

特 輯

Venezuela의 肥料工業 展望

(Source: Fertilizer International

No. 272, April 1989)

Venezuela는 石油化學開發, 특히 肥料工業과 關聯하여 유리한 面이 많다.

이나라는 石油精製施設을 가지고 있으며 훌륭한 港口施設은 물론 풍부한 天然資源을 함께 가지고 있다.

그러나 長期的으로는 輸入代替와 外貨收入面에서의 잠재력이 오늘날까지도 아직 開發되지 않은채로 남아있다.

Venezuela의 石油化學工業은 1958年 中部 海岸地域의 Moron에 있는 조그마한 工場에서 肥料를 生産하므로써 始作되었다.

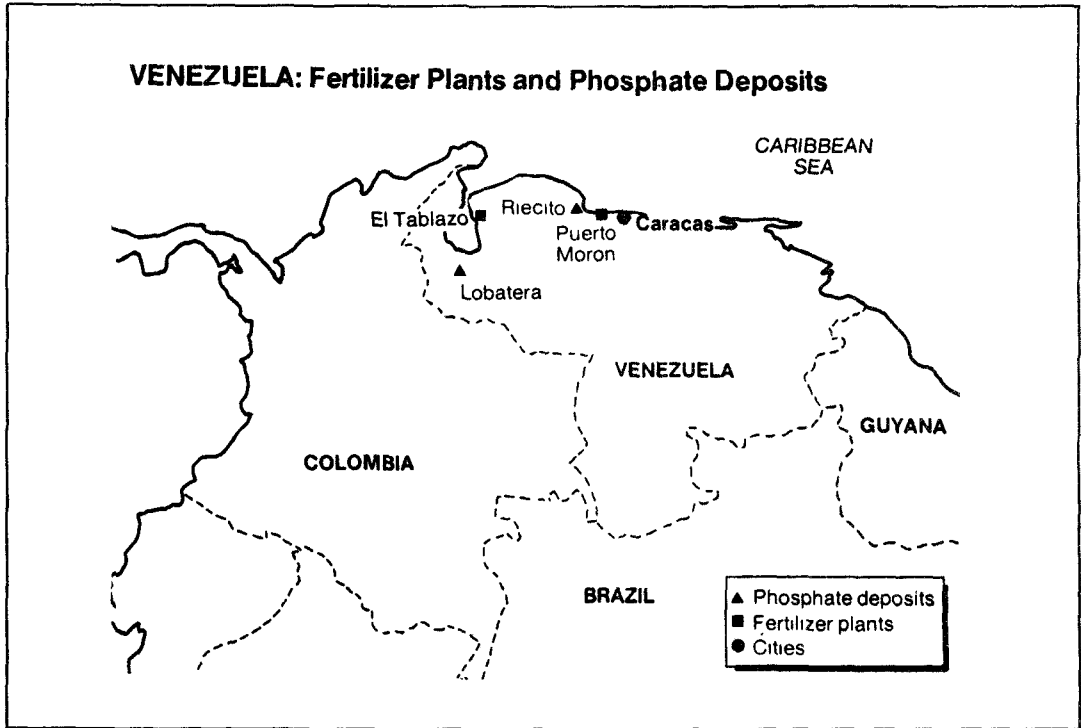
生産製品은 磷酸, 黃酸, 窒酸, 黃酸암모늄, DAP 그리고 TSP와 같은 다른 製品으로 擴張시켜 Moron團地의 全體 生産能力은 約 808,780t/a에 이르렀다.

1980년에는 Moron에서 造粒 NPK의 生産이 始作되었다. TSP는 1981年 以後 Venezuela에서 生産되지 못했는데 理由는 製品을 輸入하는것이 더욱 값이싸 磷酸生産을 中止했기 때문이다.

Venezuela 第2의 肥料工業團地가 1974年 Zulia州에 있는 Maracaibo호수 東쪽에 있는 El Tablazo에서 生産이 開始되었는데 이

團地의 生産能力은 암모니아 : 490,000t/a, 尿素 : 792,000t/a 이었다.

石油生産施設 近處에 位置하고 있는 El Tablazo 工場의 生産은 주로 輸出을 위한 것이며 反面에 Moron工場은 內需市場을 담당하여 왔다.



1977 年末까지 Venezuela에서 石油化學工業의 開發과 運營에 대한 責任은 肥料의 生産과 販賣를 包含하여 政府 企業體인 Instituto Venezolana de Petroquímica(IVP)에 있었다. IVP의 運營下에서 肥料生産은 수백만\$의 損失을 입어 財政이 궁핍하게 되었고 反面에 技術的인 고장과 非效率性이 오랫동안 계속되어 왔다.

Moron과 El Tablazo 團地에서의 生産은 設計된 生産能力에도 훨씬 못미쳤고 1977 年の 生産은 195,000 屯에 불과했다.

政府는 産業의 合理化가 必要하다고 決定하여 1977 年 12 月 肥料施設을 政府石油會社인 Petroleos de Venezuela SA(PDVSA)로 移轉시켜

새로 만든 子會社인 Petroquimica de Venezuela SA(Pequiven)가 運營하도록 했다. 1981年, Pequiven 子會社인 Palmaven은 다른 政府會社인 Venezolana de Fertilizantes SA(Venferca)로 부터 Venezuela 國內의 모든 肥料販賣와 分配에 대한 責任을 떠맡았다.

○ **Pequiven, 轉換에 成功**

Pequiven이 赤字會社를 財政적으로 健全한 會社로 바꾸어 놓음에 따라 Pequiven의 再編成은 곤란을 당하고 있던 Venezuela의 石油化學과 肥料工業의 運命을 바꾸어 놓았다. 產業에 대한 責任을 생각한다면 Pequiven의 主要業務는 병목현상과 결함을 찾아내기 위하여 製造設備의 狀態를 評價하면서 效率을 높이고 生産을 增加시키는 것이었다.

工場 대부분의 技術的인 복구作業이 1978年과 81年사이에 遂行되었으며 이 복구作業은 Utility의 支援施設과 off-Site 裝備의 追加는 물론 既存 裝備의 수리가 包含되었다. 工場을 引受한지 5年만에 Pequiven은 生産水準을 당초 設計했던 水準 가까이 接近시키는데 成功을 거두었다.

Pequiven의 첫번째 이익이 났던 1983年の 肥料生産은 575,400吨에 達했으며 그후 줄곧 利益을 계속 더했다.

1986年 Venezuela의 肥料産業은 이전 어느때 보다도 더욱 效率的으로 生産했다.

그러나 더욱 적극적인 政府農業政策에 의해서 고조된 內需成長과 輸出 需要 增加에 當面하게 되었다.

1986年 生産은 909,000 吨으로 計劃되었으나 이당시 設計上의 能力이 927,300t/a으로 限定되어 있음을 생각한다면 이나라 肥料工場을 위한 主要 現代化 計劃과 生産能力의 擴張이 必要하다는 것이 明白해졌다. 때문에 1986年 Pequiven은 石油化學 運轉을 위해 計劃된 16億\$의 擴張資金中 일부인 5億3,300萬\$ 以上을 肥料部門에 支出할 計劃이라고 發表했다.

이 計劃案에는 Moron에 1,500t/d 規模의 새로운 암모니아工場과 같은 團地內에 264,000t/a의 黃酸工場의 建設과 15,000t/a 規模의 少規模 磷酸工場의 再開가 包含되고 있다.

이計劃은 적어도 完製品肥料에 對해서 Venezuela가 自給自足を 達成하고 加里質과 磷酸과 같은 原料의 輸入을 減少시키면서 同時에 輸出機會를 극대화 시키는것이 主要 目的이었다.

○ **Pequiven** : 새로운 資本마련을 위해 努力

政府企業體로써 Pequiven의 開發計劃을 위한 財政은 이나라의 石油工業의 收入에 依해서 거의 決定되고 있는 經濟狀況에 따라 依存해 왔다. Venezuela의 經濟는 1970年代 石油붐이 일어났던 수년간에 걸쳐 成長했다.

그러나 國際石油價格의 下落이 數年間の 經濟沈滯와 投資減少 結果를 가져왔으며 外債의 累積을 이나라의 國際收支와 政府財政에 무거운 짐을 지우게 했다. Venezuela는 外債를 짊어진 國家로서 外國人投資가 主要 財源이 되고 있으나 投資保障問題에서는 特히 좋은 記錄을 樹立하지 못

했다.

그러나 이것으로 모든 經濟發展과 産業開發이 끝난것은 아니었다.

最近에 政府政策의 主要要素가 民間分野와의 共同投資를 하므로써 資金計劃에 의한 資本支出의 必要를 最少化시키는 것이었다. 이것은 이나라가 찾고 있는것이 새로운 外資以外에도 技術을 供與할 수 있는 파트너와, 새로운 市場에 接近할 수 있는 파트너이기 때문에 國內은 물론 外國會社도 包含되었다.

外國人の 중점적인 參與를 위해 外國人 投資와 關聯되는 이나라의 法을 改正하므로써 可能性을 만들어 놓았다.

1987年 4月以前에는 어떤 우선순위에 있는 분야에서 非 Venezuela 사람의 參與가 最少의 浬으로 制限을 받았다. 國內外 民間 投資者 모두가 石油化學 事業에는 參與하지 못했다.

이제는 法規의 變化로 外國投資者들이 主要 石油化學의 生産을 許用하고 있음을 의미한다. 따라서 共同投資 事業의문이 더욱 넓어져 왔다.

Pequiven은 現在 14個의 國內共同投資와 Cdfchimie, Mitsui, Dowand.Eni 와 같은 外國파트너와 數個의 共同投資事業을 갖고 있는데 이들 外國人 投資會社의 利益은 11%에서 73%까지이다.

그러나 最近 Pequiven은 外國人파트너의 株式比率를 49%나 그以下로 그리고 自身은 49%로 갖고 있으며 나머지 少規模 比率는 民間投資者들을 위해 남겨 놓았다. 이같은 戰略의 배경에는 法的으로나 또는 政府企業體로서 要求되는 關료적인 결속으로 새로운 會社를 방해하지 않기를 바라는 마음이 있다고 말하고 있다. Pequiven의 最近의 가장 야심찬 投資事業이 역시 共同投資로 이루어지고 있다. 지난해에 發表된

計劃은 1994年까지 6個年이 걸리는 事業으로 비록 일부 사람들은 거의 60億\$로 推定하고 있기도 하지만 약 42億\$가 드는 石油化學 投資額의 일부이다. 肥料分野에 對한 全體 投資計劃은 13億 1,000萬\$로 推定되고 있으며 共同投資로 이루어질 것이다. 이投資額은 물론 主要 新規 石油化學團地가 建設되고 있는 Anzoategui의 東部洲, Jose에 500,000 t/a의 液體암모니아 工場을 建設하기 위한 共同投資도 包含된다.

이工場은 Pequiven(49%), Polar Group(21%), Norsk Hydro(30%)의 共同投資로 Nitroriente에 依해서 建設되고 있으며 1991년까지는 2億 7,000萬\$의 費用으로 完工시킬 計劃이다.

○ 輸出이 우선적이나 貿易環境은 어려움

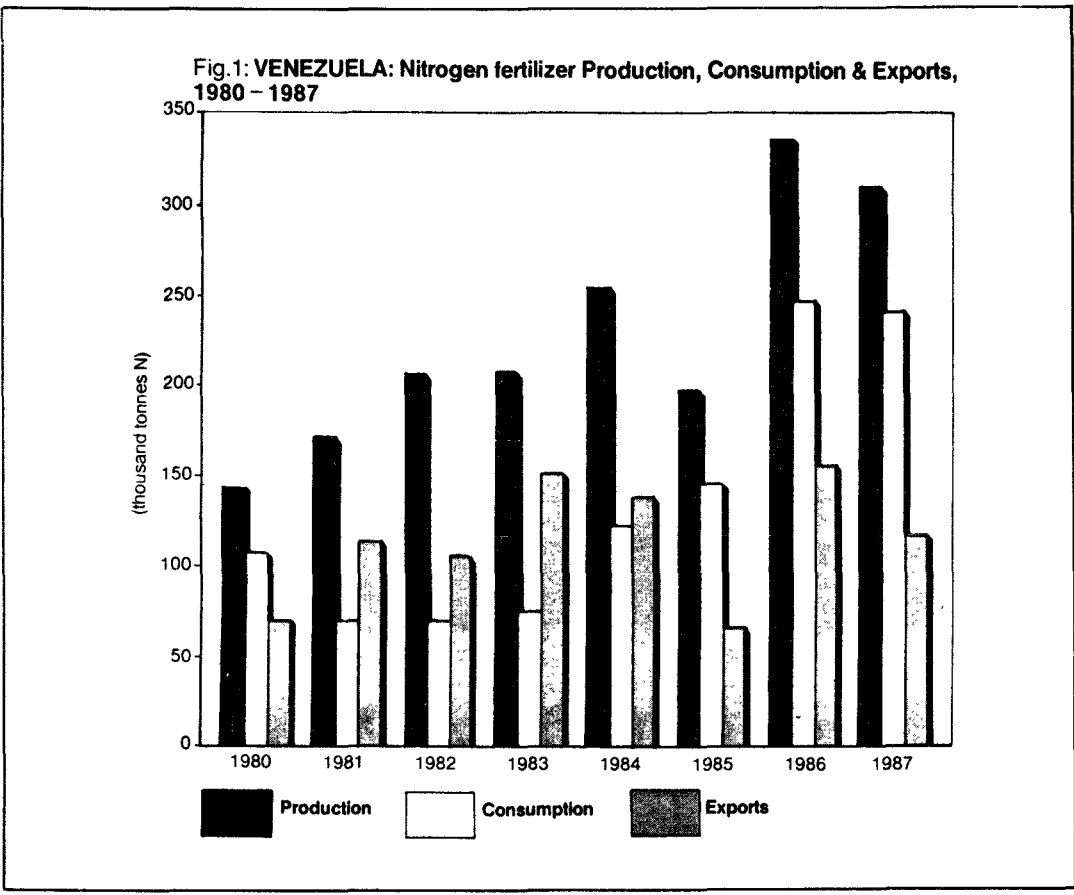
Pequiven은 이나라의 國內 窒素質 需要를 充足시킬수 있기 때문에 새로이 建設되는 Jose工場의 生産量은 모두 輸出할 豫定이다.

國內 消費가 1980年以後 倍加되어 1987년에는 244,660吨에 到達했으며 生産水準은 같은 比率로 增加하여 1987년에는 모두 311,745吨에 達했다.(Fig 1)

같은 期間동안에 輸入은 탄력적인 實績을 보였으나 1987년에는 52,176吨으로 떨어졌다. 輸入은 少規模의 窒酸암모늄과 함께 複合肥料의 窒素質에서 減少되었다.

輸出物量은 극적인 增加를 보여왔으며 1986년에는 尿素 154,900吨으로 最高記錄에 到達했으나 1987년에는 115,356吨으로 떨어졌다. 이나라는 가까이 있는 中南美 國家에 主要 輸出市場을 가지고 있으며 Ve-

nezuela 産 尿素의 主要購買國은 Colombia, Argentina 그리고 Co-
starica가 있다.

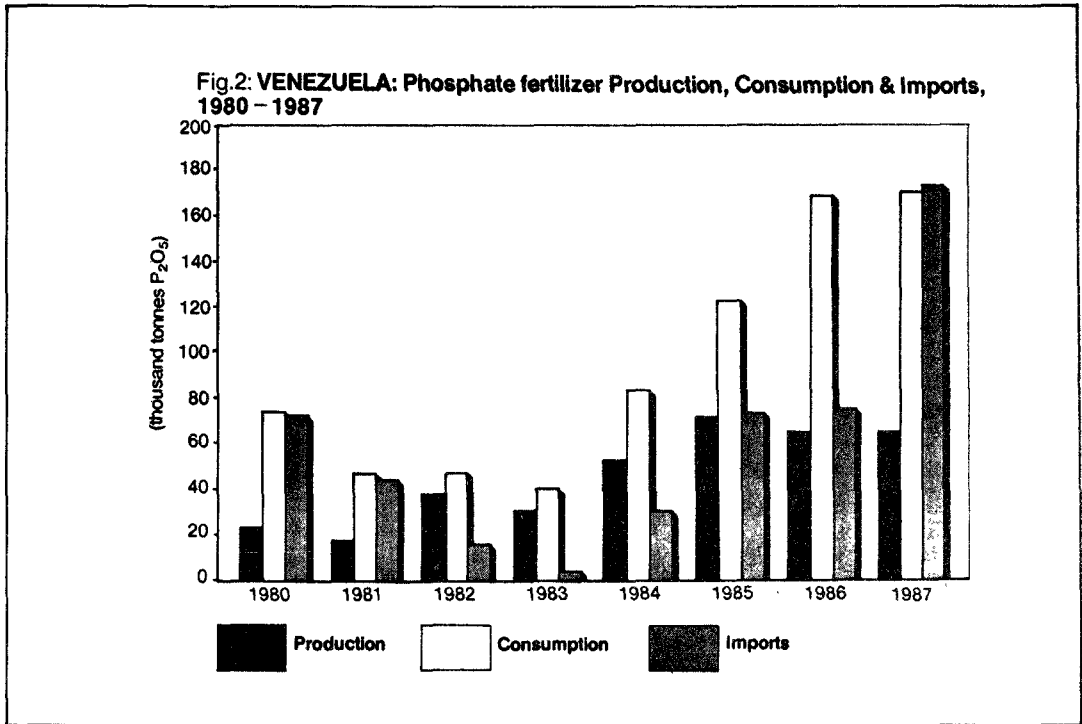


Pequiven은 또한 美國市場에도 供給하고 있으며 극동과 西歐도 包
습하고 있다.

Venezuela 尿素輸出은 앞으로 國際市場에 影響을 끼칠것이며 Peq-
uiuen이 肥料事業에서 얼마나 競爭的으로 成功할수 있느냐에 달려있게
될것이다.

輸出餘力을 增加시키기 위한 잠재력은 Venezuela의 天然가스 埋藏量
이 150 조 ft^3 로 推定되고 있어 막대한 것으로 보인다.

그러나 過去 Pequiven은 運賃때문에 다른 貿易業者에 비해 不利했다.



지난해 EC委員會가 Venezuela 尿素 輸入에 對하여 35%의 덤핑관세를 부과한 것과 같은 要因들과 最近에 “第2의 尿素 Case”의 檢討에서 확정된 關稅는 새로운 市場에 침투하려고 努力하는 이 會社에 상당히 불리하게 될것이다.

○ 複合肥料로 轉換

窒素質 生産能力의 擴張計劃 이외에도 Pequiven은 몇個의 다른 Project를 고려하고 있다. 이들 Project에는 bulk 配合肥料로의 전환과 이나라의 磷鑛石 資源의 開發이 包含되고 있다.

비록 現在에도 Granular 複肥가 Pequiven에 의해 生産되고 있으나 NPK 輸入은 Venezuela 輸入量中 제일 많은 比重을 차지하고 있다

처음에는 既存 Granulation 工場の 병목현상을 해제하고 그리고 곧 bulk 配合工場으로 轉換함으로써 國內 NPK 肥料生産을 增大시키는 것이 Pequiven의 의도였었다.

그理由は Bulk 配合으로 변경하는것이 現在 造粒에 의한것 보다 더욱 높은 成分을 얻을수 있기 때문이다. 現在 平均 43%에 이르고 있는 成分含量은 Bulk 配合 Project가 完工되면 58%로 增加될것이다.

이것은 결국 輸送, 貯藏 그리고 處理費用의 절약을 가져오게 되며 또한 會社가 Venezuela 農民들에게 다양한 배합비료를 낮은가격으로 제공할수 있게됨을 뜻한다.

Bulk 配合으로 轉換하는데 있어 지연되고 있는 주요要因은 現在 輸入되고 있는 複肥의 加里質 입자規模가 國內에서 生産되는 다른 Bulk 配合肥料와 잘 맞지않기 때문이었다.

Pequiven은 Bulk 配合肥料를 生産하는데 있어 이原料를 使用할수 없는데 이는 成分의 配合이 고르지 않게되기 때문이다.

이 問題를 解決하기 위해서는 Bulk 配合에 利用할수 있도록 輸入하는 加里質을 일정한 크기의 粒子로 바꾸거나 또는 生産施設을 근대화시켜 磷酸質과 窒素質 肥料粒子의 크기를 輸入되는 加里質 肥料粒子와 모순되지 않게 生産하는 것이다. Pequiven의 NPK 肥料生産能力을 擴張하려는 計劃이 完工되기에는 아직 멀었으나 會社는 配合肥料 Project를 推進시킬 計劃임을 發表했다. 配合工場에 供給하기 위한 새로운 granula 尿素工場 建設은 물론 Moron에 있는 granular NPK 工場을 같은 團地內에서 配合工場과 交替시키려는 당초 計劃은 이제 수정되었다.

새로운 計劃下에서 配合工場을 團地 한곳에 뿐만 아니라 Venezuela

全域에 設置할 豫定이며 配合을 위해 加里質肥料와 granula 尿素는 輸入할 것이다.

Pequiven에 따르면 이會社는 이나라 農民들에게 새로운 配合肥料를 점차적으로 선보이기 시작할 것이며 配合肥料의 輸入은 점차적으로 줄일 것이라고 한다.

이와같은 效果가 당장 눈에 보이지는 않겠지만 이러한 過程은 NPK 供給者들에게 長期的으로 重大한 關聯이 있을것으로 보인다.

○ 磷酸質 肥料로의 轉換與否

長期的인 側面에서는 Venezuela 磷酸質 肥料工業의 장래 開發問題와 國內 磷酸生産增加를 意味하는 이나라의 磷鑛石 資源의 開發如否가 남아 있다.

現在, 肥料, 세척제, 直接施肥, 動物飼料 및 其他 等 磷酸製品의 消費는 약 200,000 P₂O₅ t/a 에 이르고 있다. 또한 1994 年の 消費計劃은 355,000 P₂O₅ t/a 이다.

Venezuela는 現在 全體 磷酸質 原料需要量の 96 %를 輸入하고 있는것으로 알려졌다. Venezuela의 磷鑛石 資源의 埋藏量이 公式的인 推定値로는 약 6,800 万吨으로 되어있으며 이는 1,450 万 P₂O₅ 吨에 해당되어 앞으로 40 年間 磷酸製品의 需要를 充足시키는데 充分한 것으로 되어왔다

Venezuela의 磷鑛石 鑛山은 Falcon 州, Meride 州 그리고 Tachira 州 等 여러 場所에 位置하고 있다.

各 鑛山은 特殊目的이나 製品에 더욱 적합하게 만들수 있는 特徵과

지질구조를 가지고 있다. 예를 들면 Falcon州에 埋藏된 磷鑛石은 肥料 産業에서만 사용되어야 하는데 事實上이 磷鑛石은 Riectio鑛山에 位置하고 있으며 現在 Venezuela에서 運營되고 있는 유일한 인광석 광산으로 年間 肥料生産을 위해 約 30,000 ~ 40,000t/a을 供給하고 있다.

1987年 政府는 Tachira에서 石炭개스화과 磷鑛石 鑛山の 開發에 3 億 2,000万\$를 消費할 計劃이라고 發表했다.

따라서 國內需要와 輸出可能性을 모두 만족시킬만한 製品의 生産과 過程에서 必要한, 支援施設과 같은 要因들과 그리고 또한 磷酸質 肥料 Project에 民間分野의 參與를 고려하면서 資源開發 可能性에 대한 研究가 遂行되었다.

Venezuela 政府는 오랫동안 磷酸質 肥料의 輸入依存을 줄이기를 원해왔다.

그러나 現在까지도 그와같은 計劃은 商業적으로 實行할수 없었다.

磷酸은 1981年 以後 大規模로 Venezuela에 輸入했는데 이것은 輸入製品이 값싸기 때문에 國內生産이 中斷되었다.

年産 15,000t/a 規模의 少規模 磷酸工場이 Moron團地에서 再稼動되었으며 또한 1989年중에는 80,000t/a으로 生産能力을 增加시키게 될 第2의 工場이 再稼動할 計劃이나 磷酸 輸入량은 높을것이다.

1987年 磷酸質 肥料의 國內 消費量은 171,111吨에 達했는데 이는 輸入에 의해 充足되었으며 이중 14,828吨은 TSP, 158,887吨은 複肥로서 주로 西歐로 부터 들어왔다. 그러나 1987年 國內消費는 66,111吨에 不過한데 NPK肥料가 15,000吨 그리고 DAP가 51,111吨이었다.

이나라의 磷鑛石 資源開發이 國內 磷酸生産을 增加시킬수 있는 充分한 經濟規模를 제공할수 있을지는 두고 봐야할 것이다.

○ 長期的인 壓迫要因들

물론 Venezuela에서 計劃된 石油化學工業의 擴張 時期와 관련한 한 가지 現實的인 問題는 資金의 利用力이다.

投資를 위한 國內資金은 輸出收入의 約 85 %를 차지하는 石油에 依해서 決定될것이다. 그러나 今年初에 約 200 億 \$의 外國銀行 빚을 원칙적으로 상환하는것을 中斷할 것이라는 政府의 發表는 世界 資本家들 사이에서 Venezuela의 인기를 높여줄것 같지는 않다. 外國投資家들을 주로 실망시키는 것은 外國모험자본의 公式的인 換率을 Bs14.50 = 1 \$로 등록시키는 政府의 政策인데 法的인 自由 市場에서의 換率은 1988년에 40 Bs였다.

가능성이 있는 外國人 投資家들은 每 5 年마다 거행되는 國民投標 等 Venezuela의 政治的인 制度때문에 工業計劃에 關聯된 不確實한 要因들을 걱정하고 있다. 이것은 政府의 새로운 政策으로 인하여 이익이 파괴될지도 모르는 長期的인 모험사업에서 資本投資를 저해시키는데 생각할수 있는 극단적인 예로는 會社의 財産을 國有化시키는 것을 볼수가 있다. Pequiven 自體도 어떤 批判을 받고 있다. 批評家들은 이會社의 Project 중 일부가 1984 年 以後 計劃中에 있으며 반면에 擴張計劃도, 이것도 일부는 조심스러운 경영스타일에 기인되고 있지만, 事實上 豫定보다 늦어지고 있음을 지적했다.

그러나 完製品 肥料의 自給自足を 達成하려는 目標以外에도 政府가 石油化學工業의 잠재력을 주요 수출국으로써까지, 그래서 外貨收入源으로 보고 있음을 주목하지 않으면 안된다.