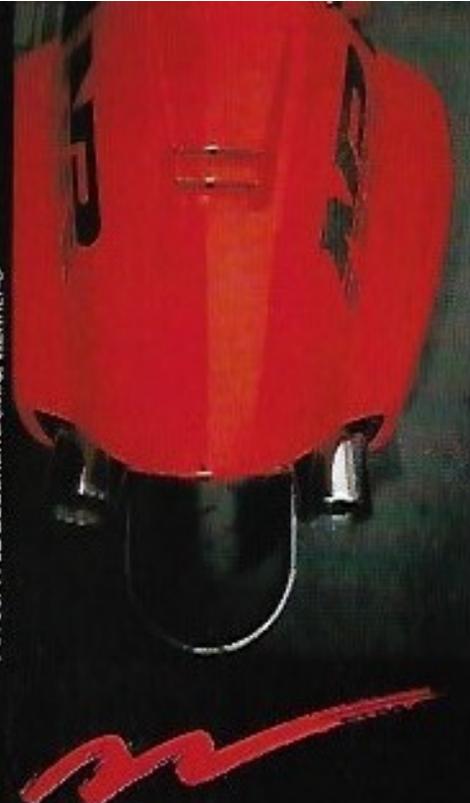
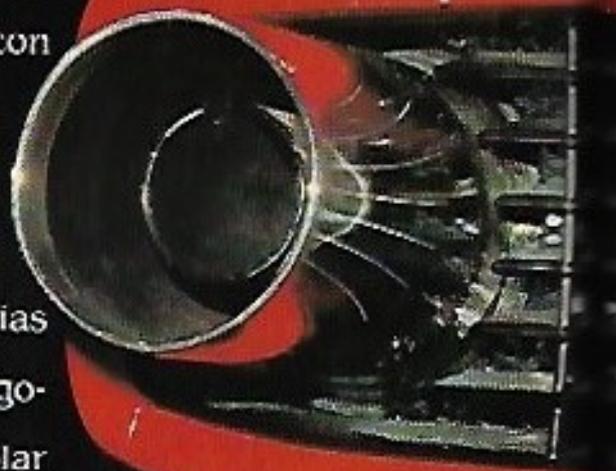


LA TÉCNICA

Qué poco se podía sospechar, cuando Honda anunció su retorno a la velocidad con un motor de cuatro tiempos, que la cosecha de aquella sorprendente siembra iba a ser una moto de calle que no sólo experimenta nuevas vías técnicas, sino que inaugura una categoría. Hemos viajado a Japón para verla y hablar con los ingenieros que la han creado.

LUIS CARLOS ALCOBA

Cos



RECHIA ROJA



HONDA

www.motoclasicas90.com

motoclasicas
1990

info@motoclasicas90.com

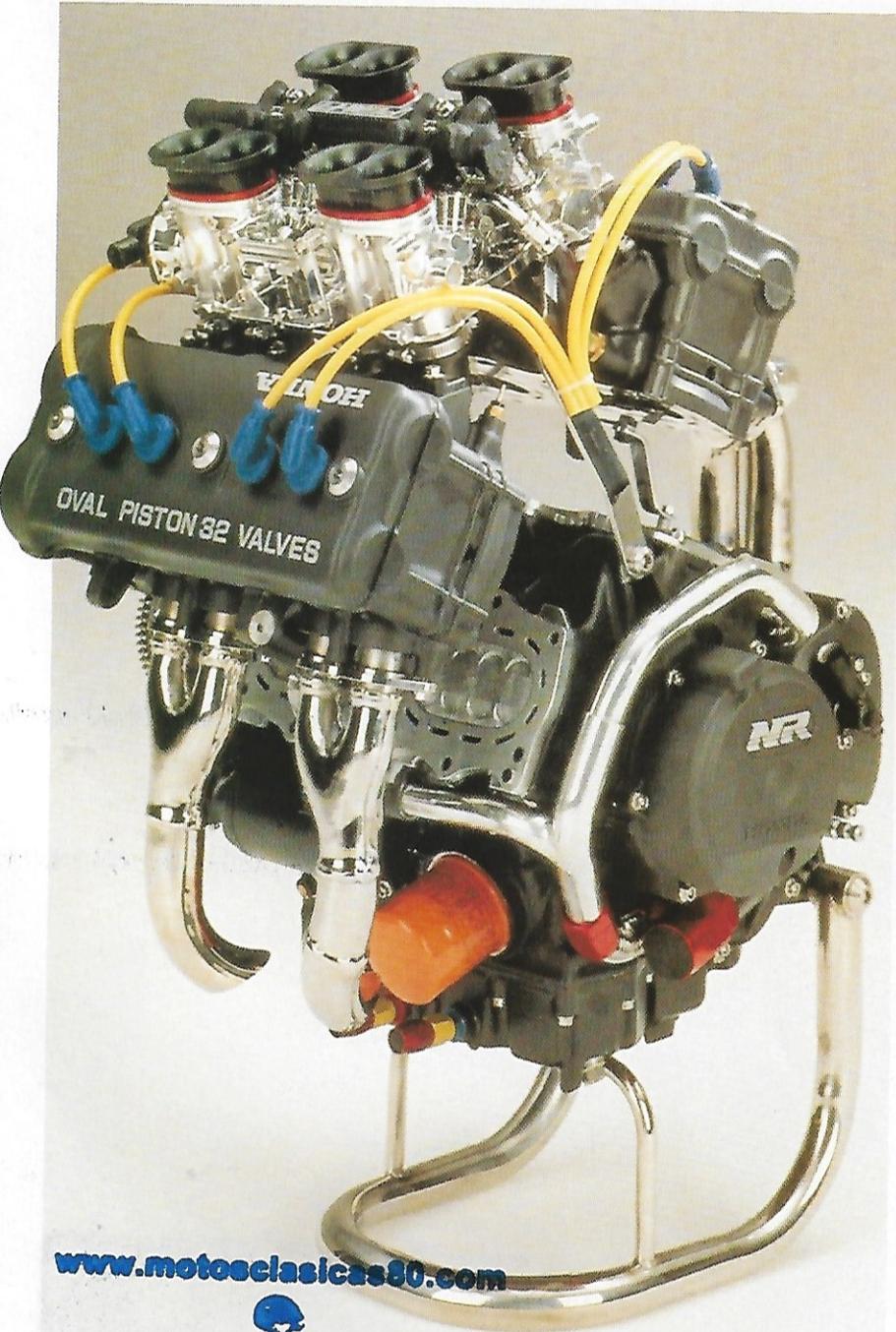


LA Honda NR 750 fue presentada oficialmente a finales del pasado año en el Salón de Tokio como modelo de calle para su venta al público, y se erige como primer miembro de un nuevo grupo de motos que irán brotando a lo largo de la década. Para Takeo Fukui, director del departamento de investigación y desarrollo (I+D) de la marca y presidente del de competición (HRC), a corto plazo las motos se clasificarán en dos tipos, de los cuales el mayoritario será el de las «motos-transporte», vehículos sencillos, baratos y fáciles de conducir, creados como alternativa al automóvil en el

tráfico urbano y de «cercanías». Y quedará un sugerente segundo grupo destinado a los entusiastas, al pilotaje por placer, que evolucionará tal y como ahora hacen las deportivas y las turístico-deportivas. Por ello surgirán dentro de la industria de las dos ruedas el equivalente a los Ferrari F-40 y Porsche 959, es decir, vehículos en los que el nivel técnico es primordial y las series muy cortas, con lo que los costes se disparan y se convierten en objeto de fanáticos y coleccionistas. La NR estrenará esta especie cuando se ponga a la venta el próximo año.

El linaje de este sueño rojo en-

La idea que nació en 1979 llegará en los concesionarios en los '90. Tecnología de alto nivel y precio de altas finanzas para una moto que lleva a la carretera ideas tales como la inyección y los pistones ovalados.



www.motosclasicas80.com



Info@motosclasicas80.com



LA HONDA NR 750 SE ERIGE COMO PRIMER MIEMBRO DE UN NUEVO GRUPO DE MOTOS QUE IRAN BROTANDO A LO LARGO DE LA DECADA

cuenta varios borrones concentrados en la casta de los Grandes Premios. Los prototipos NR 500 que Honda confió a Mick Grant, Takazumi Katayama y Freddie Spencer, entre otros, decepcionaron incluso a los más fieles devotos del cuatro tiempos. A partir de su comentado y criticado debut de agosto de 1979 en Silverstone, las distintas versiones de la NR conquistaron sonoros fracasos desde el punto de vista deportivo, aunque el fabricante argumenta a toro pasado que su objetivo no eran los resultados en las

carreras, sino la experimentación.

Sea cual fuere la realidad, aquel primigenio intento reposa ahora en la colección que Honda guarda cerca del hotel del circuito de Suzuka, rodeado de motos que sí llegaron al podio. Su ceñida carrocería oculta celosamente aún 11 años después casi todos sus secretos, pero el tiempo no perdona y algunas interioridades se pueden hacer públicas: el único cigüeñal de este V4 (a 90 o 110 según la versión) se apoyaba en rodamientos de agujas, y cada una de sus cuatro muñequillas alojaba un

par de bielas, hasta totalizar las ocho correspondientes a dos por pistón.

En el centro de este cigüeñal, un engranaje transmitía la potencia al eje intermedio (que acciona las bombas de refrigerante y aceite), y otro se tallaba en la cara exterior de un contrapeso para impulsar las cascadas de piñones de la distribución (hay que hacer maravillas para girar a 20.000 vueltas). La forma exacta de los pistones no es conocida, pero en esta primera versión bien podrían ser dos semicírculos unidos por dos tramos rectos. Precisamente en el punto de unión de estos dos perfiles se producían faltas de estanqueidad en la segmentación, el mayor problema con que se ha enfrentado este concepto de pistón según reconocía Kanasawa-san, del departamento de motores de Honda. En las culatas, cuatro válvulas de admisión y otras tantas de escape por cilindro (¿puedo seguir llamándolos «cilindros»? se encargaban de la renovación de la mezcla y rodeaban a una pareja de minúsculas bujías.

Este motor fue evolucionando hasta su última versión, que apareció en 1982, y los dos siguientes años se dedicaron al nonato proyecto del propulsor sobrealimentado de 250 c.c. Durante el '84 se iniciaron los trabajos para, continuando con el concepto NR, crear una moto de 750 c.c. que fue puesta a punto durante algunas carreras de la temporada '87. Aquella NR 750 de Resistencia está ya muy cerca de la futura moto de calle que se acaba de presentar y también encuentra similitudes con otras dos Honda V4 de carretera: la RC-30 y la VFR 750 R, especialmente en su edición 1990. Conservaba su batería de carburadores Keihin, pero la carrera de 42 mm. y el desplazamiento al lado derecho de los engranajes de la distribución son características de la moto que se comercializará.

Con chasis doble viga y basculante monobrazo adaptados de la RVF de Resistencia, esta primera NR «siete y medio» lucía una elevadísima velocidad máxima fruto de su centenar y medio largo de caballos suministrados a unas 15.000 r.p.m., y con una curva de par más propia de un mercancías que de una moto de carreras. Nuestro colaborador Alan Cathcart, que tuvo la oportunidad de probarla (¡cómo no!) quedó sorprendido por





los valores absolutos de potencia y por la amplitud de la banda útil.

Y el tercer capítulo de esta historia se inicia a finales del año pasado, al anunciar Honda su intención de fabricar una serie matriculable de NR. Desde entonces, todo han sido conjeturas sobre las intimidades de una moto cuyos secretos ahora dejan de serlo. La única NR 750 construida nos espera a la puerta del departamento de I+D y Takeo Fukui, inmerso en este proyecto desde 1979, está dispuesto a contarnos casi todo sobre ella.

La mayor de las originalidades de este propulsor se encuentra en la forma de sus pistones: cuando hace 12 años se planteó la posibilidad de enfrentarse contra los dos tiempos se descubrió que nunca un cuatro tiempos de cuatro cilindros (máximo autorizado) alcanzaría potencia suficiente, pero sí lo haría un V8, que además resultaría compacto. Como a la vista del reglamento era imposible construir un motor tal, se optó por diseñar un «falso ocho cilindros» al utilizar cuatro pistones de forma aproximadamente ovalada. La enorme superficie resultante proporcionaba espacio para ubicar ocho válvulas en cada culata.

En esta versión para la serie, el perfil de los pistones se acerca más a un óvalo. Su forma es de dos arcos (casi semicircunferencias) en los laterales unidas por dos arcos (casi rectos) de elevado diámetro. Al igual que en los primeros motores, la mayor dificultad surgía en las pérdidas de compresión a través de los segmentos en el punto en que se unen los arcos, aunque Honda asegura haber resuelto la dificultad. ¿Y estos taladros que se ven en la falda del pistón por debajo del tercer segmento?: «Recogen el aceite de las paredes del cilindro y antes de devolverlo al cárter lubrican bulón y pie de biela».

Debido al uso de dos bielas por cilindro, estos bulones (muy largos, de unos 100 mm.) tienen cuatro apoyos por pistón: uno en cada extremo, como es habitual, y otros dos intermedios. Las bielas son de titanio, al igual que en la RC-30, y el cigüeñal es básicamente una derivación del ya descrito en la NR 500, pero con los engranajes de mando de la distribución y transmisión primarias en el lado derecho. «En la 500 las cascadas de mando de los árboles de levas estaban en el centro del motor —explica Kanasawa-san—, pero en la 750 las hemos llevado al lado derecho. La razón es que el resalte que produce en la tapa de la culata delantera impide avanzar el motor sin tocar la rueda frontal y adelantar el peso es muy importante en motos tan potentes» (¡vaya sutileza!).

Los pistones no se deslizan sobre el bloque, sino sobre una especie de camisas gruesas o postizos, que también canalizan el refrigerante: «Es muy difícil mecanizar directamente sobre el bloque la forma oval

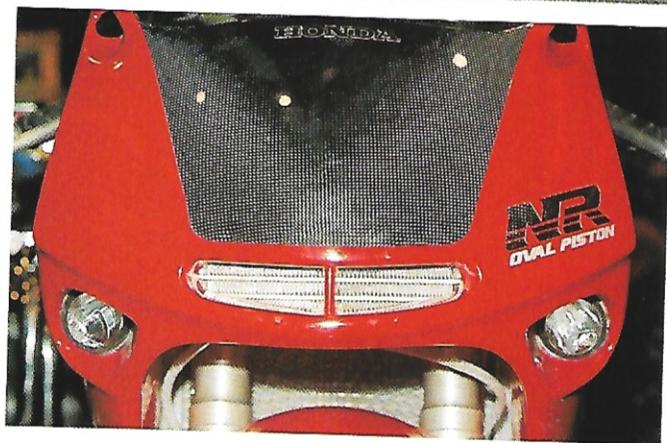
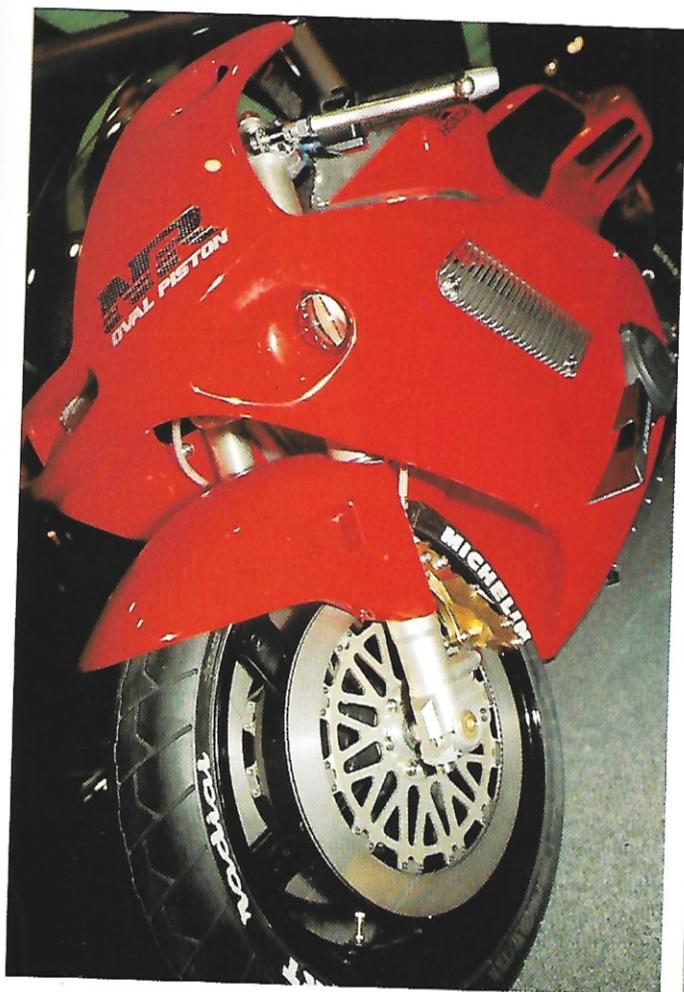
de los pistones. Por eso empleamos cuatro postizos de aluminio con tratamiento interno de Nikasil que también forman el plano superior del bloque». ¿Y cómo se fijan los cilindros?: «Llevan unas guías que los inmovilizan y sobre ellos van atornilladas las culatas».

Cada una de estas culatas alberga un par de árboles de levas que a su vez comandan ocho válvulas por cilindro. «Las válvulas de admisión son de igual diámetro entre sí y lo mismo las de escape, pero la NR 500 tenía de mayor diámetro las válvulas centrales para aprovechar al máximo la superficie disponible».

La auténtica novedad de este propulsor respecto a los anteriores NR consiste en que por fin a los carburadores se les agradecen los servicios prestados y en su lugar surge un verdadero sistema de gestión de motor que, electrónicamente, regula inyección y encendido. El sistema de inyección no plantea ninguna novedad entre otras razones porque en este campo ya está casi todo inven-



**DESDE EL ANUNCIO
DE SU ENTRADA EN PRODUCCION,
TODO HAN SIDO CONJETURAS
SOBRE LAS INTIMIDADES
DE UNA MOTO CUYOS SECRETOS
AHORA DEJAN DE SERLO**

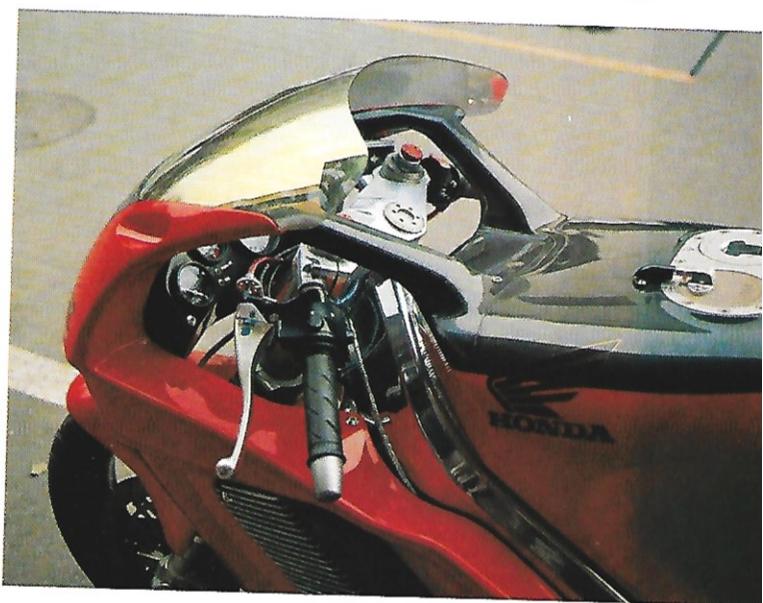


Los mil detalles de una moto sorprendente: morro de tiburón en fibra de carbono, faros elipsoidales, cúpula antirreflejos de origen aeronáutico y tomas de aire en el frontal para mejorar la alimentación.

tado: un regulador de presión de membrana se encarga de mantenerla constante en el circuito de combustible que abastece a dos inyectores por cada cilindro (hay una mariposa delante de cada inyector) y la señal de carga se toma de un potenciómetro conectado al eje de las citadas mariposas.

Los escapes adoptan el tortuoso trazado de las otras V4 de la marca, con unas rebuscadas formas que nunca olvidan quienes han desmontado los colectores de los cilindros traseros (el concepto de motor transversal de cuatro cilindros en V es excelente para situar el centro de gravedad y disminuir el momento polar de inercia de la moto, pero nefasto en accesibilidad).

Y ahora llega el momento de hablar de potencia: el motor NR 750 de serie tendrá tres valores máximos, dependiendo del destino y la utilización. Para el limitadísimo mercado japonés se comercializará una versión de sólo 77 CV.; en el resto del planeta se pondrá a la venta con 100



CV. a 13.500 r.p.m., a causa de las limitaciones de algunos países europeos que Honda ha asumido como propias. A causa de las enormes posibilidades de este motor, la versión limitada al centenar de caballos los alcanza a medio régimen y mantiene su entrega en una curva de potencia asombrosamente plana.

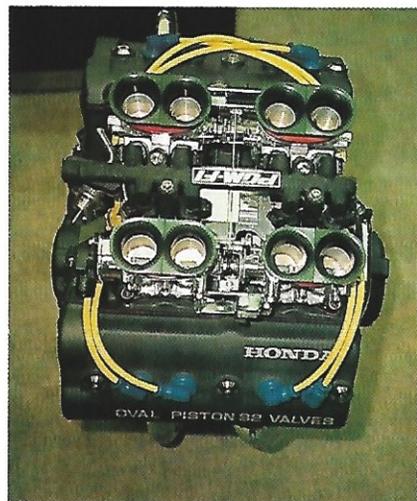
¿Dónde está, pues, la ventaja de los pistones ovalados? ¿Tantas alforjas para tan poco viaje?

La solución se encuentra en la tercera de las posibilidades, una configuración que se obtiene sustituyendo el escape y realizando un «trasplante de cerebro» en la unidad de



mando de inyección y encendido. Con estas hechuras la NR alcanza una potencia, según Kanasawa-san, «superior a la que utilizamos en las 24 Horas de Le Mans, que era de unos 155 CV. Con estas piezas, la NR de calle llega hasta los 160 caballos a 15.000 vueltas».

Si se recurre a un buen libro sobre motores, se consulta con la calcula-



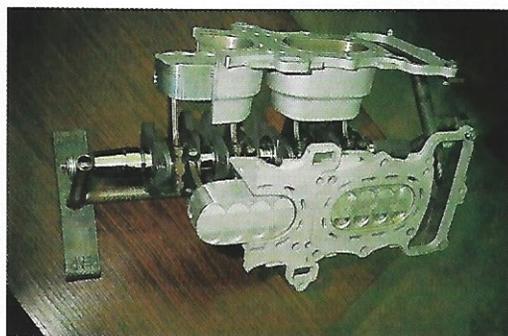
**EL MOTOR DE LA NR
750 TENDRA TRES
VALORES MAXIMOS DE
POTENCIA**

dora y se compara con lo mejor de la F-1 auto, este dato pasa de ser descabellado a incluso tímido. Con su carrera declarada de 42 mm., los pistones de la NR suben y bajan a una media de 21 m/s., y se considera que el límite con los materiales de hoy está entre 25 y 26 (además, las cargas hay que repartirlas entre dos bielas). La presión media efectiva no llega a 9 bares en la versión europea (ni a 13 en la más potente), lo que aún está lejos de los topes (algo más dor de aceite; el motor de arranque

de 15 en el Ferrari de Mansell).

Empleando estos datos y algo de audacia, volvemos a la calculadora para comprobar que con 13 bares y a 25 m/s. la potencia se acercaría peligrosamente a... ¡200 CV.! Es evidente que no hay neumáticos y posiblemente ni pilotos para tantos caballos, pero así nos hacemos una idea de las posibilidades que nos ofrece el dejar de hacer pistones redondos.

Ante esta borrachera de cifras el resto palidece. Los accesorios del motor parecen prestados por la RC-30: el filtro de aceite en el frontal del cárter, con su intercambiador de calor para evitar el uso de radia-



Con Takeo Fujui, padre de la idea del pistón oval, comentamos los detalles de las NR, desde la 500 de G. P. (arriba, centro) hasta la «siete y medio» de serie (arriba, laterales).

junto al filtro; o la tapa derecha del cárter con visor para calar la distribución. El considerable diámetro del embrague, de mando mecánico, sugiere el enorme par a transmitir. El chasis es otro doble viga tipo Kobas, con horquilla delantera invertida y suspensión trasera Pro-Link, con un basculante monobrazo de un tamaño descomunal. Bajo su amortiguador hay un silencioso cuadrado del que, a través de una brida roscada A España llegarán como máximo tres ejemplares (como mínimo, nin-

que parece el trabajo de un fontanero de lujo, parten los dos tubos de salida que asoman al final del colín. Este se encuentra parcialmente carenado en la zona inferior, no se sabe si como aislante térmico, truco aerodinámico o simple guardabarros.

La carrocería está elaborada en plástico (¿qué plástico?) reforzado con fibra de carbono, y la cúpula emplea una coloración antideslumbramiento igual a la de la cúpula del F-16. El carenado oculta los faros elipsoidales y los radiadores (uno en el morro y otro delante del motor). La postura de conducción está más cerca de una RC-30 que de una VFR.

Para concluir, la pregunta definitiva: ¿qué hay que hacer para conseguir una? No está claro cuántas se fabricarán, pero la gran mayoría se venderán en Japón a un precio equivalente a cuatro millones de pesetas.

guno) y su precio se disparará hasta el estratosférico valor de nueve millones de pesetas.

¿Y será posible correr con ella? En HRC niegan esta posibilidad de modo no tajante, y en otro momento de la conversación hablan de piezas especiales para alcanzar 160 CV. y absolutamente siempre se muestran muy orgullosos de su NR. Con todo esto y un poco de ilusión, no perdemos la esperanza de ver de nuevo a la ya mítica NR en los circuitos. □