No. 6

国際協力事業団
アルゼンティン共和国経済公益事業省鉱業局

アルゼンティン国

HIPARSA社再活性化フィージビリティ調査

最終報告書

1998年12月

インターナショナル・コンサルティング・サービス株式会社
株式会社神戸製鋼所

国際協力事業団
アルゼンティン共和国経済公益事業省鉱業局

アルゼンティン国

HIPARSA社再活性化フィージビリティ調査

最終報告書

1998年12月

インターナショナル・コンサルティング・サービス株式会社
株式会社神戸製鋼所

序　文

日本国政府は、アルゼンティン国政府の要請に基づき、同国の HIPARSA (Hierro Patagonico Rionegrino Sociedad Anonima) 社の再活性化調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は、1998 年 2 月から 12 月迄の間、3 回に亘り、インターナショナル・コンサルティング・サービス株式会社の原野紀久氏を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は、アルゼンティン国政府関係者と協議を行なうとともに、現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、同国の鉄鋼原料開発計画の策定に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査に御協力と御支援を頂いた関係各位に対し、心から感謝申し上げます。

1998 年 12 月

藤田公郎

国際協力事業団
総裁　藤田公郎

国際協力事業団
総裁　藤田　公郎殿

伝達状

私共は此処に、アルゼンティン国HIPARSA社再活性化に関する企業可能性調査報告書を提出致します。本報告書は日本国政府関係機関及び貴事業団の御指針及び御助言を受け、且つアルゼンティン国関係機関との協議結果を反映させてまとめた最終報告書で御座います。

私共は本プロジェクトが技術的に実施可能であると判定し、再活性化の為の総投資を2.19億米ドルと算定し、財務的にはそれ程収益性は高くは無いが経営的には収益性があることを検証致しました。したがいまして、アルゼンティン国政府がその為の経済的誘導と優遇措置を行うことが重要と提案致しております。

本報告書を提出するに当たり、貴事業団、外務省を始めとする関係省庁の御指導に感謝致しますと同時に、現地調査に御協力戴きましたアルゼンティン国の経済公益事業省、リオネグロ州政府、HIPARSA社、及びその他の関係機関に心から御礼申し上げる次第です。

１９９８年１２月

原野紀久

原野　紀久
アルゼンティン国
HIPARSA再活性化フィージビリティ調査
調査団長

目次

図表リスト

受領資料リスト

第１章

調査の目的

現下のアルゼンティンの問題は、経済の拡大に見合う雇用の創出が不十分であることである。アルゼンティン国の首都であるブエノスアイレス市を擁する大ブエノスアイレス州には、約80%の人口とGDPが集中している。この経済の一極集中を、地方の経済開発により緩和することが今日の課題である。

アルゼンティン南部のリオネグロ州にある旧HIPASAM社は、1962年に国防省所属の国営企業として設立された。HIPSAM社は年間3,500,000tの鉄鉱石を掘り出し、ペレットフィードを作り、2,000,000tのペレットを生産する計画であった。北、東、南の鉱床の内、南鉱床が開発されて工場設備の建設は1971年に開始された。最後のペレット工場の建設は1979年に完了した。

問題は、選鉱工場での燐分の除去が、市場が要求するレベルに到達しなかったことである。さらに各種のトラブルがペレット工場で発生し、年間平均生産量は約450,000tに止まった。低い生産性と、これに起因する損失から、1991年5月には操業停止を余儀なくされた。1993年にHIPASAM社はリオネグロ州に移管された。今日、リオネグロ州が設立したHIPASAM社は鉄鉱山、選鉱工場と船積み設備を含むペレット工場の維持管理を行なっている。

リオネグロ州政府は、見るべき産業が州にないことから、投下資本の有効活用並びに雇用機会の創出のためにHIPARSA社の操業再開を期待している。リオネグロ州政府はHIPARSA社再活性化の一環として、国内にある天然ガスを活用し、ペレットより付加価値があり輸出適合性のあるHBIの生産を考慮している。

本調査は、技術経済両面の観点から選定された最も適切と思われるシナリオを基礎として再活性化計画を策定することを目的として実施された。より具体的に言うと、以下に関する調査が行なわれた。

①アルゼンティンを含む、世界的なペレットとHBIの市場のレビュー

②過去の操業時ならびに現在のHIPARSA社の状況のレビュー

③HIPARSA社に適用しうる技術の調査

- 選鉱テストによる鉄鉱石のリン分低減可能性の調査及び選鉱工場設備改善調査
- ポットグレートテスト実施とペレット工場改善方法の調査
- 効率的鉄鉱石採掘方法の調査

④HIPARSA社再活性化のためのシナリオの準備

⑤上記④のシナリオの比較検討による、最適シナリオの選択

⑥上記⑤で選定された再活性化シナリオの経済計算の実行及びHIPARSA再活性化計画の策定

第２章

調査の背景

HIPASAM 社 (Hierro Patagonico de Sierra Grande Sociedad Anonima Minera) は、連邦政府（国防省）管下の国営会社として、1971 年に国内鉄鋼会社向けに鉄鉱石ペレットを供給するために開業した。

1991 年 5 月に同社は操業を中止する事態となった。その原因は計画通りに鉄鉱石のリンを除去できなかったこと、ペレット工場の操業が順調でなく、設計能力の年産 2,000,000t 操業ができなかったこと等である。1993 年 8 月に、会社の資産はリオネグロ州政府に移管され、州政府によって設立された HIPARSA (Hierro Patagonico Rionegrino Sociedad Anonima) がプラントを管理している。州政府は 1 カ月当たり＄200,000 の管理費用を負担している。

リオネグロ州には他に見るべき産業がないため、州政府は既存の生産設備を活用し再活性化を図り、州内の雇用を創出することをを望んでいる。州政府の選択肢の一つとして、州内で活用可能な天然ガスを利用して、より付加価値が高く、輸出も可能な HBI を生産することも考えられている。

上記の背景により、アルゼンティン政府は日本政府に対し HBI 製造による HIPARSA (旧 HIPASAM) の再活性化に関するフィージビリティースタディを要請した。

日本政府は、要請の背景確認と計画の現状確認のためのプロジェクト形成チームを派遣、関連情報の収集とスタディの範囲に関する関係部署との打ち合わせを行なった。打ち合わせの途上で、スタディの主目的は HIPARSA の再活性化であり、HBI 生産はその選択肢の一つであることが確認された。

日本政府は 1997 年 11 月にスコープと詳細を決定するためのチームを派遣した。

本報告書は、その際にアルゼンティン政府と日本政府との間で合意されたスコープに基づいて作成されている。

2.1 連邦政府及び地方政府の政策

2.1.1 連邦政府の開発計画

アルゼンティン経済の再活性化のための施策の一部は、アウストラルプランのように前政権時代に開始された。しかし、現在の経済政策の基本は 1990 年の CONVERTIBILITY PLAN により始まった。爾来、アルゼンティン・ペソ（$）の価値は米ドル（US$）によって表され、外国為替に対して安定性を増した。

国営企業の民営化と徴税の改善により財政収支は均衡へ向かった。市場経済政策は経済に対し革新の気風を植付け、競争力向上の必要性を認識せしめた。加えて、アルゼンティン経済に対する内資・外資の信頼が増大した。

総需要の成長に占める投資の寄与は 1991～1996 年の期間で 20%まで増加した。1997 年には寄与率は 44%に達した。

1997 年の輸出は、1996 年に比べ 8.4%増加した。この増加率は中国に次いで主要国間では世界第 2 位である。1994～1997 年の期間でのアルゼンティンの輸出増加率は累計 94%、世界平均は 51.8%であった。1990 年代以前の工業化は輸入代替が基本政策であった。現在の政策は反対に輸出と経済成長のための工業化を目指している。

経済が成長軌道に戻ったため、アルゼンティンは外資の信頼を回復し、資本の流入が始まり、投資の割合は健全な水準に回復した。現在、輸入資本財への需要が強く、輸出は輸入資金を賄いきれない。不足分は外資の流入によって賄われている。

鉱業分野での政府方針は内資・外資の誘致及び外国技術の導入による成長である。法制・税制及び優遇策の整備により外資が流入し始めている。鉱業部門への外資投資額は US$ 6,500-million となり、1981～1990 年の期間での年間投資額平均の 9 倍を上回る。

2.1.2 鉱工業政策の現状と法制・税制

2.1.2.1 アルゼンティンの鉱業法制

アルゼンティンの鉱業法制は、下記を含む法律・規則によって成り立っている。

1 Mining Code
2 Mining Investment Law No. 24.196
3 Regulating Law of mining Investment Decree No. 2686/93
4 Mining Reorganization Law No. 24.224
5 Federal Mining Agreement Law No. 24.228
6 VAT Funding Law No. 24.402
7 Decree No. 779/95
8 Mining Updating Law No. 24.498
9 Environmental Protection for the Mining Industry Law No. 24.585

鉱業法と鉱業投資法の要点を下記する。

(1) 鉱業法

1886年11月25日に制定された鉱業法は、アルゼンティンの鉱業の基本的枠組を決めている。鉱業資源の所有権、鉱業開発権の得喪については同法が規定している。憲法75条12項は、国内では唯一の鉱業法の存在と、鉱業資源の所在により連邦・地方政府の管轄を確認している。鉱業法は、それに基づき権利関係の基本と得喪の手続きを決めており、地方政府は公式手続きを制定する。

鉱業法には過去、幾度かの修正が行なわれた。最近の、最も重要な修正は1995年の法律24,224（鉱業再編成法）、法律24 498（鉱業現代化法）と環境保護に関する法律24 585である。

鉱業法の主要点につき、下記する。

1) 鉱業所有権

連邦政府と州政府は、各々の管轄領域内での鉱業所有権を保有する。州政府は、私人に対し探鉱、開発、処分に関して所有者としての権利を鉱業法の規定の範囲内で行使する権限を与える。

鉱業所有権はリースに基づくものである。リースは鉱業法に規定されているものであり、政府や利害関係者は鉱業法の規定に反した取決めを行なうことはできない。

鉱業権保有者は賃料支払と投資計画の提出を条件としてその鉱山の所有権を獲得する。この権利は排他的であり、期限はなく、契約・所有者の死亡によって譲渡可能である。また、鉱業法及び民法の規定による各種権利との組み合わせたり、担保として提供することが可能である。

2) 鉱山の種別

第1の種類は主要な金属含有鉱物と非金属鉱物、固体燃料と地熱（蒸気）を含む。これらは発見者に付与される。第2の種類は第1の種類に含まれない金属含有鉱物、非金属鉱物と岩塩、硝石及び草炭である。これらは土地所有者に付与され、所有者が規定の期間内にその権利を行使しない場合には発見者に付与される。第2の種類は河川床にある貴石も含む。また、第2の種類はさらに廃施設、廃鉱等を含み、排他的なリースも可能ではあるが、これらはむしろ共同利用・開発のため意図されている。

第3の種類は石材であり、石切場の権利は土地所有者に帰する。

3) 探鉱と開発

第1と第2の種別に関しては、個人、法人（アルゼンティン籍、外国籍を問わない）共同探鉱・開発の権利を獲得できる。

a) 探鉱

鉱業リースは鉱床の発見により付与されるものであるから、権利獲得に関しては、探鉱の段階は必須ではない。しかしながら、経済的に

採掘可能な鉱床の存在確認プロセスとして探鉱は必要不可欠なものである。

鉱業法での探鉱関係規制は下記の通りである。

探鉱の権利は排他的であり、その対象区域内での第三者によるいかなる鉱物の発見も探鉱権利の所有者に帰属する。

a-1) 探鉱区域は最大 10,000ha とすることができる。

a-2) 同一の個人または法人が同時に 20 区域以上の、すなわち 200,000ha 以上の探鉱権を持つことはできない。探鉱権は単独または共同で所有できる。鉱業権のリース単位は 500ha である。

a-3) 探鉱の期間は最初の 500ha が付与されてから 150 日間である。また、1 単位は追加付与される毎に 50 日間が追加される。探鉱期間の最高は 20 単位である 10,000ha につき 1100 日である。

a-4) 探鉱者は当局に対し作業計画を提出し、この期限を守らねばならない。期間内での探鉱ができなかった場合は、当局の決定または当事者の要請により探鉱権は取消される。

a-5) 許可は官報での公示を経て行なわれる。

a-6) 探鉱権所有者は、区域内で発見された鉱床に関し、鉱業権の申請をすることができる。

探鉱に関して、州政府は 1 回に限り申請受領時に 500ha 単位当たり $400 の賃貸料を徴収することができる。

b) 開発

鉱山開発は直接の発見によるか、または開発許可の取得により行なわれる。

最初に鉱業権を申請した者が、虚偽または犯行による場合を除き、発見者と推定される。

発見の報告は、鉱業法の規定に基づき、当局に対して行なう。重要な点は、発見鉱床の位置と排他的に探鉱したい地区の情報である。探鉱地区の面積は鉱業権の対象と目論む面積の2倍まで申請可能である。登録日から発見者は開発作業を開始できる。事後の反対による開発活動への介入は認められない。発見者は自己の費用で官報に公告を行ない、潜在的反対者に対する通知をせねばならない。

発見者は、登録から数えて100日以内に、採鉱採鉱契約の適切な位置設定のために不可欠な条件である発見されたフィールドの特徴を証明しなければならない。

発見者は、上記期間の満了後30日以内に、鉱山の規模を測定しなくてはならない。そして、鉱業法で規定された極大量を定義して、鉱区を規定する必要がある。

測定の結果は、利害関係者への通知のため、官報で公告しなければならない。

採鉱活動は、5年間鉱業法 (Mining Code) に規定された免税措置を享受できる。

4) 無主の鉱山

鉱区獲得のもう1つの方法は、放棄または没収されその旨登録された鉱区をリースすることによる。

賃借人は、過去支払われなかった賃貸料を支払うことにより、前の所有者と同等の権利義務を獲得する。

5) 鉱業権

鉱業権には次の3つの条件がある。

・採鉱賃貸料の支払い。
・最小投資。
・当局により要請された場合、4年以上の間休止した鉱山の回復。

採鉱賃貸料は、リースを保持するためにリースを認可した連邦又は州当局に毎年支払われる。賃貸料は1年間に2分割で支払う。

賃貸料の不払いの場合にその2カ月後、当局は45日以内の支払いを

要求する。 もし賃借人が代金を払い損ねるなら、彼の権利は失われる。採鉱契約（例えば抵当、賃貸契約書）に影響を与える登記された契約の当事者は、賃貸料を支払って失われたリースを回復できる。

賃貸料は、国家の法律（採鉱再調整の法律 No.24,224）によって調整される。それは鉱山のカテゴリーに従って決定される。一般に、賃料は、第1のカテゴリーのためには1年につき鉱区毎に＄80である。2番目のカテゴリーは＄40、なお多種の鉱物に関る鉱区の場合は＄800を支払う。発見者は鉱区の登録から3年間、賃貸料の支払いを免除されている。

採鉱賃貸料の支払いの他に、賃借人は採鉱のため、年賃貸料の300倍以上を投資しなくてはならない。 投資は5年の期間（最初の2年間に20%が各年投資されなくてはならない。残りは3年の内に投資される。）の内にされなくてはならない。鉱業権は、もし決められた投資が期間内になされないならば、取り消される。

もし、探鉱あるいは採鉱が、4年以上実行されなければ、当局は5年目の期間内に、スケジュールを改めて提出することを求めることができる。改定スケジュールが提出されない場合は、権利は失効する。

失効の場合、賃貸料を契約に基づき支払う所有者が存在する場合を除き、その鉱区は、VACANTとして登記され、最初に探鉱・開発申請を行なった者がその権利を取得する。

6) 表面土地 (Surface Land) の地役権

採鉱賃借人は、業務の遂行のために必要とされる地役権でも、所有者を補償した後で行使する権利を与えられる。

採鉱賃借人は、業務遂行のため必要な土地を買取る権利がある。

逆に、賃借人は、採鉱が永久的であるか、あるいは土地が普通の使用のために不適当になる場合、土地所有者によって等外土地を買収する義務がある。

7) 環境の保護

権利の保有者は、探鉱あるいは採鉱権利であるか否かに拘わらず、事業開始前に関係当局に環境の影響についての報告 (Report on Environmental Impact) を提出しなければならない。当局はこの報告を分析し、環境影響報告書を公表し、環境を保持しつつ事業活動を行なう条

件で承認する。報告は2年毎に更新する必要がある。

8) 州政府の鉱区使用料

鉱業投資法 No. 24,196 は、坑口での鉱物価値の3%を鉱区使用料の上限と定めている。鉱区使用料の計算・徴収方法は、州政府の規則に従う。

9) 採鉱手続 (Procedures)

前述の通り、州は鉱業法 (Mining Code) に規定された権利の行使の手続きを決めている。手続きに関する多様性は、連邦のシステムと関係があるが、均一化に向け、連邦及び州政府が尽力中である。

(2) 鉱業投資法 No. 24,196

鉱業投資法 (Mining Investment Law) は、鉱業投資推進のためのいくつかの施策を持っている。それらは、30年間の財務収支の安定を保証すること、操業準備費の加速償却等の制度を含む。

鉱業投資法 (Mining Investment Law) で提供された制度の主なものは以下の通りである。

1) 適用分野

a) 適用可能

a-1) 探鉱、診断、開発、鉱業法に規定された鉱物の抽出・回収

a-2) 破砕、粉砕、選鉱、ペレット化、焼結、ブリケッティング、1次加工、焼成、鋳造、精練、切削加工、彫刻、研磨等、地域的・経済的に同一の単位で行なわれているもの

b) 適用除外

b-1) 液状・ガス状の炭化水素。

b-2) 鉱物材料を焼成することによるセメント製造。

b-3) セラミックス製造

b-4) 砂、砂利

2) 財務収支の安定

鉱業投資法に規定されて、鉱業事業はフィージビリティスタディ(F/S) 提出から30年間の収支環境の安定性を享受できる。

財政の安定とは、鉱業投資法がF/S時点で前提とした要素以上に、当該事業の税率その他の増加による負担増を免除することを意味する。これは連邦、州、市の税金のみならず、法律の改正による負担増をも含む。

上記はまた、輸入関税にも適用されるが、外貨交換比率や輸出による戻し税には適用されない。30年間の保証は現政策下の鉱業開発をカバーするのに十分な範囲と考えられている。

当該保証はF/Sが提出され、当局に承認された時点から与えられる。この保証は、各段階の当局が、税法などを改正して鉱業会社の財務構造を変えることができないという意味ではない。保証の意味は、関係法律の改正によって鉱山会社の収支に関係する税金・税率の変更は実質的にないということである。すなわち、これは量的な保証であり、質的な、財務構造の不変を意味するものではない。

3) 付加価値税

付加価値税 (Value Added Tax) は上記施策に含まれない。理由は、付加価値税は会社の財務収支に対し中立的であることによる。

4) 所得税

鉱業会社は、調査費の 100%、採鉱、特別な研究、鉱物・冶金のテスト、試験工場、応用研究など技術・経済性の研究関係費用を経費として処理できる。

上記は税法上操業費など償却資産としての計上を規定されているが、それにも拘らず適用されるものである。従って、上記経費の二重計上が可能となっている。新規プロジェクトに関しては、斯様な措置は生産開始以降に行なわれる。

新規の鉱業プロジェクトに対する投資に加え、生設備拡張など既存事業の拡充投資に対しても上記の措置は適用される。

a) 装置・土木・建築など操業のインフラとして必要な投資、例えば道路、発電・送電、居住施設、宿舎、厚生施設、通信施設、及び警察、郵便、税関などの公共施設は、完成年度に 60%、続く 2 年間に均等に残りの 40%を償却する。

b) 機械・設備、車両、上記に含まれない施設は 3 年間に 3 分の 1 宛償却する。

鉱業活動と鉱業権から生じる利益は免税とする。その場合当該資産の計上から、5 年間はそれを自己の資産に計上しなければならない。この措置は資金需要が大きい 5 年目までのキャッシュフローを改善するためのものである。

5) 鉱量の査定

経済的に利用できる鉱量は、然るべき各分野の専門家の査定によるならば、その 50%まで資本化できる。

その場合、次の基本的な要因を考慮するべきである。

・測定された鉱量
・鉱脈の構造
・市場
・採掘のための投資総額

6) 補足事項

本制度適用申請をした会社は、その年度以降の資産課税は免除される。

7) 輸入

当局が認めた資本財、資材などの輸入関税、及び関連手数料は免除される。また、操業に必要な部品、副資材などにもこの措置は適用される。

8) 鉱区使用料

州政府は、鉱物の坑口価値 3%以上の鉱区使用料を徴収してはならない。

9) 環境の保存

鉱業活動による環境への影響を回避、または修復するため、鉱業会社はそのための引当金を設けることができる。年間引当額は会社の裁量に委ねられるが、税務上は操業費の 5%まで経費処理ができる。未使用引当金は、操業終了時には東京に返還されるものとする。

2.1.2.2 鉱工業プロジェクトのためのアルゼンティンの税法枠組

(1) 国税

1) 所得税

a) アルゼンティンの収入源からの所得については、国籍・住所に拘らず徴収される。さらに'92 年 4 月 1 日終了の会計年度以降、アルゼンティン居住者については外国での収入も課税対象となる。（世界収入判定規準）

b) 所得とは、すべての収益、販売、価値の増加などで定期的に受取られるものを指す。（定時収入判定基準）

c) 法人、あるいは企業については定時収入基準の適用可能性の有無に拘らず課税の対象となる。（貸借対照表基準）

d) 純所得を計算するために、収入源を確保、保持するための費用を法律の定めに従い総所得から差引くこととする。

e) 個人の場合、第 1、2、3、及び 4 の範疇の収入から法律で定める控除を行なって純所得を計算する。

f) 外国企業・個人・組織の支店・活動拠点は、本拠とは別の帳簿を作製し、アルゼンティンでの所得を明確化しなければならない。

g) 外国親会社などとアルゼンティン子会社の間の取引きは通常の市場での取引き内容と類似しているならば、別々の法人間の取引と見なされるか、外国投資法又は技術移転法の規定が適用される。

h) 税率に関しては以下の通りである。

h-1) アルゼンティン籍の株式会社 (Corporation) と合資会社 33%

h-2) 商工業、農業、鉱業等に従事している外国法人または個人 33%

h-3) その他のタイプの、上記 h-1) に該当しない法人---課税対象外
この場合提携相手の会社が納税義務者となる。もし提携相手先が外国にある場合、その所得の 33%が課税される。

h-4) 上記各項に該当しない場合で、受領者が海外にいる場合は支払いの都度源泉徴収を行なうこととする。
税率は 33%になる。そして法律は純所得を査定し、収入に対する百分率を決めている。
表-1 は、各種収入に対する査定所得である。実際の税率は、その査定所得にその時点で有効な税率を掛けて得られる。

表-1 Percentage of presumed income

	Foreign Beneficiaries	Presumed Income
A)	Agreements which duly observe the requirements of the Law on Transfer of Technology.	
1	Services deriving from available technical assistance, engineering or consultancy services which are not available in Argentina in the opinion of the competent authority regarding technology transfer, provided however they are duly registered and they have been effectively rendered.	60%
2	Services resulting from assignment of rights or licenses for the exploitation of letter patents and other objects which are not included in point 1 in this paragraph.	80
3	Services mentioned in points 1 and 2 above which fail to duly observe the requirements of the Law on Transfer of Technology.	90
B)		
1	Exploitation in Argentina of copyrights, provided however that the respective works are duly registered with the National Copy-right Department and that the benefits arise from the assumptions provided for in paragraph **j)** section 20, and that the requirements provided for therein are observed.	35

2	Amounts paid to artists residing abroad engaged by the national, provincial or municipal State, by the institutions covered by paragraphs **c)**, **f)** and **g)** of section 20 to perform in Argentina for a period of up to two (2) months during the fiscal year.	35
C)	Interest paid for credits whatever their origin or nature obtained abroad.	15
D)	Fees and other compensations to persons working temporarily in Argentina as intellectuals, technicians, professionals, artists not covered by paragraph **B)**, sportsmen and other engaged in personal activities, who in order to perform their duties do not stay in Argentina for more than six (6) months during the fiscal year.	70
E)	Leasing of movable made by lessors domiciled abroad.	40
F)	Renting or leasing of real property located in Argentina.	60
G)	Transfer for consideration of property located, placed or used for profit in Argentina belonging to firms and corporations organized, settled and located abroad.	50
H)	Other non-anticipated concepts.	90
I)	Trip or time charter.	10
J)	International news agencies.	10
K)	The exploitation in Argentina: a) Foreign motion picture films. b) Magnetic video and audio tapes, recorded abroad. c) Radio and television programs broadcast from abroad. d) Telex, facsimile or similar services sent from abroad. e) Any other foreign means of projection, reproduction, transmission or broadcast of images or sound.	50
L)	Amount of the premiums ceded, net of cancellations, to foreign companies.	10
M)	Tickets and cargoes fee pertaining to the shipment between Argentina and foreign countries.	10
N)	Gross income derived from the container business for transportation in Argentina or from Argentina to foreign countries.	20

アルゼンティンに定住するエージェントは、アルゼンティンの収入源からの収入に関しては源泉徴収によってのみ納税する。

この税金は1992年4月から、外国会社への配当と利益配分に関しては徴収されていない。

資産再評価による利益配分、無償増資に対しては、源泉徴収のみでは不完全なため、税額表に変更が加えられた。

2) 付加価値税

次の説明は、輸出売上げセールと輸出業者が付加価値税の適用を受けるかどうかを明白にはしてないが、論理的な帰結として輸出は付加価値税の対象ではない。

a) 課税対象

a-1) アルゼンティンでの動産の売上高

a-2) アルゼンティンでの業務・賃貸料・サービスの対価

a-3) 動産の輸入

b) 納税義務者

b-1) 動産の販売に従事する、あるいは一時的に従事している者

b-2) 自己名義または他者の代理として販売・購入活動を行なっている者

b-3) 自己名義または他者の代理として輸入を行なう者

b-4) 自己のために建設を行なう者

b-5) 課税対象のサービスを行なう者

b-6) 課税対象の賃貸を行なう者

b-7) 上記各項に該当する業務を行なう者で、組合、共同事業など一時的な組織

c) 一般的な税率は21%である。

d) 税金は次の方法で計算される。

販売の正価、賃貸契約書、仕事と有税のサービスの対価の総金額に税率が適用される。計算の際には値引、既に納税済みの税額などの調整を行なう。これにより納税額が決定される。

また、輸入の際徴収された税とその戻し税に関る利子についても計算がなされるべきである。これにより税金の還付関係の計算が行なわれる。

納税額と還付額は月毎に計算し、その差額が実際の納税額となる。還付額が多い場合には将来の納税額から差引かれる。

輸入は課税対象外であるが、実際には財・サービス・リースの輸出からの税還付システムにより運営される。

この税金が消費の際に徴収されるため、鉱業には特例が考えられていない。すなわちすべての鉱物は課税対象となっている。

3) 外貨販売に関る税金

この税金は外貨で、アルゼンティンで公認された銀行との外貨取引きの際に徴収される。輸出入代金の決済のための外貨取引きを含む。

税率は外貨販売・購入とも1000分の3である。外国貿易との関係がある取引き（輸出、輸入資金調達）のためには0.2%に下げられる。

買戻し契約で同一人相手の取引きの場合は税率は0.1%である。

(2) 地方税

1) 鉱産税

リオネグロ州では決議 47/96 により鉱物の産出に対し課税する。税率は鉱物の種類により異なる。鉄鉱石に対しては現行税率は産出された鉱石 1t 当たり＄2 である。州政府は、F/S の結果によってはこの税率を免除・軽減することも考えるとの意向である。

2) 総所得税（売上税）

アルゼンティンのすべての州が、種々の所得に課税している。算定に際しては当然 VAT の金額は控除される。実際には売上に課税される。

a) 第 1 次産業（採鉱）：1%

b) 産業活動（鉱物加工と転送）：1.5%

c) 商業活動（採鉱製品の販売）： 2.5%

d) 販売活動を伴わない採掘と輸出 ：一般的には無税

リオネグロ州では、HBI の製造販売には売上の 3%が課税される。

3) 印紙税

印紙税は、あらゆる文書化された契約書（売買、委任、採鉱賃貸契約書等）に課される。税率は契約の種類や金額によって、0.1%から 3%と幅がある。

その他各種手数料が政府関係の手続に際して徴収されるが、その値は一般に低い。

リオネグロ州では販売契約書に対する印紙税の税率は原則として、販売高の 1.2%であり、売手と買手が折半し、各々0.6%宛負担する。

4) 不動産税

不動産税は、不動産の所在地により、州政府または市が課税する。一般には、地方または都市部で税率が異なる。

a) 都市の不動産：査定額の0.4%から2%

b) 地方の不動産：評価額の0.5%から3.5%

州政府によれば、現時点でのHIPARSAの固定資産税は、年額$6,800である。

5) 車両税

車両税は、車両を登録した州あるいは市町村が徴収する。税率は通常車両評価額により決る。しかし一部の州では、重量とモデルに従って固定した課税額が決まっている。

次の税率は一例である。

a) 自動車：1%から4%

b) トラック、小型トラックなど：0.7%から2.5%

リオネグロ州の見解では、HIPARSAでの車両税はトラック・バス・車両等に対し、最大で年間$300程度とのことである。鉱道内や構内のみで使用され、公道で使用されない車両には課税されない。

(3) 市税

シエラグランデ市当局によれば、市レベルでの税金は2種、サービスに関する税と安全・衛生に関する税がある。

1) サービス税

この税金は市の域内の道路保全のためのもので、家屋に対して課税される。税額は家屋の規模・構造により月額＄8から＄13である。

HIPARSA 構内の建物に対しては課税されない。シエラグランデ市内には約 600 軒の HIPARSA 社宅があるが、税額は最大で年間＄120,000 程度である。

2) 安全衛生税

この税金は市内の生活環境保全のためのものであり、売上の 0.6%の税率で課税される。HIPARSA の税負担は最大で年間＄600,000 程度である。

(4) 連邦・州政府の優遇制度

パタゴニア地方の開発に関する統一・総合的な法律はないが、個別のパタゴニア経済発展推進のための法律は存在する。本プロジェクトに関連する唯一のものは、パタゴニアの港湾からの輸出奨励のための制度である。この制度では輸出額に対し、**表-2** の率による奨励金が支給される。

表-2　Patagonia export rebate rate schedule

Year	Rate of rebate
1999	7% of exported value
2000	6
2001	5
2002	4
2003	3
2004	2
2005	1
2006on	nil

2.1.3 民営化政策の現状

1991 年以来、政府は電力、航空会社、石油、ガス、鉄鋼、鉄道、電話等の主要な国営企業を民営化した。このプロセスはまだ連邦政府の管理下にある国営企業を民営化、またはリースすることで、事実上西暦 2000 年までに完了される予定である。特に政府は、国で最も大きい銀行である Banco de la Nacion を民営化する予定を発表した。民営化の方法とタイミングが、立法化を念頭にこれから数カ月の間に行なわれるであろう。すでに議会の賛成を受けた BHN の民営化は 1997～1999 年の間に段階的に実行されている。

政府は、同じく通信用周波数、若干の原子力と水力発電と空港をリースするつもりである。 同時に政府は民営化された公共事業のために、規制機関の建て直しも含めて 1998 年に規制の骨組策定に着手する予定である。

上記のような状況下、HIPARSA の再活性化は本報告書提出後連邦及び州政府により設定される諸条件に基づき、公開入札を通じ民間企業に委ねられることになる。

2.1.4　環境政策及び規制

アルゼンティン国は所得レベル中～上レベルの開発国で、より重大な多くの公害問題で悩んでいる。

アルゼンティンの公害問題は、主として都市人口の増加とあいまいな規制の枠組み、及び衛生と廃棄物処理に関するインフラ設備に係わる慢性的な赤字と結びついた工業開発の結果である。

アルゼンティンの環境・公害問題は克服できないものではない。その有効なマネージメントとは、環境ごとの明確なビジョンの開発、そのビジョンを追跡するための包括的な戦略、及びその戦略に基づく重要な改善などを必要とする。その改善とは環境上持続できる意思決定のための動機、各業種毎のマネージメントの改善、及び投資などを規定する規制の枠組みに関するものである。

他方、強制力のある測定が実行されなければ、公害問題はもっと悪くなりそうである。工業化及び都市化が続く限り、増大する産業排出物は公的な健康への一大脅威となり、投資場所としての街の魅力をむしばみ、さらにアルゼンティンの海外輸出市場に多分影響することになるであろう。

経済及び州の変革の一部として、中央政府は、公的サービス（水道事業、下水道事業、及び固形廃棄物処理を含む）の民営化を必要とする構造改革と、州及び市への取り締まり責任と社会プログラムの分散化を達成する強い努力をすることである。

2.1.4.1 概念的枠組みと規制

アルゼンティン国の多くの地域における公害の度合いはひどくなっており、環境公害に関する中央政府の戦略の改善と強化の必要性が指摘されている。

環境問題はかなり地域的な特性を持っている。従って、概念的枠組みを公式に実行するための適切な情報を持つことは、ほとんど不可能である。さらに、アルゼンティンでは都市に公害問題が集中しているので、より詳細な都市計画を考慮に入れる必要がある。それゆえ、統合化された環境制御戦略を開発するには、例えば健康、都市開発、産業と輸送のような関連する業種（との調整が必要であるが）における目標を考慮しなければならないであろう。

過去 15 年間に亘り民営化と分散化が行なわれた結果の一つが、データ収集と環境品質の監視に関する多大の努力が断念されたことである。周辺の水質についてほとんど測定されていないし、大気に関しても全くなく、さらに健康への影響及び他の経済的損害に関する分析もない。

(1) 地下水汚染

地下水汚染は、水道ネットワークに繋がっていない家庭の大部分（地方では 28%、AMBA（ブエノスアイレス市街地域）では 65%）が毎日の必要量を満たすために地下水を使うという主要な関心事がある。

ブエノスアイレス郊外での最近の調査によれば、47%の家庭は公共の水道ネットワークに繋がり、23%はハンドポンプに、24%は電動水力ポンプに頼っている。

しかしながら、非常に広い基準では二元的パターンが出現する。**表-3** に示すように、その 1 つは主要なメトロポリタン地域に影響する公害問題であり、2 つ目はより小さい都市や町で発生する公害問題である。

表-3　Two pattern of Environmental Pollution in Argentina

Pollution Problems of Metropolitan Areas (Buenos Aires, Cordoba, Rosario and Mendoza)
-Ground and surface water pollution from untreated domestic sewage and industrial effluents(severe in small local streams) -Air and noise pollution from transport and industrial sources (severe in central locations, industrial concentrations, Mendoza and Cordoba) -Inappropriate disposal of solid wastes and industrial hazardous wastes (especially in periurban areas)
Pollution Problems of Medium and Small Cities and Towns
-Ground and surface water pollution from untreated domestic sewage and inadequate collection and disposal of solid waste -Water and air pollution from major local industries: ! petrochemical industries, lime quarries (Pampas region) ! oil production, sugar refining, lead smelters (Northwest region) ! oil fields, uranium extraction (Cuyo region) ! oil fields, coal mining (Patagonia region)

このことは1988年大ブエノスアイレス（Gran Buenos Aires）から868個の家庭廃水を採水した分析結果によって実質的に地下水源が汚染されていることを実証している。調査を行なった13都市のうち6都市では、平均硝酸塩量が許容限界量45 mg/literに到達したか、あるいは超過しており、また約34%の試料はバクテリア汚染が認められた。

地下水汚染の主要な原因は、下水道に繋がっていないため家庭で使用されている腐敗を起こすタンク（大ブエノスアイレスでは71%、地方では62%）によるものといわれている。

第2の主要な汚染源は、工業排出物である。これはしばしば抽出ピットや腐敗を起こすタンクからの漏洩によるものである。

(2) 地表水の汚染

アルゼンティン主要都市周辺での河川及び沿岸海水の汚染状況は、広く文書化された。Obras Sanitariasによれば、生下水2.2×106 m^3/day及び工業

排出物 1.9×106 m^3/day が AMBA から la Plata 河に流出すると推定している。

最も汚染された地方の河川の一つである Rio Matanza-Riachuelo は、家庭廃水及び工業廃水（20,000 工場の内約 3 分の 2 は処理設備を持っておらず、一方残りの 3%だけが処理設備を定期的に運転させているに過ぎない）両方の排出物を受け入れている。

(3) 大気汚染

大気汚染は主としてインナーシティの問題で、車汚染を受けやすい運転手、歩行者、労働者、買い物客、及び居住者に対するものである。ダウンタウン地域での大部分の汚染は車に依存しており、また郊外では産業による放出とある特定の地域での生ゴミの焼却に依存している。しかしながら、大気汚染レベルと組成に関する系統的な情報がほとんど存在しない。

表-4 に選択された大気汚染測定例、**表-5** にアルゼンティンでの大気汚染に関する環境規制を示す。

表-4 Selected Air Pollution Measurements

Location/Pollutant	SPM(Tg/m^3)	SO_2(Tg/m^3)	NO_X(Tg/m^3)	CO(ppm)	Pb (Tg/m^3)
Capital Federal (selected measurements in July 1993 and May 1994)	70-90	3-18	38-240	Day: 7-14 Even: 5-9 Night: <1	0.3-3.9
Mendoza (selected measurements in July 1993)	30-250	0.2-5.4	0.6-5.3		
Cordoba (annual averages based on regular measurements 1988-1991)	80-192	32	41-50		
Palpala, Jujuy (average of 82 24 hr measurements in 1990)	209	46.3			22.9
US EPA Primary Standards	75 (Annual Geometric Mean)	80 (Annual Arithmetic Mean)	100 (Annual Arithmetic Mean)	9 (8-hour Average)	1.5 (Quarterly Average)
Argentina standards	150	80	100	10	1.5

SPM : Suspended Particular Matters　　Tg/m^3 : 10^8 × g/m^3

表-5 Environmental regulation of air pollution in Argentina

Component	Maximum Value (μ g/m^3)	Term of Measurement
CO	40 10	1 h 8 h
SO_2	850 400 80	1 h 24 h 1 year
NO_2	400 180 100	1 h 24 h 1 year
Pb	1.5	3 sec.
Particulate Matter Fraction of Respirable	150 50	24 h 1 year
Ozone (Photochemical oxidant)	235 120	1 h 8 h
SH_2	8	30 min.

ブエノスアイレスの大気汚染に関するデータは、ごく限られたものである。利用できるデータによれば、日中の一酸化炭素濃度は定常的に基準を超過している。SO_2 や NOx、または浮遊粉塵について同様の判断を下すには活用できる十分なデータがない。

(4) 有害廃棄物

最近の研究によれば、約 47,000 t/year の有害廃棄物が、ブエノスアイレス州単独で排出され、そのうち冶金—電子工業（46%）及び化学—石油化学工業（44%）が大部分を占めている。これらの廃棄物を下水道に、あるいは衛生的な埋立地に投棄することは違法である。

(5) 固形廃棄物

国内の大部分では、固形廃棄物は市のコントラクターによって集荷され、そのうちの一部が燃焼される野外ゴミ捨て場に堆積される。地方の関心事は集荷の範囲に焦点があり、より少ない人口が分散している一定の地域では不適切である。集荷がないため生ゴミは空の用地や地方の河川に積み上げられる。そこでは水質汚染の原因となり、また程度は小さいものの病原菌の繁殖土壌となる。

(6) 騒音問題

騒音公害は主に交通渋滞、混雑した交通によって引き起こされる。大都市のダウンタウン地域における、また主要交通幹線沿いにおける大きな問題である。Rosario 紙での測定によれば、ピーク時には 100 dB の騒音レベルを計測し、これは WHO が規定する基準の 80 dB を超えている。人口 60 万人のこの都市では、2 万～5 万人の人々が聴覚に重大な危険を及ぼす騒音レベルに曝されていると推定される。

アルゼンティンにおける環境騒音を**表-6** に示す。

表-6　Ambient noise in Argentina
(Iron Ore Mining, Iron & Steel Manufacturing, and Mini Steel Mill)

	Maximum Allowable L_{eq} (hourly) in dB(A)	
	Day time (7-22)	Night time (22-7)
Residential	55	45
Institutional		
Educational		
Industrial	70	70
Commercial		

2.1.4.2 産業公害の管理

(1) 問題と最近の政策

産業排出物はアルゼンティンにおいて大気、水質、固形廃棄物汚染の主要な原因である。原則としてこれらの排出物はゾーン規制の枠組みと工業操業の認可とを通じて州政府により規制される。

1992 年に制定された国家の法律により、SERNAH は有害廃棄物の規制に関する責任を負うことになった。すべての工業生産の 60%以上がブエノスアイレスのメトロポリタン地域（AMBA）に集中している。この国の大部分では、工業源による大気汚染は重大な関心事とは見られていない。

有害廃棄物の処分に関する問題は、大部分規制の枠組みにおける弱点により、また認知された処分設備を持たないことにより大いに悪化してくる産業である。1985 年国家経済人口（National Economic Census）の調査によれば、AMBA 地域には約 44,000 工業事業所が存在した。前回の傾向からすると、この数値は 1994 年までに約 35,000 に下落した。

表-7 に示すように、金属製品及び機械業種は堅実に処理した排出物の比率が高いことが際立っている。製造業から排出されるすべての廃水の内、約 36%は下水道に、39%は近くの河川に、また 21%はため池（ほとんどは中小河川に流れ込んでいる）に排出される。

表-7 Percentage of discharges treated to different levels by sector

Sector	Percentage of wastewater discharges receiving treatment:				Total volume of wastewater discharges thousand m^3/day*
	Pre-treated	Primary Mechanical	Primary Chemical	Secondary	
Chemicals	44	51	46	17	1.0
Beverages	19	17	15	17	35.6
Food	48	69	26	25	57.9
Metals/machinery	57	70	46	40	28.1
Paper	12	53	71	5	30.5
Textiles	49	93	47	21	42.8
Other	44	53	27	18	68.8
All	40	58	36	21	264.5

*Establishments covered by SERNAH survey

表-8 に示すように、市営の下水道に工業と同様の発生源から排出される廃水の汚染を抑制する規制が存在する。かくして市営の下水道への排出はこれらの基準に照らして処理されなければならない。

表-8 Average pollutant concentrations for industrial discharges to sewers which violate discharge standards

Industry	Average pollutant concentrations for emissions which violate specific sewer discharge standards (mg/liter):				
	TSS	BOD	COD	Detergent	Chromium
Meat packing	752	2020	461	30.1	–
Other foods	826	1712	664	19.8	–
Textiles	307	1023	286	21.0	0.33
Tanneries	526	1050	447	6.1	36.80
Soaps, etc.	1837	3866	675	217.9	–
Other chemicals	331	1171	471	12.1	0.86
Metals /machinery	451	625	416	–	46.00
Others	1216	658	344	9.5	5.15
Discharge standards(mg/l)	100	200	80	5	0.2

(Source: Staff estimates based on Aguas Argentina's data)

今回の環境影響調査では、産業業種は鉄鉱山採鉱業に属する。すなわち、この業種は鉱業法(Mine Law)の適用を受ける。鉄鉱石採掘とそれに関連する業種が排出する廃水の最大組成は、**表-9** に示す通りである。

表-9 Effluent from iron ore mining, iron and steel manufacturing, and mini steel mill (Maximum Value)

(Unit: mg/liter)

	Iron Ore Mining	Iron and Steel Manufacturing	Mini Steel Mill
pH (-)	6－9	6－9	
Total Suspended Solid	50	50	50
Oil and Grease	10	10	10
Cyanide ・free	0．1	0．1	0．1
・weak acid	0．5		
・total	1．0	1．0	
Phenol	0．5		
COD	150	250	
Ar	0．1		
Cd	0．1	0．1	0．1
Cr			0．1
Cr	0．1	0．5	0．5
Cu	0．5		0．5
Fe	3．5		
Pb	0．2	0．2	0．2
Hg	0．01	0．01	
Ni	0．5		0．5
Zn	2	2	
Total Metal	10		
Temp. increase (℃)		3 ≧	3 ≧

(Source: Pollution Prevention and Abatement Handbook toward Cleaner Production [the World Bank Group] 1997 September)

SERNAH の調査によれば、事業所から下水道に排出された廃水のうち19%が予備処理を行ない、34%が機械処理を実施し、21%が1次化学処理を実行している。下水道に排出される前に工業廃水を処理する目的は、下水排出基準を満たすことにある。

仮に報告された予備処理または1次処理操作を適切に実施したとすれば、全事業所の85%以上は、主要な汚染物質の高いレベルで下水排出基準を破るようなことはありえない。処理設備のいくつかは汚染物質の除去に関する設計能力を達成するような方法で運転されていないのではないかと推論される。それゆえ、現存する工業廃水処理設備を若干変更することは意味のあることかもしれないし、または産業排出によって起こる水汚染物質をすべてのレベルで大きく減らすことになるかもしれない。

(2) 大企業

大企業のほどんどが、環境の取組み改善の必要性と、これがもたらす一般的経済的利益をよく認識している。これら大企業は必要なマネージメント、技術的･財務的資源へのアクセスを有している。それゆえ、第1次の公布は、大企業の設備と取組みを強化するためのプログラムに投資することができる、明確な優先度とガイドラインを打ち立てるものの1つである。

定常的にひどく汚染している産業では、紙･パルプ産業は環境の遂行に関し、興味ある対比を提供してくれる。

La Plata 精練所のような主体となる放出源の場合、州政府当局－SERNAH の援助を得て－一緒になってマネージメントを実行しなければならないし、また州及び国の環境規制に従ってプラントに持ち込むという合意を取る交渉をしなければならない。

この合意は次の項目をカバーしなければならない。

1) プラントマネージメントによって取り扱われるべき最初の優先度の高いもの

2) 全体としてのプラントには長期間に当てはめ、またプラント内の新設設備ユニットには即座に当てはまる大気、廃水、固形廃棄物に対する適切な基準

3) その基準の合意協定をプラントに持ち込むための 6～8 年に亘るスケジュール作りに加えて、この合意協定条件から免責されるものを明確にすること

4) ある適切な期間後に合意協定を再検討することと同様にプラントでの実施を継続的に、または断続的にモニタリングするための調整

このような合意協定は、廃水の排出や固形排出物の処分と同様に特定の大気放出に関わる料金を含めて明確な経済的インセンティブを与えることによって支持されなければならない。

このような料金は、関連付けられた汚染の負荷状況に従って変えるべきであり、また合意協定の条項に違反することに対する確固たる追加罰則を含めるべきである。

(3) 有害廃棄物のマネージメント

ブエノスアイレス州における有害廃棄物の最近の調査によれば、有害物質の主要な発生源として石油、化学、石油化学、金属、皮革、繊維産業を挙げている。同じ調査には、経済的立場から発生する有害物質を処理するコストを支払うことが難しいということを主張する産業のリストを含んでいる。これらには主要な廃棄物を作り出す中でなめし皮産業と織物産業を含み、さらに加えて材木、紙、機械組立て、セラミックス、ガラス、電池産業を含む。

すべての固形有害廃棄物（有害であろうとなかろうと）を処理するコストはこれらの産業の中で最も悪い場合でも 1 %を超えることはないといわれる。

最近、国の有害廃棄物法（法律 No.24,051、1993 年 1 月 8 日）有効になった。SERNAH はこの法律（1993 年 4 月 23 日、公布 831/93 及び 1993 年 6 月 24 日、改正 242/93）に属する規制を公布した。

(4) 環境政策と国際競争

より新しい、よりクリーンな技術の採用、また高いレベルの環境と操業の効率を達成するために、彼らのローカルな操業に期待する海外投資家の影響、さらに製造者がISO 14000のような新しい認可条件に準拠せねばならないある種の海外市場での顧客の好みなどを加速することによって環境上の利益をもたらすという根拠ができている。

ある種の環境規制は、ある産業に意味のある負荷を課するであろう間に、このことが現在のアルゼンティンに主要な動機になるという保証はない。

2.1.4.3 環境への影響

効率的な汚染制御戦略をさらに発展させるには、実際の責任に関わる包括的評価、及び法制化された合意協定を必要とする。その目的は国のレベルというよりも、全体として州のための環境政策立案の組織に関する継続的なビジョンを概説することである。

アルゼンティンの法制化された枠組みのうち１つの重要な特徴は、政府の組織であり、中央政府が州政府に機能を委任する。これは州政府と同様に公害の制御を組織化する種々の方法があることを意味している。

第２の非定常的な特徴は、政府の制度上の構造が急速に変わっているということである。

-1965 年：包括的な国の環境機関が、Salud Publica 省管轄下の Direccion Nacional de Sanidad として、初めて設立された。

-1973 年：環境の事項は、経済省管轄下の Secretaria de Recursos Naturals y Ambiente Humano により引き継がれた。

-1976 年：その機能は分散された。

-1980 年：その機能は Salud Publica y Medio Ambiente 省管轄下に再出現した。それは Saludy Accion Social 省管轄下の Secretaria de Vivienda y Medio Ambiente として後になって認知された。

-1987 年：連邦政府の環境政策は、国務長官（大統領の秘書長）に報告する環境政策担当次官の権限下に置かれた。

-1989 年：これは環境政策連邦委員会（Comision Nacional de Politica Ambiental）になった。

-1991 年：天然資源と人の環境に関わる（SERNAH -Secretaria de Recursos Naturals y Ambiente Humano ）の長官が、直接大統領に報告する。

目下、SERNAH をより大きな地位と自治権を与える省の地位を引き上げる計画がある。

(1) 最近の制度上の位置付け

原則として連邦政府に特に委任されない限り、たいていの環境事項は州政府の責任の範囲にある。しかしながら、ある状況下では連邦政府は特定の環境上の発布に関する権威を想定することができる。連邦レベルでの環境当局は州内の水路（例えば主要河川）と水力発電プラントに対する責任を含む。

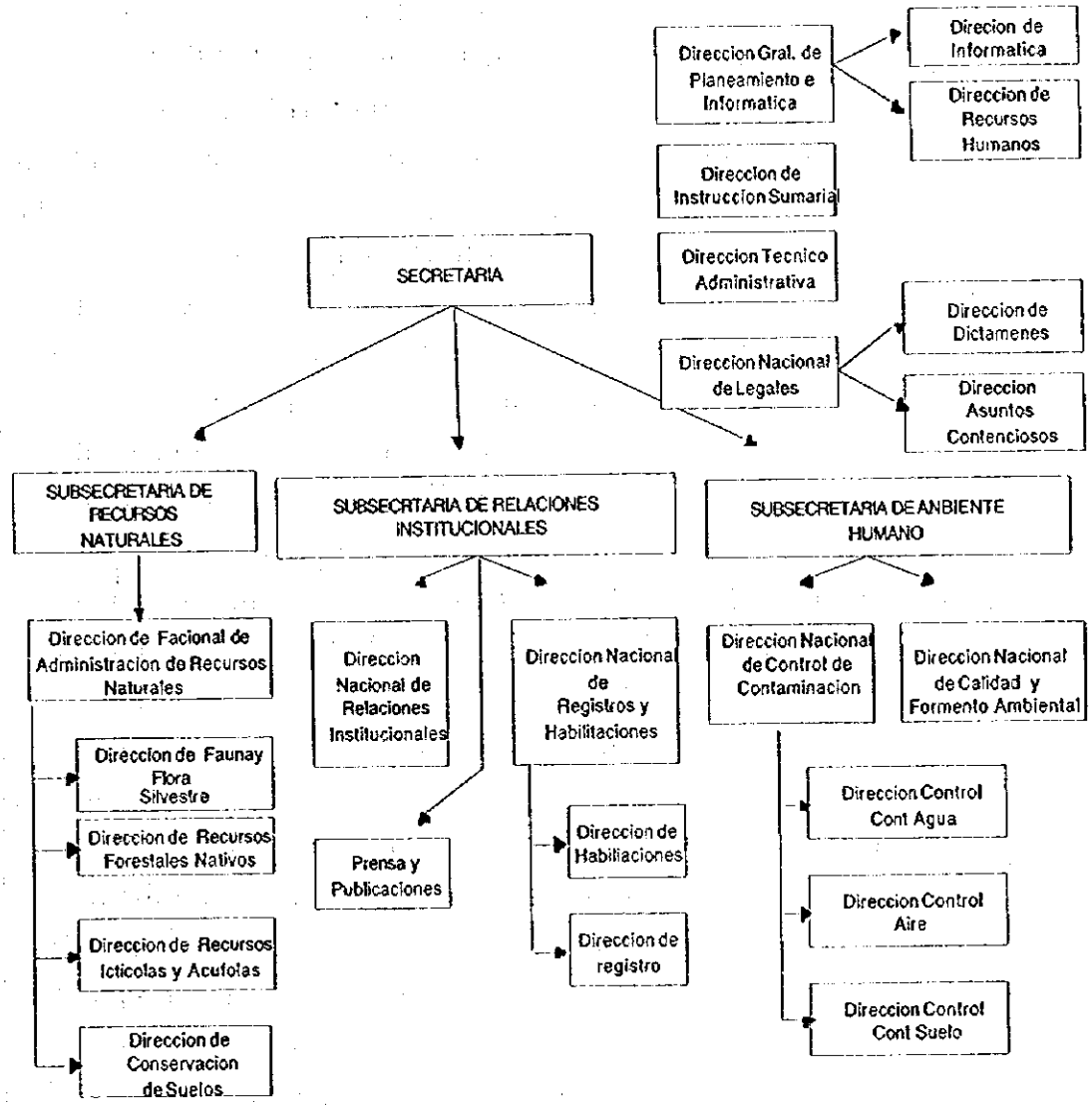
1) 連邦政府機関

環境政策に関する連邦政府の組織は SERNAH（Secretaria de Recrusos Naturals y Ambiente Humano）周辺に集中し、内閣レベルの機関が直接大統領に、また 359 人のスタッフとともに報告する。

SERNAH は、一般には短い期間の間に完全な省になると見られている。SERNAH は Instituto Nacional de Ciencias y Tecnicas Hidricas （INCYTH）と同様に、法制度関係、人間環境、天然資源、及び国立公園管理に対する次官を含む（**図-1**）。

SERNAH はアルゼンティンでの環境政策立案の再編成に取り組んでいるが、いまだ十分に多くの地域に配布するだけの時間的な余裕がない。SERNAH は連邦政府レベルでの環境を取扱う唯一のものではない。他の連邦政府機関の数は、**資料-1** に示すようにかなり多い。

図-1　SERNAH の組織図



資料-1 National agencies with environmental responsibilities

SERNAH is not alone in dealing with environmental issues at the National level. Just to illustrate the complexity of the system, here is a partial list of other agencies involved : The Ministry of Economy and Public Works has a say in policy guidelines in agriculture, mining, fishing and energy. Through the Planning Secretariat, it manages the EIAs for public investment .The Education Ministry is responsible for environmental education. The Interior Ministry is involved in issues raised by inter provincial rivers. The Ministry of Defense is also an active player. The Air Force and the Navy monitor air and water contamination. The Prefectura Nacional Maritima polices environmental pollution through (i) Servicio de Salvamento, Incendio y Contaminacion (SERSICO); (ii) Control de la Contaminacion de Aguas Portuarias y Vias Navegables; (iii) Division Mercancias Peligrosas are active in monitoring and policy related issues. The policia Federal is involved in enforcement through the Division Preservacion Ambiental, Recursos Naturales y Delitos Ecologicos. The Ministry of Health and Social Action through its Housing and Environmental Quality Secretariat sets and enforces norms on pollution, resettlement, environmental impacts of infrastructure projects and manages the registry of polluting sources. The Ministry of External Relations and International Trade addresses international aspects of the environment. The Secretariat of Agriculture, Cattle and Fisheries does environmental research through its Instituto de Technologia Agropecuaria (INTA). Other public agencies involved include the Consejo Federal de Agua Potable y Saneamiento (COFAPYS), the Servicio Nacional de Agua Potable (SNAP), the Coordinacion Ecologica Area Metropolitana (CEAMSE), and the Comision Nacional de Energia Atomica (CNEA).

The most recent additions to this list are the recently created regulatory entities in electrcity, gas and water. All have environmental units responsible for monitoring the environmental requirements of concessions contracts but not all have the same powers. For instance, while the energy entity is allowed to charge fines, the water entity is not.

2) 連邦政府--州政府の協力関係

通常の行為として、連邦政府は管轄区域に適用できる法律を制定する。また、そのような法律をあくまで実行するために州政府を招く。仮に、州政府が連邦政府の法律（公布、規制、基準など）を実行すると決めれば、州政府はその法律を全部、または一部を採用することになる。

州政府がそのような法律を実行する州の当局者を決定するか、または自治都市にその法律を実行する権限を委任するかもしれない。連邦政府—州政府の関係の複雑さを例証する場合は連邦有害廃棄物法24,051/1992である。この法律は、世代、扱い、輸送、処理、及び有害廃棄物の最終処分を網羅している。連邦政府—州政府の関係レベルで、SERNAH はすべての州と連邦政府が共通テーマを論ずるフォーラムのホストを務める。

1993 年、SERNAH は成功裏にすべての州と環境保護協定(Pacto Ambiental Federal)を交渉した。この協定は、州及び連邦の努力を調整したいという自発的意志を表す政策的道具である。

3) 州政府の機関

州政府のレベルでは、環境問題のマネージメントに対する受入れ能力はかなり異なる。制度上の責任と適用可能な規制とに関する部分的要約は、**表-10** に示される。概ね州政府の基準は、連邦政府の基準から改作されている。

水質汚染の規制は、法制度上最も度合いの大きな複雑さを有している。AA (Agua Argentina) の排出は、厳密に水質規制の存在によって制御される。

州政府は連邦政府と州政府の高度なレベル間の重複を想定して、州の水質に対する法律を守らせる。

多くの州では、環境機関（省、大臣または次官）が、まだ比較的新しいので、それらと責任ある健康機関との間にはある種の重複が未だ存在する。

(2) 環境法制度の改革に向けてのステップ

SERNAH は問題の多さと問題を合理化する必要性、またアルゼンティンの環境政策の必要性に気付いている。もっとわかりやすい、究極的にもっと効果的な連邦政府環境システムを確立するためにその法制度を再編成することに、非常に活発に活動している。

この努力は連邦政府環境政策、連邦政府行動計画、及び連邦政府情報システムに関する活動を含んでいる。

(3) 汚染を抑制するコストと環境影響

一貫して利用可能なデータによれば、環境を抑制するためのコストは総生産コスト及び付加価値のごくわずかな割合である。

表-11 によれば、US の産業別環境汚染を抑制するためのコストに関する 1989 年の調査結果を示している。

ブエノスアイレス、コロラダ、ロザリオ、及び他の自治都市地域における産業の汚染に関する主な関心事は、特定の中小企業によって左右される産業から排出される液体と固形廃棄物に絞られる。その主たる違反者は**表-12** に示される。

表-11 Pollution control costs for US industries producing traded goods

Standard Industrial Classification (USSIC)		Pollution control costs as percentage of value-added			Pollution investment as percentage of total investment
		Air	Water	Solid Waste	
201	Meat products	0.1	0.8	0.2	4.3
2011	Meat packaging	0.1	0.7	0.2	7.4
203	Preserved fruit & vegetable	0.0	0.5	0.3	4.2
204	Grain mill prods	0.3	0.3	0.3	2.5
207	Fats & oils	0.4	0.7	0.2	4.0
2075	Soybean oil mills	1.0	0.5	0.3	4.3
2077	Animal & marine fats and oils	0.2	0.4	0.1	9.8
221	Cotton fabric mills	0.3	0.7	0.3	1.2
222	Manmade fabric mills	0.0	0.2	0.2	0.9
225	Knitting mills	0.1	0.3	0.1	2.0
226	Textile finishing, except wool	0.1	0.9	0.2	1.7
228	Yarn & thread mills	0.0	0.2	0.1	0.2
261	Pulp mills	1.0	2.2	0.7	22.3
262	Paper mills	1.1	2.2	1.0	7.8
263	Paperboard mills	1.0	1.8	0.8	12.1
281	Industrial inorganic chemicals	1.0	1.6	1.2	12.4
282	Plastics materials & synthetics	0.6	1.1	0.9	8.2
283	Pharmaceuticals	0.1	0.3	0.2	4.3
285	Paints & allied prods	0.2	0.3	0.8	5.0
286	Industrial organic chemicals	1.1	2.5	1.4	12.0
289	Misc. chemical products	0.3	0.8	0.7	5.5
291	Petroleum refining	5.5	2.6	1.4	13.1
311	Leather tanning & finishing	0.3	2.4	1.2	6.5
331	Blast furnace & basic steel prods	1.7	1.5	0.8	6.8
332	Iron & steel foundries	1.5	0.5	1.0	10.6
333	Primary nonferrous metals	4.2	0.5	0.7	14.0
334	Secondary nonferrous metals	4.4	1.0	1.6	25.0
335	Nonferrous rolling and drawing	0.4	0.9	0.9	4.0
336	Nonferrous foundries	0.4	0.5	0.9	7.0
3471	Metal plating & polishing	0.7	5.2	2.7	26.0

表-12　Selected environmental impacts of medium and small enterprises

Nature of Impact	Source of impact	Technical alternatives
Liquid effluents	-Slaughterhouses, cold storage, and meat processing -Tanning and leather -Metal finishing and electroplating -Light chemicals -Dairy products	-Good housekeeping -Enhanced industrial efficiency -Waste minimization -Recycling and reuse of waste as a byproduct -On-site waste treatment-coagulation, precipitation, sedimentation, filtration, biological treatment facilities
Solid, toxic and hazardous wastes	-Metal finishing and electroplating -Automotive parts -Light chemicals	-Waste minimization and recovery -Solid waste disposal in special land fills after neutralization -Hazardous and toxic waste incineration

(4) 環境影響評価の活用

環境影響評価（EIA）は環境規制の重要な道具の一つであり、それは特に主要な環境影響、双方向の交付、及び影響を受ける人口の再定住を含むプロジェクトを提出する狙いがある。

EIA プロセスをもっとわかりやすく、かつ効率的にする好ましい道具とは、環境上の損害をプロジェクトの利益の中に社会的損害のコストを当てはめることである。EIA にとって必要なものの一つは、環境上また社会上の永続性を考えると、投資プロジェクトが経済的にみても実行可能であることを示すことである。

EIA の準備をしやすくするために、責任のある政府機関は、環境上の損害（すなわち、各汚染物質トン当たりの処理価格）に要する隠れた価格の評価を取入れるべきである。最終的には、隠れた価格は、異なるレベルの損害コスト（例えば、気象学的条件及びローカルな液体の希釈容量を考慮に入れること）を持った地域条件に反映するために地域全体に亘って区別されるべきである。

アルゼンティンでは EIA は約半数の州（6 州）において必要であり、連邦レベルでは新しい公共投資法は選ばれた公共プロジェクト、あるいは公共的な寄与または保証を伴ったプロジェクトには EIA を必要とする。

実施する規制は、徐々に発布される（**資料-2** に示す）。

資料-2　EIA in Argentina

The new National public investment law requires EIA for selected public projects or projects with public contributions or guarantees. The Provinces and the Municipalities can have their own requirements with respect to this instrument which means that while there is no national EIA, in some parts of the country investors already have address local requirements as in Cordoba, Neuquen, Rio Negro, Mendoza, and Tierra de Fuego.

A more systematic use of EIA is essential to ensure the comprehensiveness and quality of environmental management. Perhaps some experiences could be drawn from the energy sector, where EIA has been required since 1987. Lack of training is a major problem, to carry out EIAs on a Provincial level. It took Cordoba for instance about a year to put in place the procedural requirements and train Municipal administrations in understanding the value and importance of the instrument.

(5) 一般的な環境法

アルゼンティンにおいて有効な環境マネージメントを制限している重大な管轄権の発布は、連邦政府環境システム、すなわち環境政策とそのマネージメントに関する連邦政府と州政府の役割と責任分担を定義する法律で明らかにされている。この法律は 1994 年制定の憲法の必要条件、連邦政府が必要最小限の条件を示し、地域管轄権を尊重することを満たしていなければならない。そのような法律の例はホンジュラス、ブラジル、ペルーですでに存在する。

加えてその法律は、排出料金の導入に対する十分な根拠と環境マネージメントに対する他の経済的な道具とを持っていなければならない。すなわち、各州は地域の自然と環境資源（汚染発生者は支払いを原則とする）を活用する人々に料金を請求する権利を持つという一般的原則を作る必要がある。

(6) 鉱業活動における環境法の枠組み

鉱業法（No. 24585）による環境条件の設定は、次の通りである。

1) 環境保護の適用範囲

a) 鉱業活動が影響を与える環境保護

b) 対象となる業務範囲

b-1) 鉱業法に含まれる鉱物の探査、試掘、採掘、開発、加工、抽出、及び貯蔵並びに鉱区閉鎖に関連したすべての行為

b-2) 粗砕、粉砕、精錬、ペレタイジング、ブリケッティング、一次混練、仮焼、溶解、精製、研磨、光沢、その他新技術が織り成すプロセス、並びにすべての廃棄物

c) 所轄官庁は各州政府の定める機関

2) 環境管理関連手続き

a) 業務開始以前に環境に与える影響に関わる申告書の提出

b) 布告書をもって認可される

c) 申告書の承認または却下は 60 日以内に決定される

3) 環境保護・保存規定

環境への影響に関する申告書は次のものを含む。

a) 影響区域の環境上占める位置と保護

b) 鉱業プロジェクトの記述

c) 地質、水質、大気、植物及び動物、地形、並びに社会文化面で生じうる変化

d) 予防、緩和、再生、復元、修理に関する諸対策

e) 使用された方法

4) 環境阻害に対する責任

5) 違反並びに制裁

6) 教育と環境防衛

7) 暫定処置

2.1.4.4　現地（シエラグランデ）での環境に関する調査

(1) 鉱山サイト（Area Ⅰ）

マインサイト工場内の廃棄物ダムを調査した結果、このダムは Laguna Blanca と称し、自然の盆地を活用したもので、大きさは目測で 4km×5km 程度の広大な大きさである。この周りには人家など全く存在しないことが確認された。マインサイトから排出されるすべての廃水は、この Laguna Blanca に投棄される。

(2) ペレット工場サイト（Area Ⅱ）

ペレット工場サイトは、鉱山サイトから約 32km 離れた海岸に位置する。ペレット工場周辺には人家が存在せず、8km ほど北側に小さな集落（Baln El Salado）が存在するに過ぎない。ペレット工場の操業開始以来、環境上問題になることはなかったことが確認された。調査期間中は天候も良く、比較的風も弱かったが、時には砂埃の多い日も見かけられた。ここはパタゴニア（Patagonia）地域に属し、年中強い風が吹いており、時には台風並みの風速があると言われている。

(3) 固形廃棄物及びその利用

予備磁選工場から出される非磁性鉱石、及び選鉱工場から排出される尾鉱廃石といった固形廃棄物が Laguna Negro に堆積される。しかしながら、マグネタイト鉱石から分離されたアパタイト鉱物を利用する目的で、約 10 年前に肥料原料としての活用を開発・検討したことがある。

ペレット工場では固形廃棄物は発生しなかった。

(4) 廃水

Area Ⅰでは、すべての廃水はLaguna Blancaに集められ、現在は少量の水量が存在するだけであった。

Area Ⅱでは、ペレット工場からの廃水は工場の側にある堆積用のポンドに集められ、ポンドからのオーバーフローは一部工場にて利用され、残りは海に棄てられる。

(5) サイト（シエラグランデ）での気象条件

1) 降水量

年間200mm程度。

2) 風速

年間を通じて風が強い。

3) 風向

年間を通じて西から東の風が吹く。

(6) シエラグランデでの飲料水の分析値

HIPARSAは6,000人が住む町へ2つの水源からの飲料水を供給し、そのメンテを実施している。2つの水源La VentaanaとLos Berrosの水質は、**表-13**に示す通りである。両水源からの水質は飲料水として適正であると証明される。

アルゼンティンでの鉱業活動における環境保護については、各種の水質基準が鉱業法（No. 24585）で規制され、**表-14**に示される。

表-13 Water quality of drinking water at Sierra Grande /1997.10.21

(Unit: mg/liter)

	Los Berros	La Ventana
Conductivity	569 umhos/cm	489 umhos/cm
Hardness	128	170
Total Alkaline	124	147
Cl^-	50	35
SO_4^{--}	94	66
NO_3^-	10	8
NO_2^-	0.005 ≧	0.005 ≧
Ca^{++}	25	26
Mg^{++}	16	25
Residual Cl	1	1
Total Fe	0.1 ≧	0.1 ≧
S	1.3	1.2
As	0.05 ≧	0.05 ≧

表-14 Environment Regulations of Water in Argentina

Unit: ug/l

Component	Source of water supply for beverage	Surface of the fresh water for the underwater life protection	Surface of the sea-water for the underwater protection	Surface of the brine for the underwater life protection	Source of water supply for irrigation	Drinking water for domestic animals
pH	6.5~8.5	6.5~8.0	6.5~8.5	6.5~8.5	6.8~8.5	6.8~8.5
SS(Suspended Solid)	1×10^6	1×10^6	1×10^6	1×10^6	1×10^6	1×10^6
Dissolved oxygen	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Al	200		1500		5000	5000
Sb	10	16				
As	50	50	0.5		100	600
B		750			500	5000
Ba	1000		1000			
Be	0.039					100
Cd	6	0.2	5		10	20
Co					50	1000
Cyanide	100	5	5	5		
Zn	6000	90	0.2	170	2000	50
Ca					200	1000
Cu	1000	2	4	50		
Cr(Total)	50	2			100	
Cr(+6)	50		18	50		
F	1500		1400	1400	1000	1000
Hg	1	0.1	0.1		2	1000
Ni	25	25	7.1	100	200	500
Nitrate	10000					
Nitrite	1000					
Ag	60	0.1	6			
Pb(Total)	50	1	10	10	200	1000
Se	10		10		20	100
U	100	20	500		10	50
Mn		100			10	2
V		100			100	200

(7) 土壌に関する環境規制

土壌の環境規制は、**表-15** に示す通りである。

農業と工業における土壌の環境規制は異なり、鉱業に関する規制は農業よりもマイルドである。

今回の調査結果をまとめると、鉱業活動における環境保護に関する適用は次のようにまとめられる。

1) 鉱石の探鉱、ボーリング、採鉱、開発、製造、抽出、貯蔵、閉山に関わるすべての事業活動

2) 直接還元用の新設プラントが建設されるならば、このプラントは鉱業法 (No. 24585) と管轄区域の政府当局に提示されなければならない EIA とによって規制される。

表-15 Environment Regulation of Soil in Argentina

(Unit: μ g/g)

Composition	Agriculture	Industry
Sb	20	40
As	20	50
Ba	750	2000
Benceno	0.05	5
Be	4	8
B	2	–
Cd	3	20
Cyanide (Free)	0.5	100
Cyanide (Total)	5	500
Zn	600	1500
Co	40	300
Cu	150	500
Compound (Compuestos)	0.1	10
Cr (Total)	750	800
Cr(+6)	8	–
Eatano	5	300
F	200	2000
Hg	0.8	20
Mo	5	40
Ni	150	500
Ag	20	40
Pb	375	1000
Se	2	10
Sulfide (Element)	500	–
Ta	1	–
V	200	–

2.1.4.5 測定方法及び結果

世界銀行が、環境整備の整っていないアルゼンティン国に対して、調査した資料から、アルゼンティン国の環境に関する取組み現況をまとめたものである。特に、アルゼンティン国はブエノスアイレス市の環境汚染が著しく、そのための法整備と対応がかなり遅れている。しかし、それ以外の州では目立った産業も少ないことから、特に環境法の整備はさらに遅れていることが明らかになった。

そこで、本プロジェクトの対象となるリオネグロ州シエラグランデ市の環境条件を調査した。

HIPASAM は操業開始後全く環境に関する調査を行なっておらず、そのデータも残されていない。一方、鉱業法に基づく環境基準は、水質についてのみ示されている。シエラグランデの飲料水は、As、NO_3^-、NO_2^-は環境基準値の範囲内にある。

(1) 調査・測定方法

Area Ⅰ：プラント、及び対象となる環境要素
Conc. Plant：Waste water, Solid waste, Reutilization of solid waste
Laguna Blanca (pond) ：Waste water
Laguna Negro (pile) ：Solid waste

Area Ⅱ：プラント、及び対象となる環境要素
Slurry transportation：Waste water
Pelletizing plant：Waste water, Particulate Matter, NOx, SOx,CO
HBI plant：Waste water, Particulate Matter, NOx, SOx, CO

(2) 調査結果

1) 大気について

Area Ⅰでは大気放散が生じ、その排出物は主に NOx、SOx、オキシダント、浮遊粉塵（PM）、などである。その規制は、州レベルでは、**資料-3-1** のように示される。

一方、連邦レベルでは法律 20284/73 によれば、標準（Standard）、警

告（Alert）、警報（Alarm）、非常事態（Emergency）の段階で示されている。例えば、光化学オキシダント及びNOxの場合には、**資料-3-2**に示すようになる。

2）水質について

Area IIでは、主に廃水が放出される。その排出物はpH、重金属イオン、P、Cl、BODなどである。本件については、第9章において詳細を示す。

これらの基準値をベースに、EIAの調査を実施する必要がある。

資料-3-1　Resolution 242/97

SO_2	1.300 mg/Nm^3 0.365 mg/Nm^3	3 h 24 h
CO	10.0 mg/Nm^3 40.0 mg/Nm^3	9 h 1 h
O_3	0.235 mg/Nm^3	1 h
NO_2	0.367 mg/Nm^3	1 h
Particulate Matter (PM)	0.15 mg/Nm^3	24 h
pb	0.002 mg/Nm^3	3 month

資料-3-2　Law 20284/73

	Photochemical Oxidants	NOx
Standard	0.1 ppm/h	0.45 ppm/h
Alert	0.15 ppm/h	0.6 ppm/h
Alarm	0.25 ppm/h	1.2 ppm/h
Emergency	0.40 ppm/h	-

2.2 マクロ経済の現状と鉄鉱採鉱部門

2.2.1 マクロ経済の現状

アルゼンティンは、肥沃なパンパスでの農業部門による小麦と牛肉の輸出による輸出余剰により、経済発展と工業化を達成した。 アルゼンティンは1920年代までに世界中で最も高い生活水準の国の１つとなっていた。第２次世界大戦の後の長期に亘る停滞により、アルゼンティン国は今や世界銀行(World Bank) 分類によれば１人当たり所得では中所得の上の国の１つとなってしまった。（**グラフ-1** と**表-16** 参照）

グラフ-1　Per Capita GDP

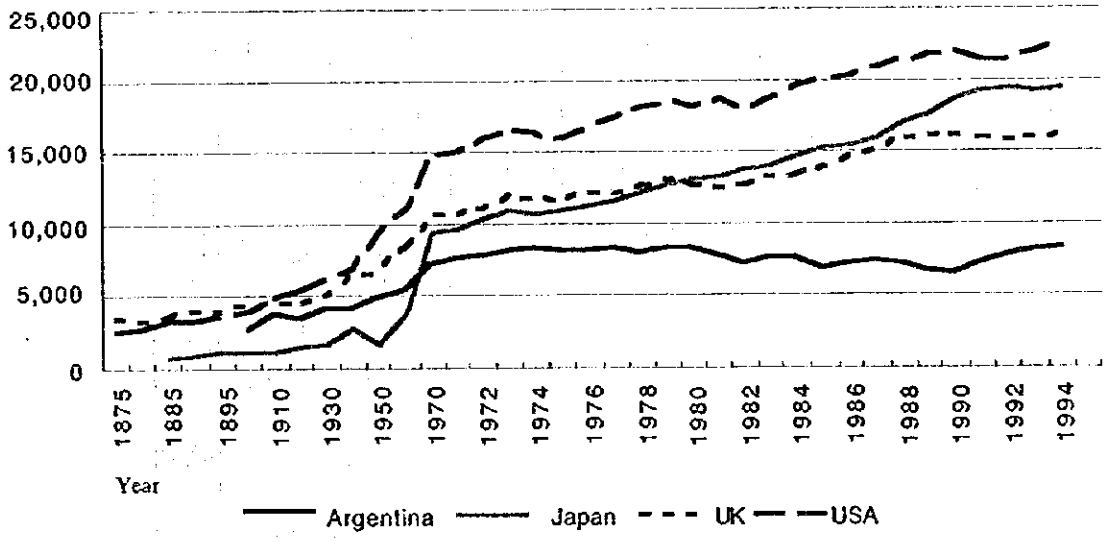


表-16 Long Term Growth of Per-capita GDP of Argentine, Japan, UK and USA
1000 Geary-Khamis Dollars in 1990

	Argentine	Japan	UK	USA
1870	1,311	741	3,263	2,457
1871			3,421	2,508
1872			3,394	2,545
1873			3,441	2,604
1874			3,463	2,531
1875			3,511	2,599
1876			3,508	2,574
1877			3,503	2,594
1878			3,479	2,646
1879			3,428	2,915
1880			3,556	3,193
1881			3,649	3,223
1882			3,725	3,341
1883			3,726	3,338
1884			3,704	3,326
1885		818	3,654	3,269
1886		883	2,581	3,295
1887		913	3,797	3,372
1888		866	3,936	3,284
1889		901	4,115	3,416
1890	2,152	974	4,099	3,396
1891		920	4,065	3,471
1892		974	3,933	3,732
1893		970	3,897	3,482
1894		1,077	4,120	3,318
1895		1,081	4,211	3,648
1896		1,011	4,345	3,509
1897		1,022	4,360	3,774
1898		1,201	4,528	3,784
1899		1,100	4,670	4,056
1900	2,756	1,135	4,593	4,096
1901	2,880	1,161	4,551	4,469
1902	2,717	1,086	4,628	4,426
1903	2,992	1,147	4,540	4,556
1904	3,191	1,143	4,528	4,415
1905	3,479	1,113	4,623	4,648
1906	3,518	1,248	4,736	5,085
1907	3,459	1,275	4,784	5,071
1908	3,657	1,268	4,550	4,566
1909	3,699	1,251	4,612	5,023
1910	3,822	1,254	4,715	4,970
1911	3,746	1,304	4,815	5,052
1912	3,904	1,332	4,868	5,207
1913	3,797	1,334	5,032	5,307
1914	3,302	1,276	5,038	4,805
1915	3,244	1,375	5,408	4,870
1916	3,092	1,568	5,506	5,465
1917	2,790	1,602	5,544	5,254
1918	3,248	1,605	5,583	5,666
1919	3,307	1,758	4,980	5,687
1920	3,473	1,631	4,651	5,559
1921	3,471	1,789	4,238	5,329
1922	3,636	1,762	4,427	5,546
1923	3,898	1,741	4,545	6,171
1924	4,055	1,767	4,698	6,240
1925	3,919	1,814	4,912	6,290
1926	3,994	1,801	4,713	6,610
1927	4,156	1,799	5,075	6,584
1928	4,291	1,917	5,115	6,577
1929	4,367	1,949	5,255	6,907
1930	4,080	1,780	5,195	6,220
1931	3,712	1,768	4,906	5,698
1932	3,522	1,887	4,916	4,914
1933	3,621	2,042	5,039	4,783
1934	3,845	2,019	5,354	5,120

	Argentine	Japan	UK	USA
1935	3,950	2,040	5,537	5,473
1936	3,912	2,159	5,762	6,211
1937	4,125	2,227	5,937	6,438
1938	4,072	2,356	5,983	6,134
1939	4,148	2,709	5,979	6,568
1940	4,161	2,765	6,546	7,018
1941	4,304	2,764	7,143	8,215
1942	4,284	2,711	7,294	9,753
1943	4,182	2,714	7,394	11,532
1944	4,579	2,558	7,071	12,348
1945	4,356	1,295	6,737	11,722
1946	4,665	1,389	6,440	9,207
1947	5,089	1,482	6,306	8,896
1948	5,252	1,660	6,441	9,075
1949	5,047	1,731	6,641	8,954
1950	4,987	1,873	6,847	9,573
1951	5,080	2,072	7,022	10,338
1952	4,727	2,277	6,987	10,596
1953	4,884	2,412	7,242	10,810
1954	4,986	2,511	7,509	10,549
1955	5,237	2,695	7,759	10,948
1956	5,290	2,868	7,823	10,970
1957	5,468	3,051	7,913	10,981
1958	5,705	3,200	7,864	10,746
1959	5,245	3,459	8,137	11,145
1960	5,559	3,879	8,571	11,193
1961	5,865	4,307	8,780	11,285
1962	5,682	4,647	8,789	11,796
1963	5,459	4,990	9,070	12,137
1964	5,929	5,514	9,486	12,687
1965	6,371	5,771	9,668	13,316
1966	6,321	6,327	9,800	14,017
1967	6,397	6,954	9,962	14,225
1968	6,573	7,757	10,320	14,719
1969	7,033	8,625	10,487	15,028
1970	7,302	9,448	10,694	14,854
1971	7,535	9,726	10,852	15,158
1972	7,642	10,378	11,194	15,846
1973	7,970	11,017	11,993	16,607
1974	8,344	10,800	11,787	16,362
1975	8,132	10,973	11,701	16,060
1976	7,978	11,309	12,023	16,773
1977	8,322	11,727	12,308	17,461
1978	7,828	12,186	12,742	18,168
1979	8,256	12,754	13,087	18,489
1980	8,245	13,113	12,777	18,270
1981	7,655	13,484	12,599	18,569
1982	7,306	13,817	12,826	18,027
1983	7,456	14,093	13,299	18,547
1984	7,503	14,602	13,603	19,597
1985	6,912	15,237	14,046	20,050
1986	7,320	15,542	14,614	20,426
1987	7,413	16,101	15,265	20,880
1988	7,183	17,028	15,988	21,463
1989	6,655	17,757	16,288	21,783
1990	6,581	18,548	16,302	21,866
1991	7,089	19,240	15,867	21,366
1992	7,616	19,425	15,738	21,558
1993	7,985	19,379	15,915	21,972
1994	8,373	19,505	16,371	22,569
1995	9,889	19,909		
1996	10,309	20,632		
1997	11,042			
1998				
1999				

Source: OECD, Monitoring the World Economy 1820 - 1992, 1993-97 added by JICA Team

アルゼンティンの経済発展は長期的な低成長によって特徴づけられた。1950～1980 年の年平均成長率は、3%であった。この数字はブラジル とメキシコ など他のラテンアメリカの主要国の年平均成長率の2分の1にも満たない。投資率は低迷しており、投資の効率は低かった。限られた国内市場にを供給している国内の産業を保護し、輸入置換政策を通して工業化を実施したために低い投資効率が低かった。

前の政府の下での経済の急速な自由化により、長期にわたり保護されてきた国内の産業は、1970 年代の後半に国際的な競争に直面した。ペソの過大評価は、1970 年代後半から 1980 年代半ばまで産業の生産を低下させた。 生産と職の 4 分の 1 を担う工業部門の低迷が経済の全体的な停滞の主要な原因であった。

高いインフレ率、輸出・国内需要の減退、経済政策の一貫性の欠如等経済環境の悪化により投資が減少した。投資比率は、1980 年代の初めから悪化し、1985 年には最低の 13%にまで落ち込んだ。 世界中で進行中の技術革新を包含するべきプラントと装置投資不足は、アルゼンティン経済の成長を制限する可能性が高い。

アルゼンティン経済は多角的な工業分野、近代化された農業、発達した金融部門その他に見るように先進国と類似している構造を持っている。エネルギーでの自足が将来の経済発展のための明白な利点である。さらに、高い生活水準、相当規模の中産階級と過去の経済発展の結果である教育のハイレベルを持っている労働力の存在は経済の将来の発展のために有利な要素である。

1985 年 6 月に、インフレ率は年率 1000%に達した。そしてアウストラル計画 (Austral Plan) は、賃金と価格を凍結した。計画は超インフレ克服うまく作用したものの、根本的に経済の基本的な状態を改善するための効果発揮することはできなかった。1989 年に選出された後で、メネム大統領は、抜本改革の雄大な計画に着手した。その計画は経済を自由市場システム、そして、制御された規制緩和で、経済を世界での競争に対して開放することに向けた。それは行政改革、均衡予算、国有企業の民営化、通貨発行の抑制と徴税改良も含んでいた。1991 年に交換可能性計画 (Convertibility Plan) はインフレーションを押えた、そして急速な経済成長の時代が始まった。

民営化の副作用は失業者の増加であった。失業者数は 1997 年初頭に増加して、表面上は、成長している経済と規制緩和によって拡大する雇用機会によって吸収されている。

成長軌道に戻った経済で、アルゼンティンは外国の資本の信頼を取り戻した。投資率は正常なレベルに上がり、外資はアルゼンティンに流入し始めた。

プロセスは1994年後半のメキシコ通貨危機の影響によって中断させられた

が、しかしその影響はまもなく吸収された、そしてアルゼンティン経済回復が1996年半ばまでに始まった。1998年初頭までに同じくアジア危機の影響をも克服したとの兆候が見えてきた。そしてアルゼンティン経済は以前の成長軌道に戻った。

表-17 に、1990～1997年のアルゼンティン経済の主要な基準数字を示す。

表-17　Principal Economic Indicators of Argentina

Million Pesos at 1986 prices

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
GDP	9213.1	10180	11229	11931	12948	12355	12881	13962
Growth rate (%)		10.5	10.3	6.3	8.5	-4,6	4.3	8.4
Gross Domestic Fixed Investment	1232.2	1620.8	2164.1	2510.5	3056.9	2559.9	2771.7	3524.1
Export	1181.3	1121	1144.6	1171.9	1358.3	1667	1775	1911
Import	547	960.4	1598.7	1813.3	2221.4	1964.5	2295.2	2918.8

(Source: Macroeconomic Activity Report No.4 -March 1998- Ministry of Economy and Public Works and Services)

2.2.2 社会環境の現状

2.2.1 で述べたように、アルゼンティン経済は再び成長軌道に戻りつつある。ここでは一国の最も基本的で重要な資源である人口について観察し、将来の経済成長の可能性について考察する。当然のことながら政治の安定、政府に対する信頼度、教育、文化的背景など数多くの要因が経済効率には影響することに留意する必要がある。

アルゼンティンの人口は、1991 年時点で 3,260 万人、男性が 49%で、女性が 51%であった。 人口は女性 23,995,722 人、男性 23,164,604 人で、2025 年には 4,700 万人に達すると予測されている（**表-18**）。

人口密度は、1 km^2 当たり、ブエノスアイレス地区で 2,165 人、アルゼンティンの全国平均では 11.7 人である。 連邦首府 (Federal Capital) の市街地で、密度は 14,827 人である。一方、リオネグロ州の人口密度は 2.5 人である。

表-18 Population Forecast for Argentina (1990～2025)

(Unit: 1,000)

	1990	2000	2010	2020	2025
Total Population					
Total	32,527	37,032	41,474	45,347	47,160
Female	16,559	18,868	21,119	23,076	23,996
Male	15,969	18,163	20,355	22,271	23,165
Urban Population	28,257	33,166	37,891	41,961	43,834
Female	14,572	17,069	19,452	21,503	22,451
Male	13,685	16,097	18,439	20,458	21,383
Rural Population	4,270	3,866	3,582	3,386	3,326
Female	1,987	1,799	1,666	1,573	1,545
Male	2,283	2,066	1,916	1,813	1,782

(Source: INDEC-CELADE, 1996, Serie Analisis Demografico 7)

アルゼンティンの人口の年齢構造は、今後数十年の成長可能性を暗示するピラミッド形の構造である。アルゼンティン全体の人口を**グラフ-2** と**表-19**、リオネグロ州の人口を**グラフ-3** と**表-20** に示す。

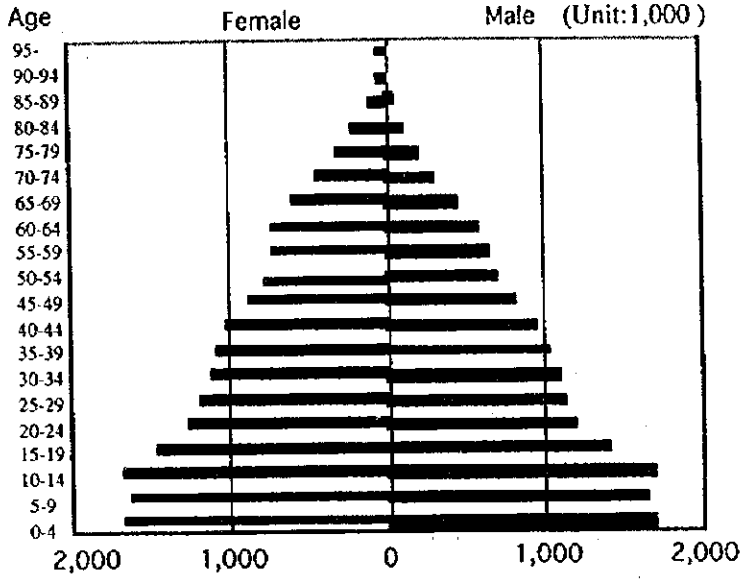
高等学校 (tertiary school) の入学者数の率が同年代グループの 41%であることから、アルゼンティン の教育水準は、ラテンアメリカ諸国の中でも、最も高いと判断される。『世界銀行 (World Bank) 、世界開発報告 1997 年、P.227』これは、作業習慣、仕事に対する文化的な効果等のような教育以外の因子があるかもしれないが、アルゼンティン労働力の高い能力を証明するであろう。

失業率は 1988 年の 6.3%から 1995 年には 17.5%と、ほとんど 3 倍になった。主要な国営の企業民営化が原因と考えられる。また、メキシコ危機により引き起こされた経済の失速も失業率増大に拍車をかけている。 そのレートは、アジア危機（転換期）の影響がまだアルゼンティン経済を脅かしてはいるものの、1997 年に改良を示した。

アルゼンティンでは、国民の多くが自身を中流であると見なす傾向がある。もしこの自己イメージが、生産性と効率改良によって、強い労働組合により過去達成された水準を維持する努力に結実するなら、その効果はアルゼンティン経済のさらなる成長と、より多くの雇用機会の創出に繋がり、失業率の低下に繋がるであろう。

グラフ-2、表-19

Population of Argentina by age group and sex (1991)



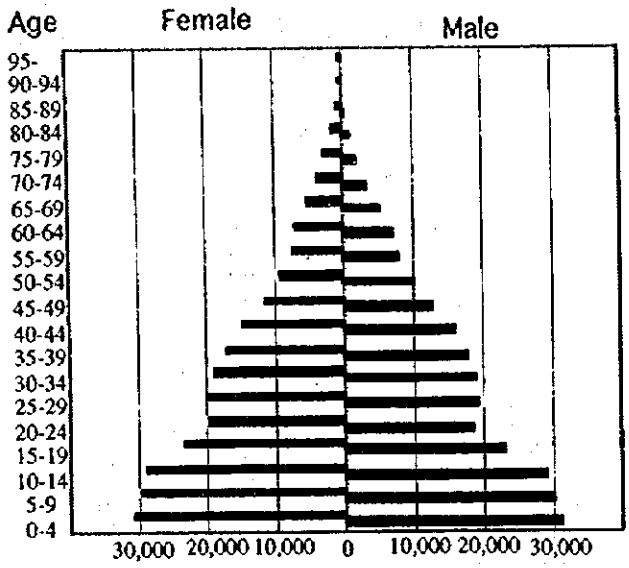
(Unit:1,000)

Age group	Female	Male	Total
Total	16,677	15,940	32,617
0-4	1,654	1,696	3,350
5-9	1,620	1,658	3,278
10-14	1,656	1,687	3,343
15-19	1,432	1,418	2,850
20-24	1,240	1,214	2,454
25-29	1,167	1,137	2,304
30-34	1,120	1,094	2,214
35-39	1,076	1,043	2,119
40-44	994	970	1,964
45-49	858	832	1,690
50-54	767	723	1,490
55-59	709	652	1,362
60-64	703	602	1,305
65-69	583	482	1,064
70-74	436	325	761
75-79	334	223	557
80-84	201	120	321
85-89	90	48	138
90-94	30	13	43
95-	7	3	10

(Source: INDEC, Censo Nacionalde Poblacion y Vivienda 1991, Serie B)

グラフ-3、表-20

Population of Rio Negro by age group and sex (1991)



(Unit :1)

Age group	Female	Male	Total
Total	252,619	254,153	506,772
0-4	30,667	31,300	61,967
5-9	29,654	30,151	59,805
10-14	28,739	29,091	57,830
15-19	23,308	23,061	46,369
20-24	19,471	18,568	38,039
25-29	20,057	19,389	39,446
30-34	18,862	18,873	37,735
35-39	17,175	17,644	34,819
40-44	14,575	15,762	30,337
45-49	11,624	12,690	24,314
50-54	9,309	10,198	19,507
55-59	7,630	8,117	15,747
60-64	7,102	7,002	14,104
65-69	5,201	5,142	10,343
70-74	3,800	3,280	7,080
75-79	2,756	2,163	4,919
80-84	1,542	1,076	2,618
85-89	789	459	1,248
90-94	276	133	409
95-	82	54	136

(Source: INDEC, Censo Nacionalde Poblacion y Vivienda 1991, Serie B)

2.2.3 鉄鉱業現状

シエラグランデ（HIPARSA）はアルゼンティンで唯一の鉄鉱山である。鉄鉱床と採鉱プロジェクトに関する現存資料から判断して、他には鉄鉱採鉱企業はアルゼンティンにはない。

過去ZAPLA社が北アルゼンティンで鉄鉱山を操業していたが、コスト高と鉄分含有量が低いことから操業を中止した。同社は現在ブラジルから鉄鉱石を輸入している。同社は小型の高炉を操業、木炭を還元剤として使用している。

鉄鉱石及び鉱山開発の資料から判断すると、アルゼンティンでの鉄鉱山開発計画は予想できない。

2.2.4 鉄鉱業開発計画

シエラグランデ (HIPARSA) はアルゼンティンで唯一の鉄鉱山であり、他には鉄鉱山開発計画もない。アルゼンティンの製鉄会社は、鉄鉱石を主としてブラジルから輸入している。

2.2.5 投資・貿易の現状

アルゼンティンの GDP の年間成長率は、世界の主要国の間で 1996～1997 年で 8.4％を記録し、中国に次ぐ記録であった。投資、消費、輸出等経済の主要因子の大部分が成長した。 その中でも、投資は同国経済の将来性に対する信頼度回復を反映して、注目に値する増加を示した。1997 年に、投資は総需要の増加の 44％を占め、27.1％増加した。

輸入は、生産設備の更新で資本財輸入が増加したために増加し、競争力の強化に繋がった。 貿易収支の赤字は海外投資によって資金調達され、それはアルゼンティン経済の成長のためにドライビングフォースである。

1981～1989 年の間に、海外投資は US$ 700-million、1990～1996 年の間に US$ 5,500-million であった。アルゼンティン経済が取り戻した信頼の結果、1997 年のみで US$ 21,000-million に達した。

アルゼンティンの輸出は、競争力の回復と Mercosur の設立等環境の好転により成長している。1994～1997 年の間の輸出成長率は 94％で、世界の平均輸出成長率の 51.8％をはるかに上回っている。 Mercosur は 1995 年 1 月に、アルゼンティン、ブラジル、パラグアイとウルグアイで設立された。 チリーとボリビアも参加が予定されている。そして南米の他の国やアンデス共同体とも交渉が進められている。

Mercosur は EU、NAFTA、APEC に次いで、世界中で 4 番目に最も大きい経済共同体である。アルゼンティンは農業、石油・天然ガスの優位性と、巨額の投資と有能な人的資源に基づいて Mercosur の中で自由貿易の利益を享受している。 (**表-17** 参照)

2.3 リオネグロ州の社会経済状況

2.3.1 リオネグロ州の社会経済状況

2.2.2 で述べたようにアルゼンティンの人口は 1991 年で 3260 人、内男性 49%、女性 51%である。この人口は 2025 年には 4700 万人に達すると予想されている。リオネグロ州の人口は、1991 年で約 50 万人（506,772）、内男性 254,153 人（50.2%）、女性 252,619 人（49.8%）である。男性の比率が全国平均より多い。年齢的には 20～24 歳の階層に全国値平均より大きい落込みがあり、この部分の人口の州外流出が推察される。（**表-20** 参照）

アルゼンティン全国平均人口密度は 1km^2 当たり 11.7 人、ブエノスアイレス圏では 2,165 人である。また首都圏では 14,827 人である。一方、リオネグロ州の人口密度は 2.5 人に止まる。

アルゼンティンの教育水準は、高等教育機関への入学率から判断すると対応年代の 41%であり、これはラテンアメリカ諸国の中では最高のレベルに属する（世界銀行、世界開発報告 1997）。このことは労働習慣、文化、慣習など教育以外に質に影響する要因はあるが、アルゼンティンの労働力の質の高さを示す。リオネグロ州ではデータを入手できなかったが、首都圏と地方との格差を考慮すれば同州の教育レベルは平均より低いと見なすことができよう。対応人口の一部は教育機会を求めて州外に流出するものと推察される。（20～24 歳階層の落込み参照）

アルゼンティンの失業率は 1988 年の 6.3%から 1995 年の 17.5%へと 3 倍弱増加した。これは主要国営企業の民営化とメキシコ危機による経済成長の停滞によるものと見られる。1997 年にはアジア危機の影響が危惧されたが失業率は改善された。リオネグロ州に関するデータはないが、同州にはさしたる産業がないことから、失業率自体があまり意味を持ち得ない。HIPARSA の再活性化が一企業として最低 750 人の職をシエラグランデで供給できることのインパクトは大きい。リオネグロ州の雇用は公的セクター42,704、民間 77,662 であった。

シエラグランデ近辺では蛍石の採掘が行なわれている。リオネグロ州での鉱産品ではベントナイトが最大で、これに石膏が次ぐ。ベントナイトの 30～50%がブラジル向けに輸出されている。

統計によれば、リオネグロ州の鉱業生産は、年間＄6,000,000 から＄18,000,000 である。本プロジェクトではコンセントレートのコストを＄23/t 程度と推定しているが、これは年間＄200,000,000 を超える。このラフな計算によっても HIPARSA のリオネグロ州に対する重要性が窺われる。

2.3.2 リオネグロ州の開発計画

リオネグロ州の鉱工業の開発に関する公式計画は存在しない。また、パタゴニア地方全体に関する鉱工業開発計画もない。唯一実現した大規模産業は、チュブート州の Aluminum Argentina と思われる。なお、リオネグロ州では、プンタコロラダ港地域で自由加工貿易地域を作る計画が 1998 年半ばに開始された。

一方、個別にはパタゴニア地方の経済発展と地方の発展のための施策が存在する。それらの 1 つがパタゴニア港からの輸出に対する奨励金システムである。（11.1-(6)-4 参照）