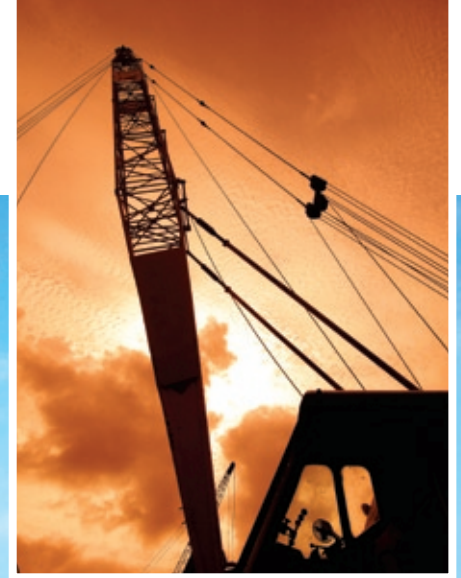


Expanding Our Maritime Terminal

by Paco Ojeda



If you think Puerto Vallarta's increasing parking problems have been limited to our city streets, you've been missing the bigger picture. All around the world, business is booming for the cruise industry. Passenger numbers are increasing all around and, in terms of new ships, "bigger is better" seems to be the norm, according to "Cruise Industry News." New ships are being built larger, not only in size but also in amenities; however, the size of new ships largely depends on the infrastructure ashore. And with a 223% increase in cruise ship arrivals here in Puerto Vallarta over the past decade, the cruise industry's message has been loud and clear: the time has come to expand Puerto Vallarta's Maritime Terminal.

Si usted cree que los crecientes problemas de estacionamiento en Puerto Vallarta están limitados a nuestras calles, no ha visto el cuadro completo. En todo el mundo, la industria de los cruceros está creciendo exponencialmente. El número de pasajeros ha aumentado en general, y en términos de nuevos barcos, parece que la norma es "entre más grande mejor", según el "Cruise Industry News". Los nuevos barcos se están construyendo más grandes, no sólo en tamaño e instalaciones; sin embargo, el tamaño de los nuevos barcos depende en gran medida de la infraestructura en tierra. Con un aumento del 223% en llegas de cruceros a Puerto Vallarta en la última década, el mensaje de la industria de cruceros ha sido fuerte y claro: es tiempo de expandir la Terminal Marítima de Puerto Vallarta.

Cruise ships began visiting Mexico's Pacific Riviera long before Captain Stubbing and his Love Boat crew of misfits appeared on our TV sets in the late seventies. "Puerto Vallarta is a very attractive destination for cruise travelers," according to Francisco Martínez Narvaez, general manager for Administración Portuaria Integral, or API, the company that oversees our Maritime Terminal. "And since other destinations on the Pacific Riviera depend on this popularity, the efficiency of our terminal affects the entire cruise circuit." An experienced engineer, Martínez Narvaez came to Puerto Vallarta from Mexico City seven years ago to administer API. Under his skilled supervision, the expansion of Puerto Vallarta's Maritime Terminal, a gargantuan project full of technical and logistical challenges involving hundreds of workers and specialists, was begun in September 2005 and is expected to be completed this coming November.

At present, the Maritime Terminal has two docks, capable of handling ships of up to 300 and 250 meters long (984 and 820 feet) respectively. Whenever longer ships arrive or when there are more than two simultaneous arrivals (we had nine triple and seven quadruple arrivals in 2005), ships have to remain anchored offshore. This decreases the number of passengers who disembark, and consequently the financial benefits that our stores, restaurants and businesses receive through cruise tourism. Additionally, the Maritime Terminal must accommodate the myriad bay cruises that depart from the terminal on a daily basis. These vessels may be much smaller, but last year alone an estimated 480,000 Puerto Vallarta tourists took a day cruise. So on any given day, between multiple cruise ship arrivals and departures and bay cruises, up to 10,000 people, passengers and crew included, use API's facilities one way or another, a tremendous logistical and security challenge.

The expansion project calls for partially demolishing, redesigning and lengthening Dock 2, and constructing an entirely new dock, along with specialized facilities for day cruises. It is expected that, once completed, the project will generate a 30% increase in cruise activity along the Pacific Riviera, not to mention the Maritime Terminal itself.

But how do they actually undertake such a project? Driving by along Fco. Medina Ascencio on a daily basis makes it easy to take for granted the many logistical, legal, ecological and engineering hurdles involved, not to mention the hundreds of people required to address them.



Los cruceros comenzaron a visitar la Riviera del Pacífico mexicano mucho antes de que el Capitán Stubbing y su Crucero del Amor apareciera en la televisión a finales de los setenta. "Puerto Vallarta es un destino muy atractivo para los viajeros de cruceros", de acuerdo a Francisco Martínez Narvaez, administrador general de la Administración Portuaria Integral, o API, la compañía que supervisa nuestra Terminal Marítima. "Puesto que otros destinos de la Riviera del Pacífico dependen de su popularidad, la eficiencia de nuestra terminal afecta a todo el circuito de cruceros." Un ingeniero experimentado, Martínez Narvaez llegó a Puerto Vallarta desde la Ciudad de México hace siete años para administrar la API. Bajo su hábil supervisión, la expansión de la Terminal Marítima de Puerto Vallarta, un enorme proyecto lleno de retos logísticos y técnicos que involucra a cientos de trabajadores y especialistas, comenzó en septiembre del 2005 y se espera que esté terminada el próximo noviembre.

Actualmente, la Terminal Marítima tiene dos muelles capaces de manejar barcos de hasta 300 y 250 metros de largo, respectivamente. Cuando llegan barcos más grandes o cuando hay dos llegadas simultáneas (tuvimos nueve llegadas triples y siete llegadas cuádruples en el 2005), los barcos tienen que permanecer anclados en la bahía. Esto disminuye el número de pasajeros que deciden desembarcar, y consecuentemente disminuyen también los beneficios económicos para nuestras tiendas, restaurantes y negocios que reciben turismo de los cruceros. Adicionalmente, la Terminal Marítima debe acomodar los miles de botes que a diario salen de la terminal. Estos barcos son mucho menores, pero se estima que el año pasado 480,000 turistas hicieron un paseo en barco por un día en Puerto Vallarta. Así que en un día cualquiera, hay múltiples llegadas de cruceros y salidas de barcos y hasta 10,000 personas, pasajeros y tripulación incluidos, utilizan las instalaciones de API de una manera u otra, lo que representa un tremendo reto de logística y seguridad.

El proyecto de expansión exige demoler parcialmente, rediseñar y alargar el Muelle 2, y construir un muelle completamente nuevo, junto con instalaciones especializadas para los barcos de paseos. Se espera que una vez completado, el proyecto generará un aumento de un 30% en la actividad de cruceros en la Riviera del Pacífico, y eso sin mencionar la Terminal Marítima misma.

Pero, ¿cómo se lleva a cabo un proyecto de tal envergadura? Al pasar por la Fco. Medina Ascencio diariamente es fácil dar por hecho los obstáculos logísticos, legales, ecológicos y de ingeniería relacionados, eso sin mencionar los cientos de personas requeridas para atender a ellos.

Securing the permits

While API is in charge of the Maritime Terminal, its initial project, along with all the necessary permits, had to be approved at federal, state and municipal levels by the proper authorities. From the Communications and Transportation Secretary to Semarnat, Mexico's environmental resources agency, the success and profitability of the project had to be verified. A piece of land adjacent to the Terminal had to be purchased to allow for the expansion. At a cost of over \$273 million pesos, approximately \$24 million dollars, it is expected that the project will pay for itself within the next eight years, extending the Terminal's usefulness for 50 more years.

Refining the project

Looking at the artist rendering on page 26, it is easy to appreciate the challenge of actually docking not one, but three full-size cruise ships in such a small area. Doing so requires the collaboration of the experienced captains of each ship, along with the port pilots, who are most familiar with local currents, weather and the depth of the main basin, where incoming ships usually do a 180-degree turn before docking. Every time a ship docks, the port pilot on duty has to travel by boat to the arriving cruise ship while it is still two miles offshore. With both vessels moving side by side, the port pilot must literally jump onboard the cruise ship through a sea-level hatch and proceed to the control room, where he shares docking responsibility with the ship's pilot.

Consiguiendo los permisos

Aunque API se encarga de la Terminal Marítima, su proyecto inicial junto con todos los permisos necesarios, tuvieron que ser aprobados en los niveles federal, estatal y municipal por las autoridades competentes. Desde la Secretaría de Comunicaciones y Transportes hasta SEMARNAT, el éxito y rentabilidad del proyecto debía ser verificada. Tuvo que ser comprado un terreno adyacente a la Terminal para permitir la expansión. Con un costo de más de \$273 millones de pesos, aproximadamente \$24 millones de dólares, se espera que el proyecto se pague a sí mismo en los próximos ocho años, extendiendo la utilidad de la Terminal por 50 años más.

Refinando el proyecto

Viendo la ilustración en la página 26 es fácil apreciar el reto que implica anclar no sólo uno, sino tres cruceros de tamaño completo en un área tan pequeña. Hacerlo implica la colaboración de capitanes experimentados en cada barco, así como los pilotos prácticos, quienes son los más familiarizados con las corrientes locales, el clima y la profundidad de la cuenca principal, que es donde los barcos que llegan usualmente dan una vuelta de 180 grados antes de atracar. Cada vez que un barco atraca, el piloto práctico tiene que ir en bote hasta el crucero que llega, cuando todavía está a 3 kilómetros de tierra. Con ambas naves moviéndose una junto a la otra, el piloto práctico debe literalmente brincar a bordo del crucero a través de una escotilla al nivel del mar para llegar al cuarto de control, donde comparte la responsabilidad de atracar el barco con el capitán de este.



So, while the initial project looked great on paper, API relied on the world-renowned Star Center's expertise. Based in Florida, the Star Center is a specialized maritime training center recognized by industry professionals throughout the world. Using project measurements and photographs provided by API, the Star Center took advantage of its state-of-the-art immersive simulation facilities, where they were able to virtually recreate our harbor, not to mention the actual experience of docking just about any major cruise ship. This sophisticated environment allowed Puerto Vallarta's port pilots to "dry run" the project long before actual construction began.

Harnessing the land

Creating jobs for hundreds of Vallartenses, the actual project is being undertaken by two separate construction companies, Tradeco Infraestructura and Innovaciones Técnicas en Cimentación. Day-to-day operations at the construction site are overseen by Edmundo Nochebuena Ortiz, a 33-year-old civil engineer from the state of Mexico. A National University (UNAM) graduate, Nochebuena Ortiz has already overseen maritime constructions from San Felipe, Baja California, to Mazatlan, Sinaloa. Away from his wife and three children since the project began, he won't be reunited with them until the project is completed in November, only to be once again relocated to his next assignment.

Así que aunque el proyecto inicial se veía genial en papel, API dependió de la experiencia del mundialmente reconocido Star Center. Con base en Florida, el Star Center es un centro especializado en entrenamiento marítimo reconocido por profesionales de la industria en todo el mundo. Usando medidas y fotografías del proyecto tomadas por la API, el Star Center utilizó sus instalaciones de simulación de última tecnología, donde pudieron recrear virtualmente nuestra habia, sin mencionar la experiencia actual de atracar casi cualquier barco mayor. La sofisticada simulación permitió a los pilotos prácticos de Puerto Vallarta "probar a secas" el proyecto antes de que la construcción misma comenzara.

Reclamando la tierra

Creando trabajos para cientos de vallartenses, el proyecto actual se lleva a cabo por dos compañías constructoras separadas, Innovaciones Técnicas en Cimentación y Tradeco Infraestructura. Las operaciones del día a día en el sitio de construcción son supervisadas por Edmundo Nochebuena Ortiz, un ingeniero civil de 33 años del estado de México. Después de graduarse de la UNAM, Nochebuena Ortiz ya ha supervisado varias construcciones marítimas desde San Felipe, Baja California, hasta Mazatlán, Sinaloa. Alejado de su esposa y sus tres hijos desde que el proyecto comenzó, no se reunirá con ellos hasta que el proyecto esté completado en noviembre, sólo para ser reubicado una vez más en su siguiente proyecto.

While it may seem like a contradiction, building the new docks on land was a more feasible option for the project than actually working on water. A stretch of land that eventually will be dredged separates the ocean from the 33-foot-wide docks. Their underwater walls are built using a system of 56-foot-long interlocking planks strengthened by 98-foot-long piles that must be buried deep into the land, one by one. All planks and piles are cast on site and then positioned in place with huge cranes. Piles are inserted diagonally to provide strength against the ships' lateral pull while they are docked. Over 690 concrete piles will be positioned by the time the project is completed, each one taking four hours to bury, injecting pressurized water through their hollow cores to remove the sand, and then using a hammer that exerts 3.5 tons of pressure with each blow. Finally, massive concrete cubes are cast and positioned underwater at the base of the dock to prevent ship propellers from lifting the surrounding sand as they dock.

Maintaining quality control

In order to resist ongoing seawater corrosion, a special type of concrete must be used. Additionally, the structural strength of the docks must be able to withstand the huge forces exerted on them by the cruise ships, even while they are not moving. Concrete samples are tested on an ongoing basis at an onsite quality control facility, where a chemical process is used to measure the mixture's resistance to corrosion. The samples are then positioned in a press capable of applying up to 120 tons of pressure, a standard superior to that required by the project specifications. Finally, the sand and gravel mixture used to produce the concrete is constantly monitored for quality.

Digging the hole

Since construction of the docks is done on land, all the land separating them from the ocean must be removed. Dragamex, a Veracruz-based company that specializes in maritime dredging projects, will be called upon to undertake this final task, which should begin by the time this publication reaches you. It is expected that this stage of the project will take three months to complete, using specialized equipment capable of removing seven cubic meters of soil with each scoop, roughly the equivalent of a city bus.

Wrapping things up

Francisco Martínez Narváz is proud to say that the Maritime Terminal expansion project is presently on schedule, thanks to a carefully orchestrated workforce of talented individuals fully committed to it. In the end, it's hard to imagine what the maritime terminal will look like for the average passerby. But envisioning three massive cruise ships docked at the same time, two of them barely 35 feet away from the sidewalk, one word comes to mind: majestic.



Aunque pueda parecer una contradicción, construir los nuevos muelles en tierra era una opción más práctica para el proyecto que de hecho trabajar en agua. Una franja de tierra que eventualmente será dragada separa al océano de los muelles de 10 metros. Sus muros subterráneos están contruidos usando un sistema de tablaestacas de 17 metros que se afianzan unas con otras y son reforzadas por pilotes de 31.5 metros, mismos que deben ser enterrados profundamente en la tierra, uno por uno. Todas las tablaestacas y pilotes son colocados en su lugar y luego posicionadas usando enormes grúas. Los pilotes son insertados diagonalmente para proveer fuerza contra el empuje lateral del barco cuando este está atracado. Más de 690 pilotes de concreto serán posicionados para cuando el proyecto esté completado; cada uno toma cuatro horas en enterrarse, inyectando agua presurizada por sus centros huecos para remover la arena y después usando un martillo que ejerce 3.5 toneladas de presión con cada golpe. Finalmente, enormes cubos de concreto son llevados y posicionados bajo el agua en la base del muelle para evitar que las hélices de los barcos levanten el arena circundante mientras están atracados al muelle.

Manteniendo el control de calidad

Para poder resistir la constante corrosión del agua de mar, se utiliza un tipo especial de concreto. Adicionalmente, la fuerza estructural de los muelles debe poder soportar las enormes fuerzas que los cruceros ejercen sobre ellas, incluso cuando no están en movimiento. Constantemente se hacen pruebas del concreto para asegurar el control de calidad, en el cual un proceso químico mide la resistencia de la mezcla a la corrosión. Las muestras son después posicionadas en una prensa capaz de aplicar hasta 120 toneladas de presión, un estándar superior al requerido por las especificaciones del proyecto. Finalmente, la mezcla de arena y grava utilizada para producir el concreto es constantemente monitoreada para calidad.

Cavando el hoyo

Puesto que la construcción de los muelles se hace en tierra, toda la tierra que los separa del océano debe ser removida. Dragamex, una compañía basada en Veracruz que se especializa en proyectos de dragado, será llamada al final para completar esta tarea, la cual deberá comenzar para cuando usted tenga esta publicación. Se espera que esta fase del proyecto tome tres meses en ser completada, usando equipo especializado capaz de remover siete metros cúbicos de tierra con cada extracción, el equivalente a un camión de pasajeros.

Para terminar

Francisco Martínez Narváz está orgulloso de decir que el proyecto de expansión de la Terminal Marítima se encuentra actualmente a tiempo, gracias a una fuerza de tarea cuidadosamente orquestada y de talentosos individuos completamente comprometidos. Al final, es difícil imaginar cómo se verá la Terminal Marítima para los que pasen por ahí. Pero imaginarse tres enormes cruceros atracados al mismo tiempo, dos de ellos apenas a 10 metros de la calle, hace que venga sólo una palabra a la mente: majestuoso.

