectónica de los espacios, las características tecnológicas, los materiales y sistemas empleados en la construcción de los diferentes edificios y piletas para almacenamiento. El progresivo crecimiento y transformación del establecimiento fue legando una multiplicidad de testimonios cuya lectura en el tiempo nos permite definir la significación cultural del bien, centrada en la lógica de la producción, en la evolución de una industria clave en la región. Esta heterogeneidad de épocas, estilos, tecnologías, materiales, mensajes no constituye un obstáculo para su conservación, muy por el contrario, no hace sino aumentar la valoración que el bien posee como recurso cultural, como testimonio que permite ligar los mensajes del propio pasado, como una herramienta eficaz en la construcción de la identidad y la memoria social.

Cuadro 2
Planilla de evaluación de resultados

Edificio o nivel	1 Único	2 Tecnología	3 Material	4 Estado	5 Uso	6 Integrado	Conservación
Cuerpo C Completo	alto	alto	medio	medio	alto	alto	Imprescindible
Cuerpo G Subsuelo	alto	alto	alto	alto	medio	alto	Imprescindible
Cuerpo H Subsuelo	alto	alto	medio	alto	alto	alto	Imprescindible
Cuerpo I Subsuelo	alto	alto	medio	alto	medio	medio	Imprescindible
Cuerpo E completo	medio	alto	medio	alto	alto	medio	Imprescindible
Cuerpo B Completo	bajo	alto	alto	medio	medio	medio	Recomendada
Cuerpo A Completo	bajo	alto	alto	alto	medio	medio	Recomendada
Cuerpo D Completo	bajo	alto	alto	alto	medio	medio	Recomendada
Cuerpo A* Subsuelo	alto	medio	alto	medio	medio	medio	Recomendada
Grupo J – S. Martín	medio	medio	medio	alto	bajo	alto	Recomendada
Cuerpo A* Planta alta y baja	bajo	medio	medio	medio	alto	medio	Subordinada
Cuerpo F completo	medio	medio	medio	medio	bajo	medio	Subordinada
Grupo J –Belgrano	bajo	medio	medio	medio	bajo	bajo	Difícil
Cuerpo G planta baja	medio	medio	bajo	bajo	bajo	medio	Difícil
Cuerpo H planta baja	medio	medio	bajo	bajo	bajo	medio	Difícil
Cuerpo I planta baja	medio	medio	bajo	bajo	bajo	bajo	Difícil

Fuente: Silvia Cirvini/José Gómez Voltan

La Bodega Arizu es un caso representativo de la etapa de apogeo del desarrollo agroindustrial vitivinícola de la modernización de fines del XIX. Sus edificios y espacios actúan como referentes de la memoria y como eje de evolución de bienes inmateriales ligados a la producción y a la vida cotidiana de principios y mediados del siglo XX. Por otro lado la bodega, como referente material puede servir como punto de apoyo para explicaciones más amplias del proceso histórico vivido, es decir, este antiguo complejo vitivinícola es tanto referente del apogeo del modelo sociocultural y económico de la vitivinicultura como de sus serias crisis y conflictos; también es testimonio del vertiginoso crecimiento de una empresa familiar de origen inmigrante, cuya trayectoria exitosa estuvo apoyada en la figura paternalista de Balbino y Sotero Arizu, así como de las debilidades del funcionamiento de esa estructura familiar que condicionó su desmembramiento al desaparecer los líderes.

Con sucesivas ampliaciones y modificaciones a través del tiempo, este conjunto en la actualidad ha quedado inmerso en la estructura urbana y por sus dimensiones y posibilidades puede admitir usos públicos variados: habitacionales, culturales, sociales, comerciales, etc.

Los edificios industriales, es decir los cuerpos de bodega, son los núcleos más significativos del valioso patrimonio vitivinícola de la región, no sólo desde el punto de vista cultural sino también económico ya que constituyen edificios de escala monumental, de grandes superficies y dimensiones, en general de buena calidad constructiva. Los resultados de este trabajo concluyen en que gran parte de la superficie cubierta de las grandes naves de Arizu podrá ser rehabilitada e integrada con un nuevo uso en el presente, en un nuevo ciclo de vida.

Hallar nuevos usos para estos grandes contenedores no es tarea fácil pero la flexibilidad de las plantas y la nobleza constructiva de los edificios permiten un abanico de posibilidades. Además el caso de Arizu se ve favorecido por el enclave territorial estratégico que posee en relación al área metropolitana, lo cual contribuye al éxito de todo emprendimiento que se lleve a acabo en el sitio.

En el año 2004 la Municipalidad de Godoy Cruz inició las gestiones y trabajos preliminares para revertir la

situación de parálisis en la que quedó sumido el Conjunto Arizu. Para ello se propuso, con la asistencia y concurrencia de otras instituciones académicas y de gobierno desarrollar un Plan de manejo atendiendo a parámetros técnicos, evaluados por especialistas en la materia.

En la normativa municipal y según la planilla de usos y el plano de zonificación del sector, sólo una franja sobre la avenida San Martín es zona comercial y el resto del predio corresponde a zona residencial mixta, con usos compatibles con el habitacional y sometidos al cumplimiento de la Ordenanza 4584/00 mediante la cual el municipio obliga a la evaluación de impacto ambiental. Aún no se ha llegado a un proyecto definitivo y consensuado: la negociación con la empresa propietaria continúa, ya que como es usual en estos casos, busca un rédito económico rápido y significativo para lo cual propone liberar (demoler cuerpos) sin atender a las conveniencias y viabilidad de la reutilización⁴.

Para finalizar consideramos que el objetivo de este trabajo fue alcanzado y que la evaluación histórico-estructural que se obtuvo como resultado constituyó una base ineludible en la toma de decisiones del proyecto de conservación y en la determinación de la viabilidad de su reutilización como espacio habitable.

Desde la dimensión científico-técnica, el caso de Arizu nos permitió ajustar un método de evaluación de edificios o conjuntos edilicios de grandes dimensiones, como es el caso de los de la industria vitivinícola, desde un enfoque pluridisciplinar que considera la especificidad del edificio patrimonial en la articulación de las miradas desde la arquitectura, la ingeniería y la historia. Hemos podido aplicar nuestro marco conceptual acerca de que la estructura resistente, los materiales y los sistemas constructivos deben ser considerados variables de peso a ponderar en la valoración de los bienes, desde el inicio del proceso valorativo. Finalmente las estructuras, los materiales y sistemas son portadores de mensajes de la historia y definen en los edificios patrimoniales la viabilidad de la conservación material de las obras, la posibilidad de albergar usos públicos y espacios habitables, más aún en nuestra región por la ineludible consideración de la vulnerabilidad sísmica.

Notas

- 1 Con referencia a la historia de la familia y la empresa ver Mateu, 2002.
- 2 Raúl J. Álvarez nació en Mendoza, pero cursó sus estudios en Buenos Aires, ciudad donde residió la mayor parte de su vida. Fue hijo del escritor, historiador y político mendocino Agustín Álvarez. Obtuvo el título de Arquitecto en la Universidad de Buenos Aires el 20 de enero de 1917, convirtiéndose así en el primer mendocino que se graduó de arquitecto. Apenas egresado ocupó en Mendoza, bajo la administración de José N. Lencinas, el cargo de Jefe de la Sección Arquitectura e, interinamente, el de Director de Obras Públicas de la Provincia. Su obra en Mendoza pone en evidencia una estrecha relación con el radicalismo lenquista y con la colectividad española. Trabajó durante mucho tiempo y en una amplia gama de obras para la familia Arizu, que abarcan desde las reformas, ampliación y refacción de las fachadas de la Bodega de Godoy Cruz, todas las obras no industriales de la bodega de Villa Atuel (chalet, administración, casas de empleados, etc.), la vivienda en neocolonial de la familia en la ciudad de Mendoza (P. Mendocinas y Gutiérrez) y las obras de las instituciones de la colectividad española.
- 3 El Ing. Edmundo Romero tuvo una activa participación en importantes obras desde mediados de la década de los veinte, particularmente por su conocimiento de las estructuras de hormigón armado (Pasaje San Martín, numerosas bodegas, piletas de vinificación).
- 4 Para mayor información acerca del proyecto se puede consultar en el Municipio de Godoy Cruz el "Plan de Manejo del Conjunto Arquitectónico ex Bodega Arizu", Expediente Municipal N° 11438/06.

Referencias bibliográficas

- Bialet Massé, Juan (1987) *Informe sobre el estado de la clase obrera - 1903/04*. Tomo II. Editorial Hyspamérica, Buenos Aires.
- Cirvini, Silvia (1995) Expediente para la declaratoria de Bodegas y Viñedos Arizu en Villa Atuel como Monumento Histórico Nacional. Elaborado sobre la base de datos propios. Mendoza.
- Cirvini, Silvia (1995) De la hacienda de los Potreros a la Bodega y Viñedos Panquehua - Mendoza. *Revista XAMA* 4-5, 1991-1992, CRICYT - Mendoza, marzo 1995, pp.141-160.
- Cirvini, Silvia (1997) "Criollo", "Wineries" and "Inmigrante", en: *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World (EVAW)*, edited by Paul Oliver, Cambridge University Press, England, Vol. 3, 1997, pp.1.669/ 1.670/1.671.
- Cirvini, Silvia (2002) El patrimonio de la producción. El caso de la vitivinicultura en Mendoza, en *Memoria. Segundo Encuentro Nacional para la Conservación del Patrimonio Industrial*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Guadalajara, CONACULTA, México, pp.457-468.
- Cirvini, Silvia; Gómez V, José (2001) Edificación contra temblores. Aportes para una historia de la construcción sismorresistente en la Argentina, *Revista Historia de América IPGH*, N° 128, Costa Rica - México, enero - junio 2001, pp. 141 a 163.
- Cirvini, Silvia; Gómez V, José (2006) Los valores y significados del patrimonio vernáculo en tierra, en: *Construir con Tierra, Ayer y Hoy*, publicación digital de las Conferencias, ponencias y pósters del V SIACOT (Seminario Iberoamericano de Construcción con Tierra). INCIHUSA, CONICET, Mendoza- Argentina.
- Girini, Liliana (2004) La arquitectura de la revolución vitivinícola, Mendoza, Argentina 1885-1910, *Revista UNIVERSUM*, N° 19, Vol. 2, 2004, Universidad de Talca, Chile, pp. 28-43.
- Mateu, Ana María (2002) Aproximación a la Empresa Arizu: algunas estrategias..., *Revista de Historia Regional*, Año 6, N° 6, Instituto de Estudios Socio-históricos, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad de La Pampa.
- Reglamento CIRSOC 102-2001 Reglamento Argentino de Acción del Viento sobre las Construcciones.
- Reglamento INPRES-CIRSOC 103-2000 Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes.
- Reglamento CIRSOC 104 Acción de la Nieve y del Hielo sobre las Construcciones.
- Reglamento CIRSOC 201-2002 Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón.
- Reglamento CIRSOC 301-2000 Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios.
- Richard Jorba, Rodolfo; Pérez R., Eduardo (1994) El proceso de modernización de la bodega mendocina. De la artesanía a la innovación tecnológica, 1860-1915, *Revista CICLOS en la historia, la economía*, IIHES. UBA. Buenos Aires.
- Richard Jorba, Rodolfo (1993) Modelo vitivinícola en Mendoza. Las acciones de la elite y los cambios espaciales resultantes, 1875-1895, *Boletín de Estudios Geográficos*, Vol. XXV N° 89, Instituto de Geografía. UNCuyo, Mendoza.
- Wilson, Edward L. (2002) *Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures* ISBN 0-923907-00-9 . Berkeley, California, EEUU.

Archivos consultados:

- AHM: Archivo Histórico de Mendoza.
 Archivo de la Antigua Bodega Arizu - Mendoza.
 Archivo de la Unidad "Ciudad y Territorio"- INCIHUSA, CONICET - CCT Mendoza (fotografías y planos).
 Archivo de la Comisión Nacional de Monumentos y Lugares Históricos, Buenos Aires: Expediente para la Declaratoria de Bodega Arizu como MHN (Monumento Histórico Nacional).